

Ingen screening utan bröstradiologer,
dags att anställa och ställa om

BRÖSTCANCERRAPPORTEN 2020



BRÖSTCANCER
FÖRBUNDET

VI FORTSÄTTER ATT HÖJA RÖSTEN FÖR BRÖSTEN

Bröstcancerförbundet är den enda organisationen i Sverige som odelat fokuserar på bröstcancer. Alla dagar, året om. Vår vision är att ingen ska drabbas av bröstcancer.

Att gå på sin mammografi och att kvinnor själva undersöker sina bröst är helt avgörande för tidig upptäckt av bröstcancer. I förra årets Bröstcancer rapport lyfte vi individanpassad screening som nästa naturliga steg för en bättre bröstcancerscreening. På så sätt kan fler tumörer upptäckas i ett tidigt stadium.

En förutsättning för att både upprätthålla och förbättra dagens screeningprogram är kompetensförsörjning. Den här rapporten visar att det finns en allvarlig brist på bröststradiologer i nästan hela landet. För att åtgärda bristen krävs det att ett flertal aktörer samarbetar. Utan radiologer, ingen screening.

I Bröstcancer rapporten 2020 har vi kartlagt bristen på bröststradiologer. Vi undersöker också hur artificiell intelligens (AI) kan bli en viktig komplettering till mammografiscreeningen framöver. Allt för att fler bröstcancer ska kunna upptäckas i tid och fler kvinnors liv räddas.



*Susanne Dieroff Hay, ordförande
i Bröstcancerförbundet*

INNEHÅLL

● Dags att anställa och ställa om	3
● Kort om bröstcancer.....	3
● Mammografin är fantastisk – men inte för alla	4
● Olika metoder för att hitta och utreda bröstcancer	4
● Del 1: Rikstäckande brist på bröststradiologer....	6
● Arbetet som bröststradiolog	7
● Hur motverkas bristen på bröststradiologer – och vems är ansvaret?	8
● Del 2: AI – nästa naturliga steg inom screeningen?	9
● Kan AI förbättra bröstcancerscreeningen?	9
● När blir AI verklighet inom bröstcancer- screeningen?	10
● Finns det några risker med AI?.....	10
● Är kvinnor redo för AI i screeningen?.....	12
● Bröstcancerförbundets slutsats: Ingen tar ansvar för bröststradiologerna	14
● Referenser	15
● Så här har undersökningarna genomförts	15

DAGS ATT ANSTÄLLA OCH STÄLLA OM

Redan i förra årets rapport konstaterade vi att det är dags att ta nästa steg i det svenska mammografiprogrammet till förmån för en mer individanpassad screening. Det nationella mammografiprogrammet var helt banbrytande när det infördes på 1990-talet, men det finns utrymme för förbättring. Idag upptäcks två av tre bröstcancrar genom mammografin, övriga cancrar upptäcks av kvinnorna själva, ofta i ett senare och farligare stadium.

En förutsättning för att kunna förbättra dagens screeningprogram och hitta fler cancrar tidigt är kompetensförsörjning och vidareutbildning inom professionen. Vår undersökning visar på en akut brist bland bröstradiologer i nästan alla Sveriges regioner. Bristen kommer att förvärras kommande år då medelåldern bland landets bröstradiologer är hög och hälften av regionerna står inför stora pensionsavgångar. Hyrläkare och övertid är vardag på landets mammografienheter.

Bristssituationen gör det svårt att uppgradera det svenska mammografiprogrammet. AI skulle kunna vara en del av lösningen, inte enbart genom att upptäcka fler cancrar, men också genom att frigöra tid för bröstradiologer. Att introducera nya metoder och arbetssätt i en bristsituation är däremot svårt, på vissa håll omöjligt. Att åtgärda bristen på bröstradiologer är därför helt avgörande. Det är dags att både anställa och ställa om.

KORT OM BRÖSTCANCER

En kvinna i timmen drabbas av bröstcancer. Bröstcancer är den vanligaste cancerformen hos kvinnor i Sverige och varje år drabbas omkring 8 000 kvinnor. Medianåldern bland de som drabbas är 65 år, och drygt 95 procent är över 40 år när de får sin diagnos¹. Även män kan drabbas, men det är ovanligt.

Forskningen gör hela tiden framsteg och förbättrar prognosen för bröstcancerdrabbade. Den relativa överlevnaden i bröstcancer är 90 procent fem år efter diagnos². Ändå är bröstcancer den cancerform som orsakar näst flest dödsfall bland kvinnor i Sverige³.

BRÖSTCANCERRAPPORTEN 2020

Bröstcancerrapporten är en årlig rapport som tas fram av Bröstcancerförbundet. Rapporten granskar viktiga frågor inom bröstcancervården för att alla kvinnor ska få bästa kända vård. Årets upplaga belyser den stora bristen på bröstradiologer som försvårar en uppgradering av screeningprogrammet för bröstcancer. Den ger också inblick i hur screeningprogrammet kan utvecklas genom artificiell intelligens (AI) och hur bröstcancerdrabbade kvinnor ställer sig till den utvecklingen.

