



Mammografispesialister

Radiografer med spesialkompetanse innen brystkreft, mammografi og mammografiscreening

Beskrivelse av krav for å godkjennes som spesialist i mammografi

Versjon 1, 19. juli 2018

Forord

Brystkreft er den hyppigste kreftformen blant kvinner i verden, og i 2017 fikk mer enn 3000 kvinner diagnostisert sykdommen i Norge. For å kunne ivareta kvinner med brystproblemer kreves kunnskap om mammografiscreening og diagnostisk utredning av sykdommen, inkludert billedtaking og vevsprøver. Generell og spesiell kompetanse er nødvendig for å kunne utnytte det tekniske utstyret optimalt og for å ivareta kvinner i en sårbar situasjon på best mulig måte. Radiografer har en svært sentral plass i dette arbeidet. Spesialistgodkjenningen innen mammografi er en nysatsing fra Norsk Radiografforbund og den første godkjenningen av spesialister innen radiografi som iverksettes. Målsettingen med tilbudet er å stimulere radiografer til å søke og etablere kunnskap og kompetanse gjennom nysgjerrighet og fremtidsrettet systematisk arbeid, samarbeid og fagutvikling. Vi er veldig spente på effekten av ordningen, som vi håper å se i løpet av en tre-års periode. Vi håper tilbudet vil vekke interesse og entusiasme blant radiografer i målgruppen, og vi gleder oss til å motta søknader.

Spesialistrådet i Norsk Radiografforbund

Håkon Hjemly, radiograf, fagsjef Norsk Radiografforbund

Solveig Hofvind, radiograf, professor Oslo Met, leder Mammografiprogrammet, Kreftregisteret

Anka Ertzaas, radiograf, seniorkonsulent, Mammografiprogrammet, Kreftregisteret

Oslo, 19. juli 2018



Målsetting med spesialistgodkjenningen

Radiografenes spesialistgodkjenning i mammografi har som målsetting å vedlikeholde, videreutvikle og etablere kunnskap, engasjement og nysgjerrighet blant radiografer som arbeider med mammografi, og å stimulere andre radiografer til å begynne å arbeide innen fagfeltet. Mammografispesialistene skal være faglige ressurspersoner ved det brystdiagnostiske senteret de er ansatt, tilhørende screeningenheter, Kreftregisteret, radiografforbundet, høgskoler og universiteter, samt andre institusjoner og enheter. Spesialistene vil også kunne være naturlige radiografifaglige kontaktpersoner i forskning-, kvalitetssikring- og kvalitetsforbedringsprosjekter initiert av Mammografiprogrammet eller andre institusjoner.

Bakgrunn for spesialistgodkjenningen

Brystkreft er den hyppigste kreftformen blant kvinner i verden, og i 2017 fikk mer enn 3000 kvinner diagnostisert sykdommen i Norge. Mammografi benyttes til screening og diagnostikk av brystkreft. I henhold til Europeiske retningslinjer tilbys alle kvinner i Norge som er mellom 50 og 69 år, mammografi hvert annet år gjennom Mammografiprogrammet.

Det utføres om lag 350 000 mammografiundersøkelser i Norge hvert år, hvorav om lag 250 000 blir utført i Mammografiprogrammet. I dag arbeider anslagsvis 150-200 radiografer med mammografi i Norge, i delt eller full stilling.

Etter oppstart av Mammografiprogrammet har det vært en rivende utvikling i fagområdet. Analoge systemer er erstattet av digitalt utstyr. Kontrastmammografi, digital tomosyntese og MR benyttes ved kliniske virksomheter, og det gjennomføres studier med tomosyntese i screening. Avanserte ultralydapparater benyttes i tillegg til screening, og i diagnostikk, med og uten nåleprøver. Deteksjon av svulster i et tidlig stadium i sykdomsforløpet er viktig for å redusere omfanget av behandlingen og dødeligheten av sykdommen. Kvaliteten på bildematerialet er dermed spesielt viktig, ikke bare for å detektere svulster i et tidlig stadium, men også for å kunne skille svulster med ulikt malignitet. Små detaljer kan skille benigne fra maligne svulster, noe som gir mange radiografifaglige utfordringer knyttet til posisjonering, kompresjon og eksponeringsparametre.

