



Reilut 30 vuotta käynnissä ollut rintasyövänsyövän seulontaohjelma on osoittautunut tehokkaaksi. Vuonna 2016 seulontoihin osallistui 315 000 naista ja rintasyöpiä löydettiin seulonnoissa 2 000. Seulontaan osallistuminen vähentää kuolleisuutta kolmanneksella.

## YHTEENVETO

Yli kolmekymmentä vuotta käynnissä ollut rintasyövän seulontaohjelma on ollut Suomessa vaikuttava ja kustannusvaikuttava. Laajamittaisen arvioinnin perusteella toiminnan hyödyt ovat myös ylittäneet sen haitat. Osallistumisaktiivisuus on kuitenkin viime vuosina heikentynyt. Tässä vuosikatsauksessa arvioitiin ensimmäistä kertaa sosiaalista eriarvoisuutta väestöryhmissä äidinkielen ja sosioekonomisen aseman mukaan. Alustavien tulosten mukaan väestöryhmien välillä on merkittäviä eroja osallistumisaktiivisuudessa ja heikointa osallistuminen on maahanmuuttajaväestössä sekä pitkäaikaistyöttömillä. Työ näiden ryhmien tavoittamiseksi on jo aloitettu Suomen Syöpärekisterissä.

## 1. JOHDANTO

### RINTASYÖVÄN SEULONTAA YLI KOLME VUOSIKYMMENTÄ

Valtakunnallinen rintasyövän seulontaohjelma käynnistyi Suomessa ensimmäisten maiden joukossa vuonna 1987. Seulonnan

avulla rintasyövät pyritään havaitsemaan mahdollisimman varhain, jolloin syövän hoitoennuste on hyvä ja se voidaan hoitaa säästävin menetelmin. Seulonnan perimmäisenä tavoitteena on vähentää rintasyövästä aiheutuvaa kuolleisuutta.

Joukkotarkastusrekisteri perustettiin Suomen Syöpärekisterin yhteyteen viisikymmentä vuotta sitten, vuonna 1968, selvittämään gynekologisten joukkotarkastusten vaikuttavuutta (Moring ym. 1996). 1980-luvulta alkaen rekisterin toimintaan liitettiin myös rintasyöpäseulonnan arviointi ja tutkimusnäyttöön perustuva toteuttaminen. Ensimmäisen viiden rintasyövän seulontavuoden aikana, 1987–1991, toteutettiin valitussa kohdeväestössä syntymävuoteen perustuva satunnaistus. Tällöin vain osa kohdeväestöön kuuluvista naisista kutsuttiin seulontaan, osan toimiessa verrokkeina. Satunnaistetusta seurantatutkimuksesta saadut ensimmäiset tulokset viittasivat siihen, että ohjelma oli yhtä vaikuttava kuin aiempien tutkimusten perusteella osattiin odottaa (Hakama ym. 1997).

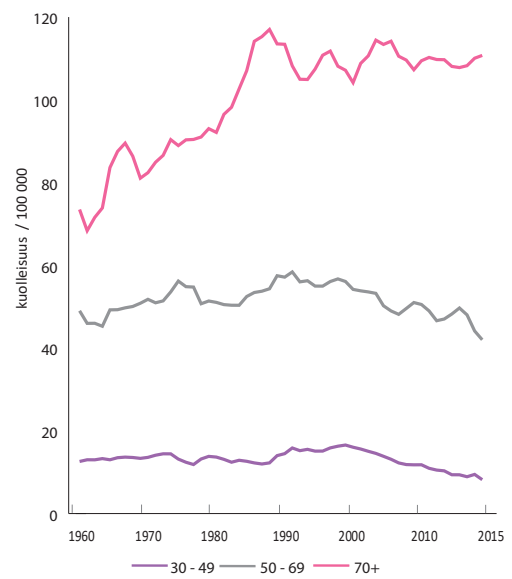
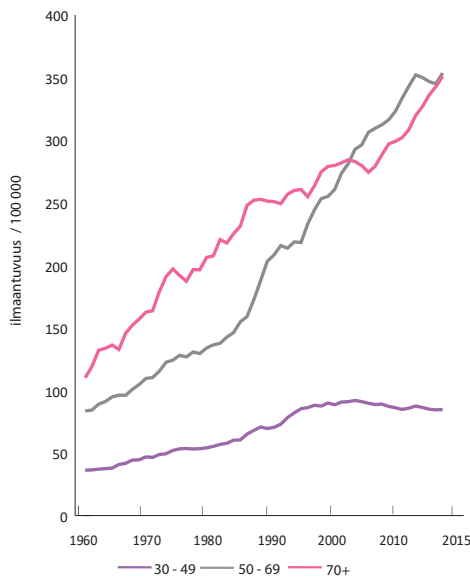
Vuodesta 1992 alkaen rintasyövän seulonta muuttui valtakunnalliseksi ja siihen kutsuttiin Kansanterveysasetukseen perustuen kaikki 50–59-vuotiaat naiset kahden vuoden välein. Vuonna 2007 voimaan tulleen Valtioneuvoston Seulonta-asetuksen jälkeen rintasyövän seulonta laajeni vuosina 2007–2016 asteittain 60–69-vuotiaaseen naisväestöön koko maassa. Osa kunnista tosin kutsui seulontaan säännöllisesti myös 60–69-vuotiaat naiset ohjelman alusta tai vuodesta 2007 alkaen.

Vielä 1980-luvulla rintasyöpään sairastuneen ennuste oli Suomessa huono. Sittemmin varhaisdiagnostiikkapalveluiden saatavuus on parantunut merkittävästi sekä seulonnan kautta, että ohjelman ulkopuolisten palveluiden lisääntymisenä. Myös rintasyövän hoitomuodot ovat kehittyneet ja parantuneet. Nykyisin rintasyöpien hoitoennuste on hyvä ja rintasyöpäkuolemia on tapausmääriin verrattuna hyvin vähän. Viisivuotisjaksolla 2011–2015 ikävakioitu rintasyöpäkuolleisuus

Suomessa oli noin 28 kuolemaa sataatuhatta naisvuotta kohti, kun vastaava luku jaksolla 1986–1990 oli 35 kuolemaa. Rintasyöpäilmaantuvuuden jatkuvasta kasvusta huolimatta rintasyöpäkuolleisuuden nousu taittui 1980-luvun loppupuolella ja rintasyöpäkuolleisuus on vähentynyt Suomen naisväestössä sen jälkeen noin viidenneksellä. Rintasyöpäkuolleisuuden vähentyminen on tapahtunut sekä seulonnan kohdeikässä että tätä nuoremmassa ikäryhmässä (Kuva 1).

Rintasyövän seulonnan laatua ja vaikuttavuutta on arvioitu seurantatutkimusten avulla koko sen kolmikymmenvuotisen historian ajan. Sekä suomalaiset että kansainväliset seurantatutkimukset vahvistavat edelleen rintasyöpäseulonnan myönteiset vaikutukset diagnoosin varhentumiseen ja kuolleisuuden vähentämiseen (Heinävaara ym. 2014 ja 2016, IARC 2016). Suomessa seulontaan osallistuneiden rintasyöpäkuolleisuus on noin kolmanneksen pienempi verrattuna tilanteeseen, jossa seulontaa ei järjestettäisi (Heinävaara ym. 2016). Hoitojen kehityksen ja rintasyöpätietoisuuden lisääntymisen lisäksi seulonnalla on siis ollut myös itsenäinen rintasyöpäkuolleisuutta vähentävä vaikutus.