Rapporten bygger på resultat från två enkätundersökningar och fem djupintervjuer. En undersökning genomfördes bland chefer på landets mammografienheter för att kartlägga bristen bland bröstradiologer och vad de anser om AI:s framtida roll i screeningprogrammet. I den andra undersökningen har bröstcancerdrabbade fått svara på frågor om deras förtroende för screeningprogrammet i stort och inställning till att AI kan komma att användas i analysen av mammografibilder.

¹ Nationellt kvalitetsregister för Bröstcancer, data är hämtat 2020-05-04

² Relativ överlevnad kan tolkas som sannolikheten att överleva om cancer var den enda möjliga dödsorsaken. Hämtat från Nordic Cancer Registries, NORDCAN, siffrorna gäller de som diagnostiserades 2012–2016

³ Folkhälsomyndigheten, 2020-03-25

MAMMOGRAFIN ÄR FANTASTISK – MEN INTE FÖR ALLA

Sverige var ledande i utvecklingen av mammografiscreeningen. Långtidsuppföljning av mammografin har visat att den minskar dödligheten i bröstcancer med omkring 40 procent, och upp till 50 procent för kvinnor som deltar regelbundet⁴. Idag kallas kvinnor mellan 40–74 års ålder på mammografi med 18–24 månaders intervall. Årligen görs det omkring 700 000 mammografiundersökningar, sedan 2016 är den också avgiftsfri i hela landet.

Bröstcancer rapporten 2019 visade att mammografin fungerar bra för majoriteten av kvinnor, men att den inte är tillräckligt tillförlitlig för alla⁵. Att inte alla bröstcancer upptäcks genom mammografin kan antingen bero på att kvinnans bröst har en hög brösttätthet eller att hon drabbats av en väldigt snabbväxande tumör. Tät eller oregelbunden bröstvävnad kan göra att en tumör skymms på mammografibilderna och inte upptäcks⁶.



Mammografin är mycket bra för majoriteten av våra kvinnor, men för vissa är det inte den bästa undersökningsmetoden. Det är det som driver mig i min forskning. När jag granskar bilder tänker jag frisk/frisk/frisk/möjligen sjuk, men när jag granskar ett fåtal bilder kan jag stilla tänka att "nej, jag ser ingen tumör, men jag är inte alls säker på att kvinnan är frisk."

– **Karin Dembrower**, bröstradiolog och biträdande överläkare på Clio Sankt Görans Sjukhus och doktorand vid KI.

Inom ramen för screeningprogrammet för bröstcancer är det mammografi som gäller. Upptäcks däremot något avvikande och en utredning påbörjas, kan andra metoder bli aktuella. Vilka metoder som används beror på vilken utrustning som finns tillgänglig på sjukhuset och om kompetens och tid finns bland de bröstradiologer som är tillgängliga.

OLIKA METODER FÖR ATT HITTA OCH UTREDA BRÖSTCANCER

Metod	Beskrivning	För- och nackdelar
Mammografi	Röntgenapparat, tvådimensionella bilder i olika vinklar. Tidigare bilder jämförs med nya bilder.	Kostnadseffektiv (cirka 600–800 kronor/undersökning), väletablerad och lättillgänglig. Upptäcker inte alla cancer till exempel hos kvinnor med tät bröst eller lobulär bröstcancer.
Ultraljud	Ljudvågor används för att urskilja bröstkörtlar och eventuella tumörer.	Hittar fler cancer än mammografi. Tar ganska lång tid och kräver lång erfarenhet att bedöma. Risk för överdiagnostik.
Tomosyntes	Skiktröntgen även kallad 3D-röntgen, fler och tydligare bilder.	Hittar fler cancer än mammografi. Forskning återstår för att bevisa att den ytterligare minskar dödlighet i bröstcancer jämfört med mammografi. Viss risk för överdiagnostik. Osäkerhet kring hur den fungerar för de med allra tätast bröst.
MR (magnetresonans-tomografi)	En kombination av magnetfält och radiovågor.	Mest effektiv undersökningsmetod, hittat flest cancer. Den mest kostsamma metoden (ca 5 000 kronor/undersökning). Forskning återstår för att bevisa att den ytterligare minskar dödlighet i bröstcancer jämfört med mammografi. Risk för överdiagnostik.

⁴ Tabar L, Vitak B, Chen TH, et al. 2011

⁵ Bröstcancerförbundet, Bröstcancer rapporten 2019

⁶ För mer information om tät körtelvävnad se Bröstcancer rapporten 2019

VÄSTMANLANDS- MODELLEN

Vissa regioner har valt att gå längre än det som krävs, det vill säga erbjuda fler metoder vid utredning av bröstcancer än vad som krävs enligt Socialstyrelsens riktlinjer. Ett sådant exempel är i region Västmanland, där får alla kvinnor som ska opereras för bröstcancer undersökas med magnetresonanstomografi (MR) innan operation. Där det av olika skäl inte går att göra MR erbjuds istället kontrastförstärkt mammografi.