Radiografene ivaretar den første delen i mammografikjeden, både i screening, utredning og diagnostikk. Det innebærer at de har tett kontakt med kvinnene. Å kommunisere viktigheten av kompresjonen av brystet, dilemmaer knyttet til deteksjon av små, saktevoksende svulster som kan representere en trussel for kvinnene dersom de ikke diagnostiseres og behandles, er utfordringer radiografer står ovenfor hver dag. Å manøvrere seg i dette fagfeltet på en forsvarlig måte krever høy faglig kompetanse. Radiografer som er spesialister i mammografi skal inneha slik kompetanse.

Spesialistgodkjenningen

For å søke om spesialistgodkjenning må generelle krav om kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse innen radiografi være oppfylt og dokumentert. I tillegg må klinisk og akademisk kompetanse innen mammografi dokumenteres. Kravene er beskrevet i dette dokumentet.

Spesialistgodkjenningen gjøres av Spesialistrådet i Norsk Radiografforbund etter at de har mottatt søknad fra aktuell kandidat. Godkjenningen gjelder for fem år.

Krav for å søke godkjenning

Kravene som må oppfylles for å bli spesialist i mammografi kan oppnås ved å gjennomføre spesifikke videre-/etterutdanninger, delta på seminarer og kurs, og ved aktiv deltakelse i prosjekter. Norsk Radiografforbund arrangerer regelmessig fagkurs i mammografi. Flere høyskoler og universiteter både i Norge og andre land tilbyr også relevante kurs og studier, med ulike studiemodeller (heltid, deltid og nettbasert) og emner. Blant annet tilbys videreutdanning i klinisk radiografi ved Høgskolen på Vestlandet, et 30 studiepoengs deltidsstudium over 1 år. Studieprogrammet er på masternivå, med mulighet for å velge ulike kurs på fem studiepoeng med fordypning i mammografi. Videre tilbyr Universitetet i Sørøst-Norge, Buskerud, master i klinisk helsearbeid, med studieretningen stråling i diagnostikk og behandling. Kurs i vitenskapsteori, forskningsmetodologi og etikk tilbys ved flere høyskoler og universiteter.

Følgende krav må oppfylles for å kunne søke spesialistgodkjenning i mammografi:

- Medlemskap i Norsk Radiografforbund
- Autorisasjon som radiograf
- En anbefaling om godkjenning fra nærmeste leder, med beskrivelse av faglig utvikling og engasjement
- Tre årsverk klinisk arbeidserfaring fra spesialistområdet (screening og/eller klinisk mammografi) i løpet av siste fem år
- Inneha klinisk utøvende stilling innen spesialistområdet (screening og/eller klinisk mammografi).
- Utført minst 3000 screeningundersøkelser de siste to årene.
- Arbeidet minst to uker med klinisk mammografi i løpet av det siste året
- Gjennomført og bestått studier tilsvarende 5 studiepoeng i vitenskapsteori og/eller metode.
- Gjennomført videreutdanning/kurs tilsvarende minimum 5 studiepoeng fra relevante videreutdanninger/del av relevant mastergrad
- Utført minimum ett av følgende punkter innen spesialistområdet:
 - Hoved- eller medansvar for fagutvikling; endrings- og innovasjonsarbeid på lokalt og/eller nasjonalt nivå
 - Fagutviklingsarbeid dokumentert ved hovedansvar/medforfatter for prosjektrapport
 - Første- eller medforfatter på fagartikkel
 - Første- eller medforfatter på vitenskapelig artikkel publisert i et fagfellevurdert tidsskrift
 - Presentasjon på en nasjonal eller internasjonal kongress/konferanse med sammendrag som dokumentasjon
 - Master- eller videreutdanningsoppgave formidlet som artikkel i et vitenskapelig tidsskrift
- Dokumentert kunnskap om konstans- og statuskontroller, om strålevernforskriften og om stråledoser i mammografi. Kunnskapen må være dokumentert gjennom å ha bestått en prøve (digital flervalgsoppgave). Fagsjef i Norsk Radiografforbund vil gi tilgang til den digitale prøven.
- Dokumentert kunnskap om retningslinjer for mammografiscreening, samt fordeler og ulemper ved screening. Kunnskapen må dokumenteres ved bestått prøve (digital flervalgsoppgave) eller ved dokumentert deltakelse på kurs/seminar/kongress/konferanse.
- Dokumentert kunnskap om tilleggsundersøkelser som benyttes ved trippel- og differensialdiagnostikk ved mammadiagnostikk. Kunnskapen må dokumenteres ved bestått prøve (digital flervalgsoppgave).
- Posisjoneringsferdigheter som viser at minst 75% av mammogrammene som er utført av kandidaten de siste seks månedene var perfekte eller gode, etter gjeldende kriterier i Kvalitetsmanualen for Mammografiprogrammet. Vurderingen skal baseres på 50 tilfeldige undersøkelser og vurderingen skal utføres av kandidaten. I tillegg skal 20 tilfeldige undersøkelser av de 50 skal vurderes av PGMI-radiograf. Resultater og refleksjonsnotat skal legges ved søknad om vurdering
- Deltakelse på minst ett kurs/kongress/konferanse de siste to årene. Bestått kursbevis/læringsutbyttebeskrivelse kreves som dokumentasjon.