**KUVA 1** Rintasyövän ikäryhmittäinen ilmaantuvuus ja kuolleisuus Suomessa, naiset, 1960–2015.



## VUOSIKATSAUS

Tämä vuosikatsaus sisältää tietoja rintasyövän seulonnan tuloksista maanlaajuisesti ja 21 sairaanhoitopiirissä. Tiedot on esitetty vuodelta 2016 sekä edeltävältä neljältä vuodelta. Vertailut seulonnan toteutuksesta ja laadusta esitetään vuodesta 1992. Seulontatilastoja esitellään ensimmäistä kertaa myös sosiaalista eriarvoisuutta kuvaavissa väestöryhmissä. Niitä varten väestöryhmiä koskevat tiedot on saatu Väestörekisterikeskuksesta ja Tilastokeskuksesta. Seulontatilastojen ohella katsauksessa käsitellään ajankohtaisia tutkimuksia sekä pohditaan seulonnan ja muun varhaisdiagnostiikan hyötyjä ja haittoja jo yli 30 vuotta kestäneellä seulonnan aikakaudella.

## 2. RINTASYÖVÄN SEULONTA SUOMESSA

Rintasyövän seulontaan kutsutaan Valtioneuvoston asetuksen mukaisesti 50–69-vuotiaat naiset kahden vuoden välein. Seulontaprotokolla – seulontaväli, seulottavat ikäryhmät ja testi – on valittu kotimaiseen ja kansainväliseen tutkimustietoon perustuen.

Kunnat järjestävät seulonnan. Ne valitsevat seulonnan toteuttajan, joka voi olla kunta itse tai yksityinen toimija. Seulonta tapahtuu erillisissä seulontayksiköissä. Yksiköt lähettävät seulontakutsut ja tekevät mammografiatutkimukset sekä tarvittaessa varmistustutkimukset. Diagnostinen varmennus ja kirurgiset toimenpiteet tehdään erikoissairaanhoidossa. Mammografia ja seulontayksiköissä tehtävät varmistustutkimukset ovat kutsutuille ilmaisia. Erikoissairaanhoidossa tehtävistä hoidoista ja tutkimuksista peritään potilasmaksut ja kunnalta veloitetaan sairaalan hinnaston mukaiset kustannukset.

Yksilökohtaiset tiedot seulonnan kaikista vaiheista toimitetaan sähköisessä muodossa Suomen Syöpärekisterin joukkotarkastusrekisteriin laadun ja vaikuttavuuden arviointia varten. Kattava tiedonkeruu mahdollistaa myös ohjelman puutteiden ja ongelmien havainnoinnin ja korjaamisen.

### SEULONNAN KULKU

Seulontaan sisältyy henkilökohtainen kutsu, ensisijaisena seulontatestinä mammografia sekä tarvittaessa varmistustutkimukset (täydentävä mammografia, ultraäänitutkimus ja neulanäytteet) ja kirurgia. Mammografiakuvat otetaan kahdesta suunnasta molemmista rinnoista. Kuvat tulkitsee kaksi itsenäisesti toimivaa radiologia. Jos jommassakummassa rinnassa epäillään syöpäkasvainta, tehdään yhteisluenta. Seulonnan tulokset ilmoitetaan henkilökohtaisella kirjeellä. Samaan kirjeeseen liitetään tarvittaessa kutsu varmistustutkimuksiin. Varmistustutkimuksiin voidaan kutsua myös puhelimitse.

### PÄÄASIALLISET LÖYDÖKSET 2016

Joukkotarkastusrekisteriin saatiin vuoden 2016 seulontatiedot kaikista kunnista. Seulonnassa lähetettiin kaikkiaan 379 000 kutsua, ja ohjelmaan osallistui 313 000 naista (83 %, [Taulukko 1](#)). Seulontakutsujen peittävyys oli melkein 100 % ([Taulukko 2](#)). Seulotuista noin 97 % sai normaalin seulontatuloksen ja noin 3 % sai suosituksen seulontakeskuksessa tehtäviin varmistustutkimuksiin. Läheteitä kirurgiseen toimenpiteeseen sekä muihin erikoissairaanhoidon jatkotutkimuksiin tehtiin noin 2 500 (0,8 % seulotuista) ([Taulukko 3](#)). Kaikkiaan ohjelmassa todettiin 1 988 rintasyöpää tai rinnan in situ kasvainta (0,6 % seulotuista) eli noin kuusi tapausta tuhatta seulottua naista kohti. Noin 5 %:lla kirurgisen lähetteen saaneista puuttuu lopullinen, histologisesti varmennettu diagnoosi (n = 114) ja näistä suurin osa on ollut hyvänlaatuisia löydöksiä.

### VERTAILU AIEMPIIN VUOSIIN

Rintasyöpäseulonnan kohdeväestön laajennus kaikkiin 50–69-vuotiaisiin toteutui kokonaisuudessaan vuonna 2016. Kutsujen peittävyys lisääntyi siten vuoteen 2016 asti, jolloin käytännössä kaikki kohdeväestöön kuuluvat kutsuttiin rintasyöpän seulontaan kahden vuoden välein ([Kuva 2](#)). Seulontaan osallistuminen on puolestaan hieman heikentynyt, vähentyen vuoden 2005 noin 87 %:n tasosta 83 %:iin vuonna 2016 ([Kuva 2](#)). Osallistumisen väheneminen on ollut samanlaista kaikissa ikäryhmissä. Varmistustutkimusten ja syöpälöydösten osuudet seulontaan osallistunutta kohti ovat pysyneet suunnilleen aiempien vuosien tasolla. Kohdeiden laajentuminen näkyy myös seulonnassa löydettyjen rintasyöpien kokonaismäärässä, joka on kasvanut huippuunsa vuosien 2015 ja 2016 tilastoissa.

### 3. RINTASYÖPÄSEULONTA SAIRAAHOITOPPIREITTÄIN

Kutsujen peittävyys ja osallistuminen vaihtelevat sairaanhoitopiireittäin. Vuosina 2012–2016 osallistumisaktiivisuuden vaihteluväli oli 76–88 % ([Kuva 3](#), [Taulukko 4](#)). Isoissa kaupungeissa osallistumisen tiedetään olevan alhaisempaa kuin muualla Suomessa. Huonoin osallistumisaste oli vuonna 2016 edellisvuosien tapaan Helsingissä, jossa seulontoihin osallistui vain 74 prosenttia kutsutuista.

Myös seulontatuloksissa on ollut vaihtelua sairaanhoitopiirien välillä ([Kuva 4](#), [Kuva 5](#), [Taulukko 5](#)). Vuosina 2012–2016 varmistustutkimuksiin kutsuttujen osuuden vaihteluväli oli 1,4–4,4 %, kirurgisten läheteiden osuuden 0,6–1,1 % ja rintasyöpälöydösosuuden 0,5–0,8 %. Alueellisten erojen taustalla on rintasyöpän taustariskin vaihtelu sekä erot toimintatavoissa ja diagnostiikan laadussa.