Hur kommer det sig att ni erbjuder MR?

– Vi vill ge kirurgen den bästa möjliga "kartan" av tumören så att rätt operationsmetod kan planeras. Det handlar om var tumören börjar och slutar, men också om det finns fler tumörhårdar på andra ställen. Då är MR en överlägsen metod. Det finns ofta mer cancer i bröstet än vad mammografin och ultraljudet visar.

Vad är fördelarna för patienten?

– Det är inte bevisat att MR minskar dödligheten i bröstcancer, en sådan studie tar 15–20 år att genomföra, men det har oavsett stora fördelar för patienten. Utan MR kan patienten i värsta fall behöva opereras flera gånger då man inte fått bort hela tumören eller inte sett att det fanns flera tumörer. Med MR får vi en

mycket tydligare bild redan innan operationen och slipper oftast utsätta patienter för reoperation.

Varför gör inte fler regioner detta?

– Att göra MR är kostsamt, man brukar säga cirka 5 000 kronor per undersökning. Här på Västmanlands sjukhus i Västerås har man valt att satsa just på bröstcancer och ta den kostnaden. Sen ska det tilläggas att har man en enhet med brist på resurser och personal så går det inte att prioritera MR. Det är kostsamt och tar tid att analysera och är ett tillägg utöver det som krävs. Bristituationen måste åtgärdas först.

Tror du att MR kommer användas i högre utsträckning i framtiden?

– Jag försöker uppmuntra bröstradiologer i andra regioner att använda MR mer, men om resurserna inte finns är det svårt. Vi får inte glömma bort att en reoperation kostar betydligt mer än en MR. På totalen så är det sannolikt inte dyrare för sjukvården att göra rätt från början. Sen kan det hända att det kommer ännu bättre metoder, då får vi anpassa oss. Vi kollar hela tiden på forskningsläget.



Joakim Ramos, överläkare röntgenkliniken region Västmanland och ordförande i Nationella Arbetsgruppen för Mammografi.

DEL 1:

RIKSTÄCKANDE BRIST PÅ BRÖSTRADIOLOGER

86%

av Sveriges regioner har
brist på bröstradiologer eller
kommer att ha det inom
1–5 år

Bristen på bröstradiologer och röntgensjuksköterskor inom mammografi har påtalats under en längre tid. En undersökning från 2016 visade att 85 procent av landets mammografienheter hade personalbrist⁷. Bröstcancerförbundets undersökning visar att inget har hänt sedan dess, bristen kvarstår och påverkar screeningen för bröstcancer i nästan alla Sveriges regioner.

I en undersökning bland landets mammografienheter uppger **86 procent** att de har brist på bröstradiologer idag, eller att de kommer ha det inom 1–5 år. För att upprätthålla nuvarande mammografirutiner tvingas **64 procent** av regionerna att använda hyrläkare och **82 procent** har behövt jobba övertid under det senaste året. Tre regioner uppger att de inte har brist på bröstradiologer, men även i dessa regioner verkar läget vara pressat. Två av dem använder hyrläkare och alla tre uppger att de behövt jobba övertid för att upprätthålla mammografirutinerna.



Det är verkligen en stor brist på bröstradiologer, det märker vi hela tiden. Vi tvingas anlita hyrläkare och timanställda pensionärer för att det ska gå runt. Ute i landet är det på sina håll ännu svårare.”

– **Fredrik Strand**, forskare och röntgenläkare Karolinska Institutet och Universitetssjukhuset

Hälften av regionerna står inför pensionsavgångar som kommer att påverka verksamheten de kommande åren. I **59 procent** av regionerna uppskattas medelåldern bland bröstradiologer till över 50 år. På vissa håll är den ännu högre, i **9 procent** av regionerna är medelåldern bland bröstradiologerna över 60 år.

En konsekvens av personalbristen är att svarstiden efter mammografin dröjer, att få svar kan ta betydligt längre tid än riktlinjen på två veckor. På vissa håll innebär bristen också att screeningintervallet blir längre. **21 procent** av regionerna menar att bristen påverkar hur ofta mammografi kan erbjudas.



En tydlig konsekvens av bristen på bröstradiologer är att man inte kan göra något mer än vad som krävs. Ingen utveckling (forskning, nya metoder, vakumbiopsier, mm.) hinns med, det kräver resurser i form av bemanning.”

– **Joakim Ramos**, överläkare röntgenkliniken region Västmanland och ordförande i Nationella Arbetsgruppen för Mammografi.

64%

av regionerna använder
hyrläkare

82%

arbetar övertid för att
upprätthålla nuvarande
mammografirutiner

⁷ Cancerfonden, 2016, "Alarmerande personalbrist hotar mammografiverksamheten"

ARBETET SOM BRÖSTRADIOLOG

Vägen till att bli bröstradiolog är lång. Efter läkarutbildningen och allmäntjänstgöring krävs en specialisttjänstgöring (ST) på fem år inom radiologi. Därefter återstår ytterligare runt två år innan läkaren kan arbeta självständigt som bröstradiolog. Sammanlagt tar det alltså minst 14 år innan en bröstradiolog är färdigutbildad. Formellt finns det ingen titel som heter bröstradiolog då det inte är en egen grenspecialitet under radiologi, men professionen använder titeln för att tydliggöra specialistkompetensen.