## 4. RINTASYÖVÄN SEULONTA VÄESTÖRYHMITTÄIN

Rintasyöpäseulonnan tilastot vuosilta 2015–2016 tuotettiin myös väestöryhmittäin. Tarkasteltavana tässä vuosikatsauksessa ovat äidinkieli ja sosioekonominen asema (Taulukko 6, Taulukko 7).

Rintasyövän seulontaan kutsutut luokiteltiin äidinkielen mukaan kahteen luokkaan. Kotimaiseksi kieleksi laskettiin suomi, ruotsi ja saame. Puuttuva tieto äidinkielestä luokiteltiin samaan luokkaan muiden kielten kanssa. Äidinkieleltään muuhun kuin kotimaiseen kieliryhmään kuuluneet sisälsivät suurelta osin ensimmäisen ja myöhemmän polven maahanmuuttajaväestöä. Viimeisin tieto sosioekonomisesta asemasta on useimmissa tapauksissa vuodelta 2014. Sosioekonomiselta asemaltaan tuntemattomia olivat henkilöt, joiden sosioekonomista ryhmää ei pystytty määrittämään.

Muiden kuin kotimaisten kielten väestöryhmässä seulonnan osallistumisaktiivisuus oli selvästi pienempi (65 %) kuin kotimaisen äidinkielen ryhmässä (83 %). Tässä kieliryhmässä myös rintasyöpälöydökset olivat myös hieman harvinaisempia (0,5 % vs 0,7 % osallistuneista), johtuen todennäköisesti eroista rintasyövän riskitekijöissä väestöryhmien kesken.

Osallistumisaktiivisuudessa havaittiin eriarvoisuuden kannalta huolestuttavia eroja työelämässä epäaktiivisten (opiskelijat, pitkäaikaistyöttömät, eläkeläiset, sosioekonominen asema tuntematon) ja aktiivisten (yrittäjät, toimihenkilöt, työntekijät) naisväestöjen välillä. Kuitenkin rintasyöpälöydöksen todennäköisyys oli melko saman suuruinen kaikissa väestöryhmissä lukuun ottamatta eläkeläisiä, joiden korkeampi löydösosuus

todennäköisesti selittyy korkeammalla iällä. On tärkeää, että huonommin osallistuvat väestöryhmät saataisiin paremmin seulonnan piiriin.

## 5. HYÖTYJEN JA HAITTOJEN TASAPAINO

Rintasyöpäseulonnan huomattavimmat hyödyt liittyvät syöpädiagnoosien varhentumiseen ja sen avulla toteutettaviin säästäviin hoitoihin sekä syöpäkuolemien ehkäisemiseen. Haittavaikutuksia ovat mm. väärät positiiviset ja väärät negatiiviset testitulokset, pidempi elinaika rintasyövän kanssa sekä ylidiagnostiikka. Jälkimmäisellä tarkoitetaan sitä, että seulonnan avulla löydetään joskus myös pieniä, hitaasti kasvavia kasvaimia, jotka eivät olisi aiheuttaneet oireita tai haittaa, eikä niitä olisi todettu ilman seulontaa. Myös mammografiassa käytetty ionisoiva säteily voi, ainakin laskennallisesti, aiheuttaa haittoja kohdeväestössä (IARC 2016). Seulonnan aikaansaamien hyötyjen ja haittojen tasapaino riippuu oleellisesti toiminnan laadusta sekä siitä, mihin ikäryhmiin seulontaa ja varhaisdiagnoosiikkaa suunnataan. Näistä kuvatuista haitoista huolimatta esim. 50–69-vuotiaiden rintasyövän seulonnan hyödyt ylittävät tutkimusten mukaan sen haitat (IARC 2016).

### RINTASYÖPÄKUOLEMIEN EHKÄISEMINEN

Rintasyövän seulontaan osallistumisen on todettu vähentävän rintasyöpäkuolleisuutta noin 30–40 % (Heinävaara ym. 2016, IARC 2016). Vaikutus seulontaiässä (50–69-vuotiaana) tapahtuviin rintasyöpäkuolemiin on noin 40 %. Pienempi prosenttiosuus (30 %) ottaa huomioon myös 69. ikävuotta vanhemmalla iällä todetut rintasyövät ja rintasyöpäkuolemat. Näissä arvioissa on huomioitu ainoastaan ensimmäisen seulontakutsun jälkeen todetuista rintasyövistä aiheutunut

kuolleisuus. Vaikka valtaosa syöpäkuolemista ajoittuu alle 10 vuoden päähän diagnoosista, rintasyöpäkuolemia kertyy vielä 20–25 vuotta diagnoosin jälkeen ja siksi elämänaikaisten hyöty- ja haitta-arvioiden kannalta on tärkeää seurata seulontaan kutsutun väestön rintasyöpiä ja rintasyöpäkuolleisuutta pitkään myös seulonnan jo päätyttyä.

Rintasyövän seulonta vähentää seulontakäisillä kainaloimusolmukkeisiin tai kauemmaksi levinneiden rintasyöpien ilmaantuvuutta noin 20 % (Heinävaara ym. 2014, IARC 2016). Niiden ilmaantuvuus palaa seulontaa edeltävälle tasolle kuitenkin jo muutamassa vuodessa viimeisen seulontakäynnin jälkeen. Vastaavasti seulonnan kuolleisuus-hyöty pienenee nopeasti seulonnan päätyttyä (Heinävaara ym. 2016).

Hristova ja Hakama (1997) ennustivat 50–69-vuotiaille kohdennetun rintasyöpäseulonnan ikäryhmäkohtaisia kuolleisuusvaikutuksia jo 1990-luvulla. He huomioivat ennusteissaan myös ennen ja jälkeen seulontakäyä diagnosoidut ja seulontaan osallistumattomien naisten rintasyövät sekä niistä johtuvat kuolemat. Näiden ennusteiden mukaan seulonta vähentää rintasyöpäkuolleisuutta ikäryhmästä riippuen 8–30 %. Vähennämä on pienin 50–54-vuotiailla ja suurin 65–69-vuotiailla. Ennusteiden valossa nykyinen seulonta estää Suomessa vuosittain noin sata rintasyöpäkuolemaa. Koska Suomessa kaikki 50–69-vuotiaat ovat olleet seulonnan piirissä vasta vuodesta 2016 alkaen, tuoreempaa ennustetta ei toistaiseksi ole voitu tehdä.

Vuosina 2011–2015 Suomessa todettiin vuodessa noin 5 000 uutta rintasyöpätapausta ja noin 40 prosenttia rintasyöivistä löytyi seulontojen avulla. Rintasyöpään kuoli samalla ajanjaksolla keskimäärin 850 naista vuodessa. 50–69-vuotiaitten seulontaa vähentää rintasyöpäkuolleisuutta siten suunnilleen

kymmenen prosenttia, kun hyötyvaikutus suhtautetaan kaikkiin Suomessa tapahtuviin rintasyöpäkuolemiin. Rintasyöpäilmaantuvuuden elämänaikainen todennäköisyys 0–85-vuotiailla oli noin 13 % ja rintasyöpäkuoleman todennäköisyys vastaavasti noin 2,5 % (Engholm ym. 2018).