En bröstradiolog ägnar sig både åt tolkning av mammografiscreeningbilder såväl som utredning av patienter med symptom. Yrket har förändrats under de senaste åren till att inkludera fler metoder och andra arbetsuppgifter. Till exempel har radiologer på vissa sjukhus börjat ta bort små och ofarliga förändringar i bröstet, genom så kallade ultraljudsassistenterade vakuumbiopsier⁸, något som tidigare opererades bort av kirurger. Bröstradiologerna har också en viktig roll i samarbetet vid behandlingskonferenserna, där alla nya bröstcancerfall diskuteras med alla inblandade läkarspecialiteter.

”

Arbetsuppgifterna blir mer komplexa och diversifierade, skulle jag säga. Jag tror att det kommer göra yrket mycket mer attraktivt. Du får behålla kompetensen inom till exempel MR och CT (datortomografi) och använda dig av den.”

— **Sophia Zackrisson**, överläkare vid Skånes universitetssjukhus och professor vid Lunds universitet

MAMMO-ST – ETT SÄTT ATT ÅTGÄRDA BRISTEN?

För att locka fler till bröstradiologin gjorde Karolinska Universitetssjukhuset under 2017 en speciell satsning där fem ST-platser öronmärktes för läkare som var intresserade av bröstradiologi, en så kallad Mammo-ST. ST-läkarna får då spendera 14–16 månader inom bröstradiologi istället för de vanliga 3–4 veckorna. Satsningen är ännu inte avslutad, men förhoppningen är att de vill fortsätta inom bröstradiologi även efter utbildningen. Om satsningen fungerar och om intresset för bröstradiologi kvarstår återstår att se.⁹

⁸ Vakuumbiopsi eller grovnålsbiopsi är en vävnadsprovtagning för att se om vävnaden innehåller cancerceller.

⁹ Malin Laurell Lövefors, röntgenspecialist och sektionschef inom mammografi och initiativtagare till Mammo-ST på KS

HUR MOTVERKAS BRISTEN PÅ BRÖSTRADIOLOGER – OCH VEMS ÄR ANSVARET?

Det finns flera tänkbara åtgärder för att motverka bristen på bröstradiologer. För varje åtgärd involveras olika aktörer vilket gör ansvarsfrågan komplex. Socialstyrelsen är ansvarig myndighet, men ytterst är det varje enskild region som har ansvar för att mammografin genomförs. Regionerna sluter avtal med utförare, det kan vara både i offentlig och privat regi. Offentliga aktörer kan också i sin tur upphandla privata aktörer.

Nedan är fyra åtgärder som flera intervjuade bröstradiologer anser nödvändiga för att åtgärda bristen på bröstradiologer. För varje åtgärd ser ansvarsbilden olika ut.

- **Längre placering på bröstradiologin för ST-läkare inom radiologi**
Tiden som ST-läkare spenderar inom bröstradiologi behöver förlängas för att fler ska intressera sig för området. För att möjliggöra det skulle Socialstyrelsens måldokument behöva uppdateras genom att ställa högre kunskapskrav inom just bröstradiologi. Det sker i dialog med Specialistföreningen, Svensk Förening för Medicinsk radiologi (SFMR). Verksamhetscheferna på sjukhusen kan också själva göra egna satsningar och öronmärka platser för bröstradiologer och ge mer utrymme till bröstradiologi under utbildningen, likt exemplet med Mammo-ST.
- **Tydliggöra utbildningsansvar för privata utförare**
Privata utförare som ansvarar för en allt större del av mammografin behöver också ta ansvar för utbildning av bröstradiologer. Det sker och följs upp i väldigt olika utsträckning. Utbildningsansvar och uppföljning av utbildningen bör inkluderas i upphandlingarna.
- **Bröstradiologi som egen grenspecialitet under radiologi**
Inom radiologi finns det grenspecialiteter, men inte inom bröstradiologi. Att definiera bröstradiologin som grenspecialitet och tydliggöra vad yrket innebär, vilka krav som ingår och mål som behöver uppfyllas, skulle göra bröstradiologin till en mer framtidssäker inriktning. Här är Socialstyrelsen ansvariga.
- **Mer resurser till utbildning och forskning**
För att fler ska ta ansvar för utbildning av bröstradiologer kommer det att krävas resurser. Regionerna måste se till att förutsättningarna finns för att lyckas med detta. Det är viktigt att regionen tar ansvar för forskningen inom bröstradiologin, även när utförandet av vården läggs ut till privata aktörer.

Fler åtgärder än dessa kommer vara nödvändiga för att åtgärda bristen. Det som framkommer av åtgärderna ovan är att det krävs att flera aktörer samarbetar – Socialstyrelsen, regionerna, offentliga och privata utförare och specialistföreningen i radiologi (SMRF) – alla har en del av ansvaret.

DEL 2:

AI – NÄSTA NATURLIGA STEG INOM SCREENINGEN?

AI (artificiell intelligens) kan kortfattat definieras som "förmågan hos en maskin att efterlikna intelligent mänskligt beteende". AI utmärker sig för att den lär sig och utvecklas över tid.

Under 2018 antog regeringen en Nationell inriktning för arbetet med artificiell intelligens i syfte att peka ut en färdriktning för att tillvarata de möjligheter som AI innebär på ett generellt plan. Hälso- och sjukvården ingår som en viktig del i strategin. Användningen av AI inom svensk sjukvård är idag väldigt begränsad, men en hel del forskning är på gång – inte minst inom bildanalys och diagnostik av bröstcancer.¹⁰

KAN AI FÖRBÄTTRA BRÖSTCANCERSCREENINGEN?

Att analysera bilder inom ett begränsat område är en uppgift som passar AI bra, därför är AI särskilt intressant inom mammografin. För kvinnorna blir det ingen skillnad under själva mammografiundersökningen, man träffar en röntgen-sjuksköterska som vanligt, men därefter kan AI användas som verktyg för radiologerna när de tolkar bilderna.



Det har alltid funnits en naturlig tanke att involvera teknik för att navigera i bilderna. Det känns helt logiskt att nästa steg är AI. AI kan hjälpa oss att rikta vår blick till rätt område, mäta tumörens storlek och mäta förändringar mellan två undersökningar."

– **Sophia Zackrisson**, överläkare vid Skånes universitetssjukhus och professor vid Lunds universitet

AI och maskininlärning innebär nya möjligheter i bildanalysen. Genom att analysera miljontals bilder kan AI ta till sig mängder av information och lära sig att identifiera mönster i bröstet och förändringar som kan tyda på en cancer. AI kan analysera mammografibilderna både snabbare och mer konsekvent än det mänskliga ögat. Om AI används som komplement till röntgenläkare kan man upptäcka fler cancrar i ett tidigt skede. Men det återstår mer forskning och stora studier innan AI kan implementeras i vården.



Det är ju 30 procent av alla cancrar som inte upptäcks, som mammografiprogrammet misslyckas med trots att bröstradiologerna kan ha gjort en helt korrekt bedömning av bilderna. Det måste bli bättre och här hoppas vi att AI kan hjälpa oss."

– **Fredrik Strand**, forskare och röntgenläkare Karolinska Institutet och Universitetssjukhuset

Vår undersökning bland landets mammografienheter visar att **sex av tio** bröstradiologer ser AI som nästa naturliga steg inom screeningen. Av de som ser AI som nästa steg menar **sju av tio** att det skulle frigöra tid för bröstradiologer och ge mer tid till utredning av patienter med symptom.

För att det ska vara möjligt att implementera AI i vården behövs förutom mer forskning betydligt mer resurser i form av fler bröst-radiologer och röntgensjuksköterskor men också pengar och möjlighet till vidareutbildning. Bara **två av tio** bröst-radiologer uppger att befintliga förutsättningar är tillräckliga.



¹⁰ Socialstyrelsen, 2019, Digitala vårdtjänster och artificiell intelligens i hälso- och sjukvården

NÄR BLIR AI VERKLIGHET INOM BRÖSTCANCERSCREENINGEN?

Det krävs mer forskning för att kunna implementera AI inom bröstradiologin. Genom forskning i Sverige och internationellt har man redan visat att man skulle kunna använda AI för att minska antalet mammografiundersökningar och kanske enbart låta en, istället för två, bröstradiologer titta på mammografibilderna. Det finns även studier som visar att AI kan vara lika bra, eller till och med bättre än radiologer på att hitta och utesluta cancer. AI verkar också kunna användas för att visa vilka kvinnor som har hög risk att ha en dold bröstcancer på mammografin och som kan behöva genomgå ytterligare undersökningar för att påvisa cancer.

Befintliga studier är däremot gjorda på redan insamlat material och för att vara säkra på att det fungerar likadant i verkligheten behöver man testa det i ett riktigt screeningsammanhang. Sverige ligger långt fram i forskningen kring detta och det pågår för närvarande två större forskningsprojekt i Stockholm och Malmö.

FINNS DET NÅGRA RISKER MED AI?

Att implementera AI i dagsläget är något som bör göras med försiktighet då mer forskning krävs. Men även när AI är bevisat lika bra, eller bättre, på att tolka mammografibilder än två radiologer återstår en del risker som med alla nya metoder och arbetssätt.

En risk är att AI överläts en för stor beslutsmyndighet, men här menar forskare att AI bara ska utföra begränsade uppgifter och användas som stöd. Beslutet ska fortsatt ligga hos radiologen som kommer att göra en helhetsbedömning. AI förväntas inte ersätta befintlig personal, men frigöra tid som bröstradiologer kan lägga på andra arbetsuppgifter vilket på sikt kan underlätta i den rådande bristsituationen.