### SEULONNALLA ON MYÖS HAITTOJA

Väärät positiiviset ja väärät negatiiviset seulontatulokset ovat seulonnan aiheuttamia haittoja. Väärien positiivisten mammografialöydösten todennäköisyys seulontaan osallistuneilla on noin 2,4 % yhden seulontakierroksen aikana. Vastaavasti 50–69-vuotiaiden seulonnan kymmentä kutsukierrosta kohti laskettuna noin 18 % osallistuneista saa tällaisen testituloksen vähintään kerran elämässään (Singh ym. 2016).

Väärä negatiivinen seulontatulokset voi näyttäytyä välisyöpänä. Valtaosa välisyöivistä johtuu siitä, että nopeasti etenevä kasvain ei ollut havaittavissa seulontakuvassa. Aiempien tutkimusten mukaan vain harvoissa tapauksissa syöpä on myöhemmässä tarkistuksessa näkynyt jo seulontakuvassa (Saarenmaa ym. 1999). Välisyöpiä löydetään todennäköisesti myös opportunistisessa testauksessa.

Ylidiagnostiikkaa pidetään seulonnan merkittävimpanä haittana. Rintasyöpäseulonnan arvioidaan suurentavan rintasyövän ilmaantuvuutta seulontaan kutsuttujen joukossa Suomessa noin 5–7 % (Heinävaara ym. 2014). Arvio perustuu Helsingin alueella toteutettuun seulontaan, joka kohdennettiin 50–59-vuotiaisiin naisiin. Tutkimuksessa jatkettiin syöpäkuolleisuuden seurantaan 14 vuotta seulonnan päättymisen jälkeen, jolloin seulontaan kutsutut olivat 74-vuotiaita. Tuloksen perusteella voidaan arvioida, että rintasyöpäseulonnan johdosta koko maassa todetaan vuosittain noin 150–200 ylimääräistä rintasyöpätapausta, mikä on noin

3–4 % kaikista uusista rintasyöpätapauksista. Estettyihin rintasyöpäkuolemiin suhtautettuna tämä tapausmäärä on noin puolitoistatai kaksinkertainen. Koska yli diagnostiikkaan liittyvien rintasyöpien taustalla ei ole kuolemaan johtavaa taudinkulkua, ja hoidot ovat useimmiten kevyitä, elämänlaadulla painotettu elämänvuosien vähenemä on melko pieni. Näin ollen voidaan todeta, että rintasyöpäseulonnan hyödyt (kuolleisuusvaihtelu) ovat selvästi suuremmat kuin haitat myös yli diagnostiikan osalta (IARC 2016).

## 6. TUTKIMUS: OIREIDEN YHTEYS RINTASYÖPÄSEULONNAN TULOSSIIN

Suomen Syöpärekisterissä on tutkittu seulottavan tai röntgenhoitajan seulontakäynnillä raportoimien oireiden yhteyttä rintasyöpäseulonnan tuloksiin ja rintasyöpäriskiin.

Tutkimuksissa käsitellyt oireita ovat seulontalomakkeella kysyttävät rintaerite, kyhmy ja sisäänvetäytymä. Ensimmäisessä artikkelissa (Singh ym. 2015) käsiteltiin oireiden ja varsinaisissa seulontatutkimuksissa havaittujen rintasyöpälöydösten yhteyttä vuosina 2006–2010 seulotuilla 50–69-vuotiailla naisilla. Tutkimuksen perusteella erityisesti kyhmy lisää merkittävästi kyseisellä seulontakäynnillä todetun rintasyövän riskiä. Oireiden yhteys seulontasyöpälöydökseen korostui edelleen niillä naisilla, joilla oli suuri kasvain, huonosti erilaistunut kasvaintyyppi tai metastaaseja kinaloimusolmukkeissa.

Toisessa artikkelissa (Singh ym. 2016) käsiteltiin oireiden sekä väärin ja oikeiden positiivisten seulontatulosten yhteyttä vuosina 1992–2012 seulontaan kutsutuilla 50–69-vuotiailla naisilla. Verrattaessa oireetomiin naisiin, oireita raportoineilla naisilla oli suurempi kumulatiivinen todennäköisyys sekä väärille että oikeille positiivisille seulontatuloksille. Myös tässä tutkimuksessa riski kuitenkin vaihteli suuresti eri oireityyppien

välillä, kuitenkin niin, että useita eri oireita raportoineilla oli suurin riski.

Kolmannessa artikkelissa (Singh ym. 2018) havaittiin oireita raportoineilla naisilla merkittävästi suurentunut rintasyöpäriski myös välisyöpien ja seuraavan seulontakerroksen tarkastuksen osalta. Esimerkiksi kyhmy raportoineilla naisilla välisyövät eivät yleensä olleet paikallisia ja myös kuolemaan johtaneiden seulonta- ja välisyöpien riski oli suurentunut. Tutkimuksen johtopäätöksenä oli, että oireiset naiset tulisi herkemmin ohjata varmistustutkimuksiin, myös biopsiaan, ja kyseisiä oireita omanneet naiset tulisi tutkia tiheämmällä seulontavälillä. Myös oireitietämystä tulisi pyrkiä parantamaan ja seulontarekisteriin tulisi kerätä laajemmin tietoja tärkeimmistä rintasyöpään viittaavista oireista.

## 7. KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖPROJEKTI: EU-TOPIA

Suomen Syöpärekisteri on mukana EU-maiden välisessä EU-TOPIA (Towards improved Cancer Screening for breast, cervical and colorectal cancer in all of Europe) -tutkimushankkeessa. Hankkeen tarkoituksena on parantaa rinta-, kohdunkaulan ja suolisto-syövän seulontaohjelmia. Tätä varten selvitetään mm. seulontojen laajuutta sekä niiden hyötyjä, haittoja ja kustannusvaikuttavuutta. Suomen tehtävänä EU-TOPIA-projektissa on hyötyjä ja haittoja kuvaavien tunnuslukujen ja seulonnan sosioekonomisia ja yhdenvertaisuutta koskevien ulottuvuuksien määrittely sekä osallistuminen kustannusvaikuttavuuden MISCAN-ohjelmistolla tehtävään mallinnukseen ja mallien validointiin suomalaisten aineistojen avulla.

Rintasyöpien vuotuiset potilaskustannukset ovat noin 186 miljoonaa euroa (Torkki ym. 2018), kun vastaavasti seulontaohjelman arvioitu vuotuinen kustannus on noin 10



miljoonaa euroa. Seulontamammografiat muodostavat siis vain melko pienen kustannuserän rintasyövän kokonaiskuluista. Seulonta voi varhentaa diagnoosihetken levinneisyyttä, jolloin se voi mahdollistaa vähemmän aggressiiviset ja säästävämät hoidot. Toisaalta esimerkiksi yli diagnostiikka voi hieman lisätä hoitojen kustannuksia. Osana EU-TOPIA-hanketta tehdään tarkempaa tutkimusta rintasyöpäseulonnan haitoista ja hyödyistä sekä kustannuksista Suomessa. Pääasiallinen lähestymistapana on elinaikaisten vaikutusten tarkastelu aikaisempien poikittaistarkastelujen sijaan. Tarkastelua varten on kerätty rintasyövän hoitohistoriatietoja muun muassa Turun yliopistollisen keskussairaalan yhteydessä sijaitsevasta Auria Biopankista. Aineiston perusteella arvioidaan rintasyövän aiheuttamia erikoissairaanhoidon kustannuksia.