Det är också viktigt att den data som AI använder är representativ för målgruppen i allt från kön till ålder och etnicitet, annars finns det risk att AI gör felaktiga bedömningar. Det krävs dessutom avvägningar vad gäller ansvarsfrågan, det vill säga vem som har ansvaret när AI gör fel, och kring informationssäkerhet och personlig integritet. Det behöver lösas på ett övergripande plan och gäller all användning av AI inom vården ¹¹.

¹¹ Socialstyrelsen, 2019, Digitala vårdtjänster och artificiell intelligens i hälso- och sjukvården

SCREENTRUST

Fredrik Strand är ansvarig forskare för två AI-studier som startar under hösten 2020 och som utgör en del av forskningsprojektet ScreenTrust. Tidigare har man undersökt hur AI fungerar med redan insamlade bilder, men nu tar man nästa steg och testar AI i praktiken.

Den första studien är ett samarbete mellan Karolinska Universitetssjukhuset, Karolinska Institutet och KTH. Här används AI för att identifiera mammografibilder som har ett sådant utseende att de är svårtolkade för radiologer. Det vill säga mammografibilder som inte visar tecken på någon tumör, men där "friskbeskedet" inte är lika säkert. Genom att analysera mönstret på den täta körtelvävnaden väljer AI ut dem som ska ingå i forskningsstudien och vilka som bör erbjudas MR. Syftet med studien är att hitta fler cancrar tidigare och minska antalet intervallcancrar, det vill säga cancrar som upptäcks mellan mammografiscreeningstillfällena. Studien inleds sent 2020, och 1 000 kvinnor ska väljas ut för MR.

”

MR upptäcker väsentligt fler cancrar i tidigt skede, men det är också betydligt dyrare än mammografi och det är kanske inte helt realistiskt att erbjuda det till alla. Men här skulle AI kunna hjälpa oss att sortera ut de kvinnor som borde få det erbjudandet. På det sättet skulle man förhoppningsvis kunna minska antalet intervallcancrar väsentligt.”

– **Fredrik Strand**, forskare och röntgenläkare Karolinska Institutet och Universitetssjukhuset



I en parallell klinisk studie på Capio Sankt Görans Sjukhus, lokalt ledd av Karin Dembrower, kommer man använda AI som en tredje granskare av mammografibilderna. Mammografibilderna kommer att analyseras av två bröstradiologer som vanligt, plus att man adderar AI som tredje granskare. AI får samma befogenhet som radiologerna att reagera på om det finns något misstänkt i mammografibilderna. Syftet med studierna är att visa att AI är lika bra, eller bättre, än en bröstradiolog i analysen av mammografibilder.

”

Vi tror att vi kan visa att AI-verktyget är lika bra eller bättre än bröstradiologen. Om det stämmer skulle AI på sikt kunna ersätta en bröstradiolog. Det frigör tid från radiologer som kan ägna sig mer åt annan bröstradiologisk utredning.”

– **Karin Dembrower**, bröstradiolog och biträdande överläkare på Capio Sankt Görans Sjukhus och doktorand vid KI



MALMÖ BREAST IMAGING DATABASE

I Malmö håller man på att bygga upp en stor databas för AI-forskning som kallas "Malmö Breast Imaging Database". Databasen väntas vara klar 2022, men används i forskningssyfte redan nu.

Befintliga bilder används bland annat i ett holländskt forskningsprojekt som Sophia Zackrisson från Skånes universitetssjukhus deltar i. Syftet med den holländska studien är att samla data i form av bilder från mammografi och tomosyntes från flera länder för att testa och jämföra olika AI-mjukvaror. Bilderna som redan analyserats av radiologer analyseras även av olika AI-mjukvaror. Studien är retrospektiv vilket innebär att man vet hur det gick för kvinnorna, vilka som utvecklade cancer och vilka som inte gjorde det. På så sätt blir det tydligt om de olika AI-mjukvarorna kan upptäcka fler cancrar än vad radiologerna upptäckte och vilka mjukvaror som fungerar bäst. Flera delstudier från malmödatabasen beräknas vara klara under 2021 medan de som kräver många bilder med lång uppföljning kan förväntas bli klara under 2022 och framåt.

”

Sverige ligger långt fram inom AI-forskningen. Vad jag vet är det inget land som hittills infört AI i screeningen. Det krävs mer forskning och det är bra att vi kan dela data mellan olika länder för att få till de riktigt stora studierna.”

– **Sophia Zackrisson**, överläkare Skånes universitetssjukhus och professor Lunds universitet



ÄR KVINNORNA REDO FÖR AI I SCREENINGEN?

För att undersöka hur tilltron till mammografiprogrammet ser ut och bröstcancerdrabbades inställning till att AI används i större utsträckning gjordes en undersökning bland Bröstcancerförbundets medlemmar.

Undersökningen visar att många bröstcancerdrabbade är oroliga för att mammografin inte är tillräcklig. Att erbjuda kompletterande screeningmetoder, däribland AI i bildanalysen, skulle minska den oron väsentligt.

Hälften av kvinnorna uppger att de upptäckte sin bröstcancer själva och hälften genom mammografiscreeningen. **Varannan kvinna** uppger att de är oroliga inför sin nästa mammografi. Att få återfall är det klart största orosmomentet, men många är också oroliga att eventuella tumörer inte upptäcks genom mammografin, till exempel på grund av att de har täta bröst. Av dessa uppger **åtta av tio** att de skulle bli mindre oroliga om fler metoder erbjöds.



KAN AI MINSKA ORON?

Om forskning påvisat att AI är minst lika bra som två radiologer uppger **tre av tio kvinnor** att de skulle kunna tänka sig att enbart undersökas med AI. Det är något lägre än en tidigare studie av Jonmarker et al. som visade att 38 procent var positiva till att använda AI.¹²

Om AI är påvisat bättre än två röntgenläkare föredrar **över hälften** av bröstcancerdrabbade AI, många svarar vet ej. Det är tydligt att kunskapen om AI bland bröstcancerdrabbade är låg.



¹² Jonmarker, Strand, Brandbreg, Lindholm, 2019

PATIENTPORTRÄTT: "TEKNIKSKIFTE – NÖDVÄNDIGT FÖR ATT RÄDDA LIV"



Sofia Sjödin,
bröstcancerdrabbad.

Arton veckor efter sin mammografi fick 46-åriga Sofia Sjödin ont i bröstet och kände att något var fel. Kort därefter fick hon diagnosen bröstcancer. Hon hade en tumör på sju centimeter som inte synt på mammografin några månader tidigare. Tät bröstvävnad hade skymt tumören. En mycket tuff resa med behandlingar startade hösten 2015.

Efter avslutad behandling blev Sofia återigen remitterad till mammografi. Hon fick själv insistera för att få ultraljudsundersökning. En ny tumör på sex centimeter upptäcktes fyra år senare trots regelbundna mammografi och ultraljudsundersökningar. Vårdens besked till Sofia var att det är svårt att se en cancer, men hon frågade sig om det var svårt eller omöjligt – om det inte går att se en tumör på sex centimeter är det nog det senare. Efter ny behandling och mastektomi upptäcktes ett förstadium till ny cancer i det borttagna bröstet. Inte heller denna upptäcktes genom mammografi, ultraljud eller MR före operationen.

"På grund av icke fungerande teknisk utrustning och tät bröstvävnad har sjukvården missat mina cancrar två gånger. Som civilingenjör från Chalmers önskar jag att nivån och kvalitén på medicinteknik och metoder inom vården höjs och anpassas för patienten. AI (Machine Learning) behöver introduceras inom vården som ett nytt verktyg för bättre precision. Att som idag förlita sig på det mänskliga ögat som ett analysverktyg är föråldrat."

Tio procent av alla kvinnor har täta bröst, men idag erbjuds inget annat än mammografi, trots att dessa kvinnor har 4–6 gånger högre risk att drabbas av bröstcancer.

"För mig är det tydligt att det behövs högteknologiskt stöd i form av AI, det måste till ett teknikskifte för oss med täta bröst. Den enda anledningen till att jag lever idag är att jag inte lät mig invaggas i den falska tryggheten som mammografi gav utan stod på mig för att få undersökas med rätt metod. Kvinnor med täta bröst dör idag helt i onödan."

BRÖSTCANCER- FÖRBUNDETS SLUTSATS: INGEN TAR ANSVAR FÖR BRÖST- RADIOLOGERNA

Stress, övertid och hyrläkare är vardag på landets mammografienheter. Vår granskning visar att bara tre regioner uppger att de inte har brist på bröstradiologer, men i två av dessa anlitas hyrläkare och alla tre uppger att bröstradiologerna jobbar övertid. Läget är pressat, om inte akut, i alla Sveriges regioner. AI och nya metoder väntar runt hörnet, men bristen på bröstradiologer gör utvecklingen svår och i vissa regioner helt omöjlig.

Inget har hänt sedan bristen på bröstradiologer först konstaterades 2016 och om ingen tar ansvar för bristen kommer regionerna slutligen få svårt att erbjuda mammografi. I den här takten ligger en mer individanpassad screening långt fram i tiden trots att nya metoder finns att tillgå.

Någon behöver ta övergripande ansvar för att råda bot på den nuvarande situationen. Som det ser ut nu är det många som vill bestämma, men ingen som tar ansvar. Det är hög tid att alla aktörer som är delaktiga – Socialstyrelsen, regionerna, utförare i både privat och offentlig regi och specialistföreningen i radiologi (SFMR) – börjar samarbeta för att lösa bristen.

Utan bröstradiologer fungerar inte screeningprogrammet, vilket innebär att fler cancrar riskerar att upptäckas i ett sent skede. Bristen måste åtgärdas. Varannan timme drabbas en mamma, syster, mormor, vän eller dotter av bröstcancer.