## 8. SUOSITUKSET JA PÄATELMÄT

Yli kolmekymmentä vuotta käynnissä ollut rintasyövän seulontaohjelma on ollut Suomessa vaikuttava ja myös kustannusvaikuttava. Ohjelma on ollut systemaattisen, laajamittaisen arvioinnin kohteena, ja tehtyjen tutkimusten perusteella voidaan sanoa, että toiminnan hyödyt ovat ylittäneet sen haitat. Hyötyjen ja haittojen arviointia tarvitaan silti edelleen, jotta voidaan jatkossakin todentaa ohjelman vaikuttavuus ja mahdolliset ongelmat. Jatkossa tarvitaan myös entistä yksityiskohtaisempia tietoja mm. rintasyöpäpotilaiden hoidon kustannuksista sekä hoitojen hyöty- ja haittavaikutuksista, jotta kustannusvaikuttavuuden arviota voidaan tarkentaa. Rintasyövän seulonnan arviointia tapahtuu myös kansainvälisten hankkeiden ja verkostojen yhteistyönä. Suomen käytämät arviointitavat tarjoavat muille maille toimintamalleja, myös terveystaloudellisten mallien hyödyntämiseen.

Suomen valtakunnallisen ohjelman toimijoiden välillä on ollut merkittäviä eroja diagnostiikan laadussa ja ilmeisesti myös toimintakäytännöissä. Tästä johtuen ohjelmassa on edelleen nähtävissä suuria alueellisia eroja sairaanhoitopiirien välillä. Valtakunnallisen ohjelman yhtenäistäminen edellyttää valtakunnallisen ja alueellisen ohjausrakenteen luomista. Ohjausrakenteen yhtenä tavoitteena tulee olla seulontaohjelman laadunvarmistuksen kehittäminen. Seulonnan alueellista omistajuutta ja palveluntuotantorakennetta tulisi kehittää niin, että jatkossa toteuttamispäätökset tehdään seulontaorganisaation kannalta riittävän suuressa väestöpohjassa. Seulontaan osallistuvien oireisten naisten seulontaketjua tulee pyrkiä parantamaan siten, että nyt havaittu muita naisia selvästi suurempi seulonnan jälkeinen rintasyöpäriski saadaan hallintaan.

Osallistumisaktiivisuus kutsuun perustavassa seulontaohjelmassa on viime vuosina pienentynyt aiemmasta lähes 90 % tasosta enää vain noin 83 % tasoon vuonna 2016. Osallistumisaktiivisuutta tulee pyrkiä parantamaan, vähimmäistavoitteena tulee olla vähintään 85 % osallistumisaktiivisuus. Hyvään osallistumistasoon vaikuttavat oleellisesti hyvät kutsukäytännöt. Näytteenottoaika ja -paikka tulisi antaa kutsukirjeessä valmiina, ja seulontaan osallistumattomille tulisi lähettää uusintakutsu. Hyvien kutsukäytäntöjen noudattaminen tulee sisällyttää seulontaohjelman laadun seurantaan ja osallistumattomuuden syyt tulee selvittää tutkimuksella. Lisäksi seulontaohjelman ulkopuolella tehdyt mammografiat ja muu vastaava kuvantaminen, sekä siihen liittyvät varmistustutkimukset ja hoidot, tulisi saattaa seulontojen arviointijärjestelmän ja laadunvarmistuksen piiriin.



Tässä vuosikatsauksessa arvioitiin ensimmäistä kertaa sosiaalista eriarvoisuutta ilmentävien tekijöiden yhteyttä rintasyöpäseulontaan osallistumiseen ja seulontalöydöksiin. Alustavien tulosten mukaan seulonnassa on edelleen merkittäviä terveyden eriarvoisuuteen viittaavia ongelmia, kuten muita väestöryhmiä pienempi osallistumisaktiivisuus esimerkiksi maahanmuuttajaväestössä, pitkäaikaistyöttömillä sekä sosioekonomiselta asemaltaan tuntemattomilla. Jatkossa eriarvoisuutta koskevan tarkastelun kohteeksi tulisi ottaa myös seulontaketjun eheys, hoitopäätökset ja seulonnan vaikuttavuus, sekä ohjelman ulkopuolisten testien ja palveluiden käyttö. Sosiaalista ja terveyden arvioisuutta koskevien tietojen tuottaminen tulee saattaa joukkotarkastusrekisterin jatkuvan arvioinnin ja tilastotuotannon piiriin.

Samalla tulee myös kehittää eriarvoisuutta koskevia indikaattoreita nykyajan tarpeisiin. Tiedottamista seulonnan hyödyistä ja haitoista tulee edelleen tehostaa seulottavien keskuudessa. Esimerkiksi maahanmuuttajaväestö ja muut sosiaalisen eriarvoisuuden piirteitä omaavat väestöryhmät tarvitsevat monipuolista ja monikanavaista tietoa seulonnoista, rintasyövistä ja niiden oireista, sekä ennaltaehkäisystä. Tämä työ on Suomen Syöpärekisterissä jo aloitettu ja jatkuu lähivuosina aktiivisesti. Seulonnan hyötyjä ja haittoja koskevaa koulutusta tarvitaan myös terveydenhuollon toimijoiden ja valtakunnallisten, alueellisten ja paikallisten päättäjien keskuudessa. Tätä nykyä paikallisia ja alueellisia päättäjiä on paljon, koska seulonnan toteuttamista koskevat päätökset tehdään pitkälti kunnissa ja kuntayhtymissä.

## KATSAUKSEN LAATIJAT

**AHTI ANTTILA**, tutkimusjohtaja

**MILLA LEHTINEN**, tilastotieteilijä

**SIRPA HEINÄVAARA**, vanhempi tutkija

**DEEPENDRA SINGH**, tutkija

**MAIJU PANKAKOSKI**, tutkija

**TYTTI SARKEALA**, seulontajohtaja

Joukkotarkastusrekisteri, Suomen Syöpärekisteri, Helsinki

## KÄYTETYT LINKIT JA JULKAISUT

### SYÖPÄREKISTERI

[syoparekisteri.fi](http://syoparekisteri.fi)

### VUOROVAIKUTTEISET SEULONTA-TILASTOT 1992–2016

[tilastot.syoparekisteri.fi/seulonta](http://tilastot.syoparekisteri.fi/seulonta)

### VUOSITILASTOT

[syoparekisteri.fi/tilastot/seulontatilastot](http://syoparekisteri.fi/tilastot/seulontatilastot)

Anttila A, Siljander I, Lönnberg S, Sarkeala T, Heinävaara S (2016) D2.3 Definition of equity. <http://eu-topia.org/downloads/>

Engholm, G. ym. (2018) Cancer Incidence, Mortality, Prevalence and Survival in the Nordic Countries, Version 8.1 (28.06.2018). Association of the Nordic Cancer Registries. Danish Cancer Society (viitattu 4.10.2018). Saatavilla internetissä: <http://www.ancr.nu>

Hakama M, Pukkala E, Heikkilä M, Kallio M (1997) Effectiveness of the public health policy for breast cancer screening in Finland: population based cohort study. *BMJ* 314(7084):864–7.

Heinävaara S, Sarkeala T, Anttila A (2014) Overdiagnosis due to breast cancer screening: updated estimates of the Helsinki service study in Finland. *Br J Cancer* 111(7): 1463–1468.