BRÖSTCANCER- FÖRBUNDET VILL:

- Att alla aktörer – Socialstyrelsen, regionerna, utförarna i både privat och offentlig regi och specialistföreningen (SFMR) – samarbetar för att åtgärda bristen på bröstradiologer.
- Vi vill se:
 - Att ST-läkare inom radiologi spenderar längre tid inom bröstradiologin
 - Tydligare utbildningsansvar för privata utförare
 - Bröstradiologi som egen grenspecialitet under radiologi
 - Mer resurser till utbildning och forskning
- Om dessa krav uppfylls så kan nya metoder, så som MR och på sikt AI, användas i högre utsträckning. Först då har vi möjlighet att nå en mer individanpassad screening och hitta väsentligt fler bröstcancrar i ett tidigt skede. Kompetensbrist får inte stå i vägen för att rädda liv.

SÅ HÄR HAR UNDERSÖKNINGARNA GENOMFÖRTS

Rapporten bygger på två olika enkätundersökningar och fem djupintervjuer. En av undersökningarna hade ett strategiskt urval och riktade sig till chefer på samtliga mammografienheter i Sverige. Syftet med undersökningen var att få en bild av hur bristsituationen bland radiologer ser ut runt om i landet och hur radiologerna ser på AI:s potential i screeningen framöver. 22 enhetschefer runt om i landet svarade vilka representerar 17 av Sveriges 21 regioner.

Den andra undersökningen riktade sig till bröstcancerdrabbade och skickades ut till våra medlemmar med egen erfarenhet av bröstcancer, totalt 6 383 kvinnor. Av dessa svarade 2 607 kvinnor på enkäten. Vilket innebär en svarsfrekvens på 41 procent.

Fem djupintervjuer genomfördes med Fredrik Strand, Sophia Zackrisson, Karin Dembrower, Joakim Ramos och Sofia Sjödin.

REFERENSER

- Bröstcancerförbundet, "Bröstcancer rapporten 2019", 2019, <https://brostcancerforbundet.se/om-oss/vart-paverkansarbete/brostcancer-rapporten-2019/>
- Cancerfonden, "Alarmerande personalbrist hotar mammografiverksamheten", 2016, <https://www.cancerfonden.se/press/alarmerande-personalbrist-hotar-mammografiverksamheten-2329173>
- Folkhälsomyndigheten, "Dödlighet i bröstcancer", uppdaterad 2020-03-25 <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/tolkad-rapportering/folkhalsans-utveckling/resultat/halsa/brostcancer-dodlighet/>
- Jonmarker, Strand, Brandbreg, Lindholm, "The future of breast cancer screening; what do participants in a breast cancer screening program think about automation using artificial intelligence?", 2019
- Nordic Cancer Registries, NORDCAN, statistik för bröstcancer 2012-2016
- Regionala Cancercentrum i Samverkan, Nationellt kvalitetsregister för Bröstcancer, "Årsrapport 2019", data hämtad 2020-05-04
- Socialstyrelsen, "Digitala vårdtjänster och artificiell intelligens i hälso- och sjukvården", 2019, <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2019-10-6431.pdf>
- Tabar L, Vitak B, Chen TH, et al. Swedish two-county trial: impact of mammographic screening on breast cancer mortality during 3 decades. Radiology. 2011; 260: 658- 663

TACK TILL:

Fredrik Strand, Sophia Zackrisson, Karin Dembrower, Joakim Ramos och Sofia Sjödin för givande intervjuer och diskussioner. Vi vill också tacka Malin Laurell Lövefors, röntgenspecialist och sektionschef inom mammografi och Mattias Bjarnegård, utbildningssekreterare i Svensk Förening för Medicinsk Radiolog för bakgrundssamtal och viktiga synpunkter.

Sist men inte minst, tack till Fredrik Strand, forskare och röntgenläkare Karolinska Institutet och Universitetssjukhuset och Irma Fredriksson, bröstkirurg, forskare och registerhållare Nationella Kvalitetsregistret för Bröstcancer, för faktagranskning.

Projektleddning: Sara Wretblad Carreras, Bröstcancerförbundet

Text och analys: Lisa Erkander, Bröstcancerförbundet

Tryck: Trydells 2020. Layout: A4



Om Bröstcancerförbundet

Bröstcancerförbundet, som grundades 1982, har 11 000 medlemmar och samverkar med 33 bröstcancerföreningar runtom i landet. Med visionen om att ingen ska drabbas av bröstcancer stöder Bröstcancerförbundet patientnära bröstcancerforskning, ger stöd och rehabilitering till drabbade och driver opinion i bröstcancerfrågor. Med ditt bidrag kan vi göra mer för fler. Bli medlem på bröstcancerforbundet.se eller swisha en gåva till 900 59 19. För oss är alla dagar rosa.

Bröstcancerförbundet

Hantverkargatan 25B
112 21 Stockholm
Telefon 08-546 405 30
info@brostcancerforbundet.se
bröstcancerforbundet.se