Heinävaara S, Sarkeala T, Anttila A (2016) Impact of organised mammography screening on breast cancer mortality in a case-control and cohort study. *Br J Cancer* 114(9): 1038–1044.

IARC (2016) Handbooks of Cancer Prevention: Breast Cancer Screening volume 15 Moring, B, Ramsay A, Turpeinen O (1996) Syöpä voidaan voittaa – 60 vuotta syöpätyötä. Suomen Syöpäyhdistys.

Saarenmaa I, Salminen T, Geiger U, Holli K, Isola J, Kärkkäinen A, Pakkanen J, Piironen A, Salo A, Hakama M (1999) The visibility of cancer on earlier mammograms in a population-based screening programme. *Eur J Cancer* 35(7):1118–22.

Siljander I, Lehtinen M, Makkonen P, Pankkoski M, Helander S, Sarkeala T, Heinävaara S, Anttila A (2016) D2.1 Definition of benefits and harms of cancer screening. <http://eu-to-pia.org/downloads/>

Siljander I, Heinävaara S, Sarkeala T, Pankkoski M, Anttila A (2016) D2.2 Definition of indicators. <http://eu-topia.org/downloads/>

Siljander I, Heinävaara S, Sarkeala T, Pankkoski M, Anttila A (2016) D2.4 Set of Benchmarks. <http://eu-topia.org/downloads/>

Singh D, Malila N, Pokhrel A, Anttila A (2015) Association of symptoms and breast cancer in population-based mammography screening in Finland. *Int. J. Cancer* 136(6): E630–E637.

Singh D, Pitkäniemi J, Malila N, Anttila A (2016) Cumulative risk of false positive test in relation to breast symptoms in mammography screening: a historical prospective cohort study. *Breast Cancer Res Treat* 159:305–313.

Singh D, Miettinen J, Duffy S, Malila N, Pitkäniemi J, Anttila A (2018) Association of symptoms and interval breast cancers in the mammography-screening programme: population-based matched cohort study. *Br J Cancer* 119(11):1428–1435.

Torkki P, Leskelä R-L, Linna M, Mäklin S, Mecklin J-P, Bono P, Kataja V, Karjalainen S (2018) Cancer costs and outcomes for common cancer sites in the Finnish population between 2009–2014. *Acta Oncologica* 57(7):983–988.

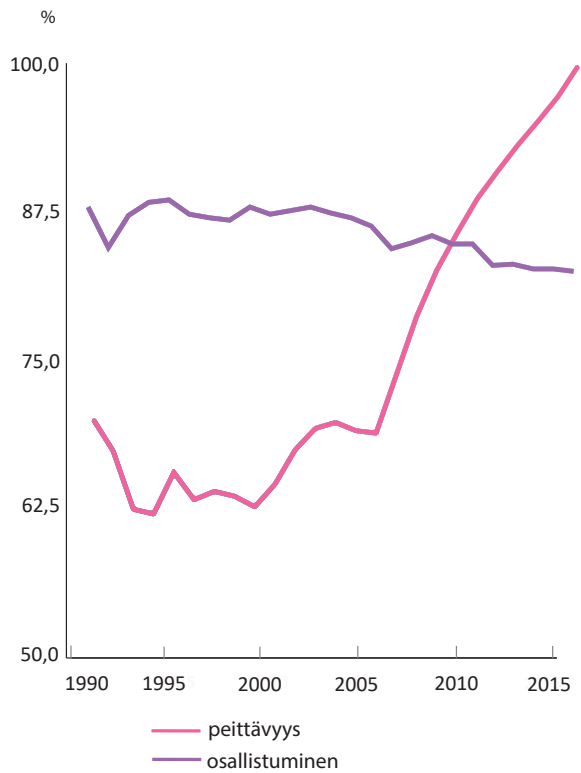
## SANASTO

<b>BIOPSIA</b>	Kudosnäyte (paksuneula- tai avobiopsia) tai solunäyte (ohutneula-biopsia). Diagnoosin histologinen varmistus tehdään aina kudoksenäytteestä. Kirurgisen lähete perustuu yleensä paksuneula-biopsiaan, mutta rintasyövän lopullinen diagnoosi tehdään tavallisesti avobiopsialla.
<b>KUOLLEISUUS</b>	Väestöön suhteutettu kuolemien määrä tietyinä ajanjaksona.
<b>MAMMOGRAFIA</b>	Rintojen röntgenkuvaus.
<b>OPPORTUNISTINEN TESTAUS</b>	Organisoidun seulontaohjelman ulkopuolella, yksityisessä tai julkisessa terveydenhuollossa, tapahtuva oireettomien testaus. Seulontaohjelman ulkopuolella tehdään myös oireisiin sekä potilaiden seurantaan liittyvää testausta. Useimmiten ohjelman ulkopuoleisen testauksen syytä ei ole tiedossa.
<b>PAHANLAATUINEN LÖYDÖS</b>	
<b>RINTASYÖVÄN SEULONNASSA</b>	
<b>IN SITU -KARSINOOMA</b>	Kasvain, jossa pahanlaatuiset solut eivät ole tunkeutuneet syvemmälle rintakudokseen, vaan esiintyvät tiehyen tai rauhasliuskan sisällä (ICD-10: D05).
<b>INVASIIVINEN RINTASYÖPÄ</b>	Rintasyöpä (ICD-10: C50).
<b>SEULONNAN PEITTÄVYYS</b>	Seulontaan kutsuttujen osuus kohdeväestöstä (kutsujen peittävyys) tai seulottujen osuus kohdeväestöstä (tarkastusten peittävyys).
<b>SEULONTAKETJU</b>	Seulontaprosessin eteneminen aina kohdeväestön määrittämisestä ja kutsujen lähettämisestä testaamiseen ja mahdollisiin jatkotutkimuksiin, hoitoihin ja hoidon jälkeiseen seurantaan.
<b>SYÖPÄILMAANTUVUUS</b>	Uusien syöpätapausten väestöön suhteutettu määrä tietyinä ajanjaksona.
<b>VARMISTUSTUTKIMUKSET</b>	Rintasyöpäseulonnan jatkotutkimukset, joita ovat mm. lisämammografiakuvat, ultraäänitutkimus, nesterakkulan tyhjennys ja kuvaus (pneumokystografia), vuotavan maitotiehyeen varjoainekuvaus (duktografia) sekä ohutneula- (solunäyte) ja paksuneula-näytetutkimus (kudosnäyte) tai näiden yhdistelmät.
<b>VÄÄRÄ POSITIIVINEN</b>	
<b>MAMMOGRAFIATULOS</b>	Vääräksi positiiviseksi mammografiatitulokseksi kutsutaan (yleensä yhteisluennan jälkeistä) tulosta jossa nainen kutsutaan varmistustutkimukseen seulontakeskukseen, mutta varmistus- ja muiden jatkotutkimusten tulos on negatiivinen (ei rintasyöpää eikä rinnan <i>in situ</i> -karsinoomaa).
<b>RINTASYÖPÄSEULONNAN</b>	
<b>YLIDIAGNOSTIIKKA</b>	Sellaisten piilevien rintasyöpien ja rinnan <i>in situ</i> -karsinoomien toteamista, jotka eivät olisi hoitamattomana vaikuttaneet henkilön terveyteen hänen elinaikanaan.

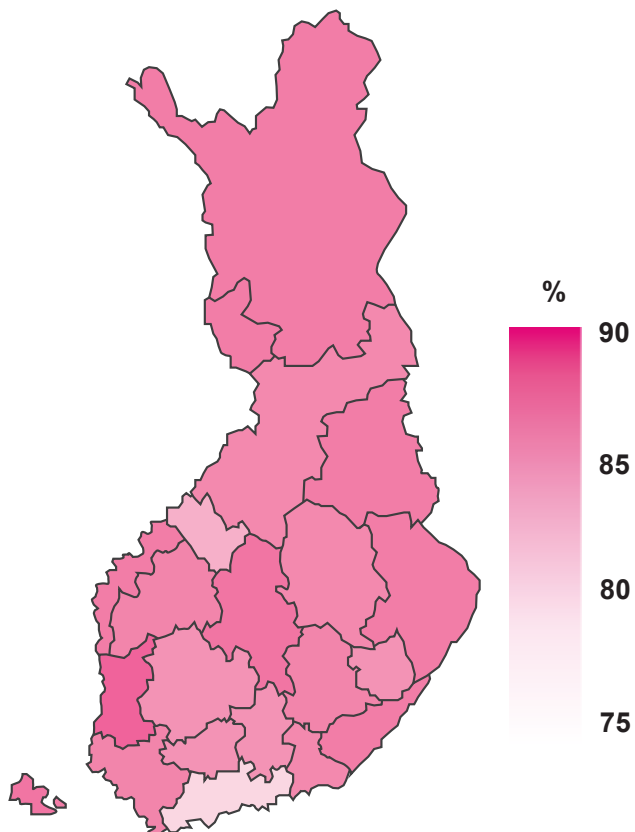
## LUETTELO KUVISTA JA TAULUKOISTA

<b>KUVA 1</b>	Rintasyövän ikäryhmittäinen ilmaantuvuus ja kuolleisuus Suomessa, naiset, 1960–2015.	3
<b>KUVA 2</b>	Rintasyövän seulontaan osallistuminen (%) ja kutsujen peittävyys (%) vuosina 1992–2016.	13
<b>KUVA 3</b>	Rintasyövän seulontaan osallistuminen (%) sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.	13
<b>KUVA 4</b>	Rintasyöpäseulonnan varmistustutkimuskutsut (%) sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.	14
<b>KUVA 5</b>	Rintasyöpäseulonnan pahanlaatuiset löydökset (%) sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.	14
<b>TAULUKKO 1</b>	Rintasyöpäseulonnan kutsut ja tarkastukset vuonna 2016.	15
<b>TAULUKKO 2</b>	Rintasyöpäseulonnan peittävyys vuosina 2015–2016.	15
<b>TAULUKKO 3</b>	Rintasyöpäseulonnan tulokset ikäryhmittäin vuonna 2016.	15
<b>TAULUKKO 4</b>	Rintasyöpäseulonnan kutsut ja tarkastukset sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.	16
<b>TAULUKKO 5</b>	Rintasyöpäseulonnan tulokset sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.	17
<b>TAULUKKO 6</b>	Rintasyöpäseulonnan osallistuminen ja tulokset äidinkielen mukaan vuosina 2015–2016.	17
<b>TAULUKKO 7</b>	Rintasyöpäseulonnan osallistuminen ja tulokset sosioekonomisen aseman mukaan vuosina 2015–2016.	18

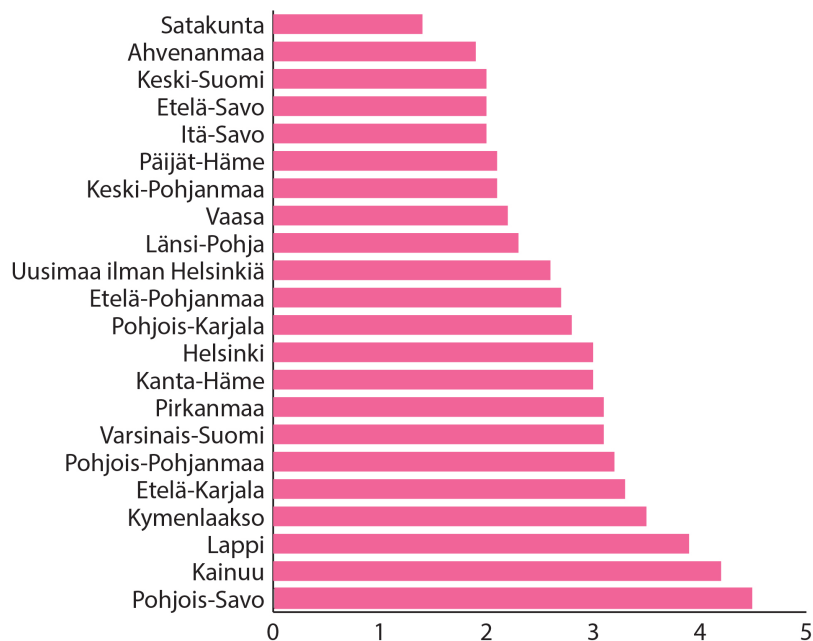
**KUVA 2** Rintasyövän seulontaan osallistuminen (%) ja kutsujen peittävyys (%) vuosina 1992–2016.



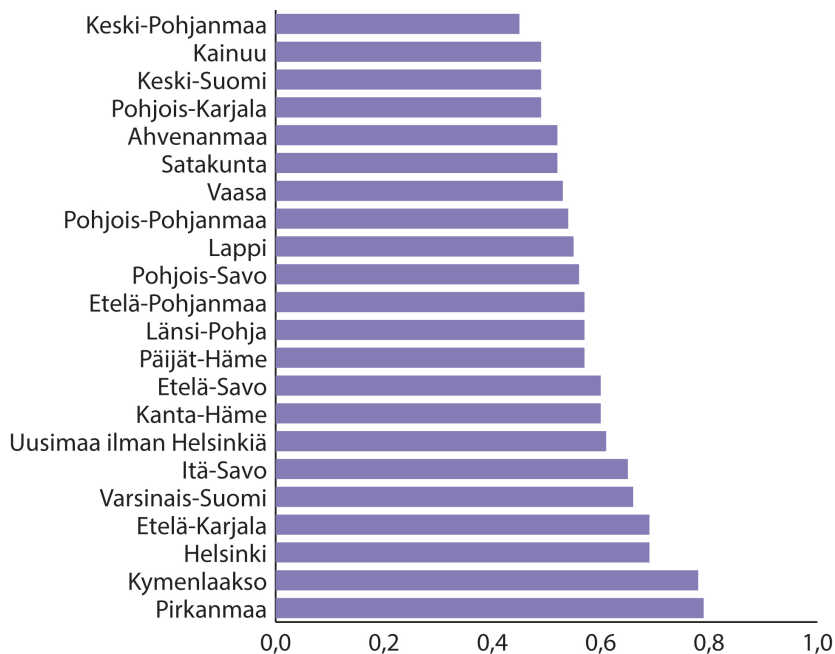
**KUVA 3** Rintasyövän seulontaan osallistuminen (%) sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.



**KUVA 4** Rintasyöpäseulonnan varmistustutkimuskutsut (%) sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.



**KUVA 5** Rintasyöpäseulonnan pahanlaatuiset löydökset (%) sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.



**TAULUKKO 1** Rintasyöpäseulonnan kutsut ja tarkastukset vuonna 2016.

Ikäryhmä	Kutsut	Tarkastukset	Osuus kutsuista (%)
50–54	111 159	90 842	82
55–59	72 789	59 730	82
60–64	115 747	96 166	83
65–69	79 792	66 552	83
<b>Yhteensä</b>	<b>379 487</b>	<b>313 290</b>	<b>83</b>

**TAULUKKO 2** Rintasyöpäseulonnan peittävyys vuosina 2015–2016.

Ikäryhmä	Kohdeväestö	Kutsuttu seulonta- kierroksen aikana	Kutsujen peittävyys (%)
50–54	185 565	184 932	100
55–59	184 657	184 232	100
60–64	191 263	191 018	100
65–69	196 248	195 954	100
<b>Yhteensä</b>	<b>757 733</b>	<b>756 136</b>	<b>100</b>

**TAULUKKO 3** Rintasyöpäseulonnan tulokset ikäryhmittäin vuonna 2016.

Ikäryhmä	Tarkastukset	Jatkotutkimuksiin		Paksuneulabiopsia		Lähete kirurgiaan		Pahanlaatuisen löydös	
		n	%	n	%	n	%	n	%
50–54	90 842	3 872	4,3	985	1,1	628	0,7	413	0,5
55–59	59 730	1 441	2,4	424	0,7	374	0,6	288	0,5
60–64	96 166	2 351	2,4	865	0,9	845	0,9	696	0,7
65–69	66 552	1 750	2,6	718	1,1	684	1,0	591	0,9
<b>Yhteensä</b>	<b>313 290</b>	<b>9 414</b>	<b>3,0</b>	<b>2 992</b>	<b>1,0</b>	<b>2 531</b>	<b>0,8</b>	<b>1 988</b>	<b>0,6</b>



**TAULUKKO 4** Rintasyöpäseulonnan kutsut ja tarkastukset sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.

Sairaanhoitopiiri	Kutsut	Tarkastukset	Osuus kutsuista (%)
Ahvenanmaa	10 584	9 306	88
Etelä-Karjala	46 503	39 897	86
Etelä-Pohjanmaa	58 158	49 611	85
Etelä-Savo	38 328	38 813	86
Helsinki	202 089	153 750	76
Itä-Savo	16 662	13 765	83
Kainuu	28 213	24 330	86
Kanta-Häme	52 360	43 572	83
Keski-Pohjanmaa	20 799	17 002	82
Keski-Suomi	79 040	68 165	86
Kymenlaakso	55 598	47 447	85
Lappi	43 608	36 895	85
Länsi-Pohja	22 825	19 185	84
Pirkanmaa	169 367	141 716	84
Pohjois-Karjala	60 406	51 901	86
Pohjois-Pohjanmaa	113 761	97 152	85
Pohjois-Savo	73 673	62 826	85
Päijät-Häme	79 654	66 498	84
Satakunta	77 042	67 324	87
Uusimaa	306 412	239 423	78
ilman Helsinkiä			
Vaasa	51 063	43 797	86
Varsinais-Suomi	162 650	138 046	85

**TAULUKKO 5** Rintasyöpäseulonnan tulokset sairaanhoitopiireittäin vuosina 2012–2016.

Sairaanhoitopiiri	Tarkastukset	Jatkotutkimuksiin		Lähete kirurgiaan		Pahanlaatuinen löydös	
		n	%	n	%	n	%
Ahvenanmaa	9 306	178	1,9	53	0,6	48	0,5
Etelä-Karjala	39 897	1 314	3,3	436	1,1	275	0,7
Etelä-Pohjanmaa	49 611	1 340	2,7	348	0,7	285	0,6
Etelä-Savo	32 813	663	2,0	297	0,9	198	0,6
Helsinki	153 750	4 581	3,0	1 174	0,8	1 055	0,7
Itä-Savo	13 765	281	2,0	111	0,8	89	0,7
Kainuu	24 330	1 024	4,2	163	0,7	119	0,5
Kanta-Häme	43 572	1 318	3,0	308	0,7	261	0,6
Keski-Pohjanmaa	17 002	363	2,1	115	0,7	77	0,5
Keski-Suomi	68 165	1 336	2,0	426	0,6	334	0,5
Kymenlaakso	47 447	1 660	3,5	510	1,1	369	0,8
Lappi	36 895	1 452	3,9	358	1,0	204	0,6
Länsi-Pohja	19 185	442	2,3	131	0,7	109	0,6
Pirkanmaa	141 716	4 355	3,1	1 330	0,9	1 126	0,8
Pohjois-Karjala	51 901	1 435	2,8	297	0,6	252	0,5
Pohjois-Pohjanmaa	97 152	3 114	3,2	700	0,7	524	0,5
Pohjois-Savo	62 826	2 779	4,4	512	0,8	350	0,6
Päijät-Häme	66 498	1 379	2,1	439	0,7	379	0,6
Satakunta	67 324	926	1,4	470	0,7	351	0,5
Uusimaa ilman Helsinkiä	239 423	6 135	2,6	1 831	0,8	1464	0,6
Vaasa	43 797	945	2,2	317	0,7	232	0,5
Varsinais-Suomi	138 046	4 304	3,1	1210	0,9	918	0,7

**TAULUKKO 6** Rintasyöpäseulonnan osallistuminen ja tulokset äidinkielen mukaan vuosina 2015–2016.

Äidinkieli	Kutsuttu	Tarkastettu		Jatkotutkimuksiin		Lähete kirurgiaan		Pahanlaatuinen	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Kotimainen	730 345	609 056	83,4	18 054	3,0	5 086	0,8	3 969	0,7
Muu	29 275	18 973	64,8	628	3,3	137	0,7	87	0,5
Yhteensä	759 620	628 029	82,7	18 682	3,0	5 223	0,8	4 056	0,6

**TAULUKKO 7** Rintasyöpäseulonnan osallistuminen ja tulokset sosioekonomisen aseman mukaan vuosina 2015–2016.

Sosioekonominen asema	Kutsuttu	Tarkastettu		Jatkotutkimuksiin		Lähete kirurgiaan		Pahanlaatuinen	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Yrittäjät	40 662	33 510	82,4	1 018	3,0	250	0,7	184	0,5
Ylemmät toimihenkilöt	97 845	83 538	85,4	2 699	3,2	635	0,8	487	0,6
Alemmat toimihenkilöt	229 040	200 143	87,4	6 093	3,0	1 539	0,8	1 160	0,6
Työntekijät	81 122	67 808	83,6	1 991	2,9	501	0,7	374	0,6
Opiskelijat	5 002	3 800	76,0	137	3,6	30	0,8	19	0,5
Eläkeläiset	225 790	180 532	80,0	4 909	2,7	1 777	1,0	1 460	0,8
Pltkäaikaistyöttömät	63 106	48 027	76,1	1 460	3,0	400	0,8	303	0,6
Tuntematon	17 053	10 671	62,6	375	3,5	91	0,9	69	0,6
<b>Yhteensä</b>	<b>759 620</b>	<b>628 029</b>	<b>82,7</b>	<b>18 682</b>	<b>3,0</b>	<b>5 223</b>	<b>0,8</b>	<b>4 056</b>	<b>0,6</b>