Det oppfordres til faglig engasjement i sosiale medier, diskusjoner om mammografi/brystkreft lokalt, nasjonalt eller internasjonalt, og/eller aktivitet på NRF sin Facebook-side «Fagforum for mammografi».

Dersom enkelte av kravene ikke kan dokumenteres, men radiografen kan dokumentere andre kompetansekrav, vil Spesialistrådet vurdere søknaden spesielt.

Krav til innhold i søknad om godkjenning som spesialist i mammografi

1. Navn, medlemsnummer i Norsk radiografforbund og Helsepersonellnummer
2. Anbefaling fra nærmeste leder, samt bekreftelse på at kandidaten har minst tre år klinisk arbeidserfaring fra screening og/eller klinisk mammografi, innehar en klinisk utøvende stilling innen fagområdet, har utført minst 3000 screeningundersøkelser de to siste årene og arbeidet to uker eller mer på klinisk mammografi det siste året.
3. Dokumentasjon på gjennomførte studier som tilsvarer 5 studiepoeng i vitenskapsteori og/eller metode og videreutdanning/kurs tilsvarende minimum 5 studiepoeng fra relevant videreutdanning/del av relevant mastergrad
4. Dokumentasjon på ett av de 6 punktene som er nevnt i forhold til akademisk aktivitet
5. Dokumentasjon på bestått prøve i temaer knyttet til teknisk kvalitetskontroll i mammografi.
6. Dokumentasjon på bestått prøve/deltakelse på kurs i temaer knyttet til retningslinjer for mammografiscreening, fordeler og ulemper ved screening.
7. Dokumentasjon på bestått prøve om tilleggsundersøkelser som benyttes ved trippel- og differensialdiagnostikk ved mammadiagnostikk.
8. Resultater og refleksjonsnotat av posisjoneringsferdigheter.
9. Bestått kursbevis/læringsutbyttebeskrivelse som dokumentasjon på deltakelse på minst ett kurs/en konferanse som er gjennomført i løpet av de siste to årene.
10. Kort beskrivelse av hvorfor du ønsker å bli spesialist i mammaradiografi.

Krav for å søke regodkjenning

Hovedmålet med regodkjenning etter 5 år er å opprettholde og videreføre relevant faglig aktivitet som mammografispesialist. Søknad med dokumentasjon sendes Spesialistrådet i Norsk Radiografforbund innen det er gått fem år siden godkjenning/forrige regodkjenning. En anbefaling om regodkjenning fra nærmeste leder, sammen med vurdering av faglig utvikling og engasjement skal legges ved søknaden.

For å bli regodkjent må følgende kriterier dokumenteres:

- Minst 3000 screeningundersøkelser utført de siste to årene. I tillegg skal kandidaten ha arbeidet minst fire uker med klinisk mammografi innenfor den samme tidsperioden.
- Posisjoneringsferdigheter som viser at minst 75% av mammogrammene som er utført av kandidaten de siste seks månedene var perfekte eller gode, etter gjeldende kriterier i Kvalitetsmanualen for Mammografiprogrammet. Vurderingen skal baseres på 50 tilfeldige undersøkelser og vurderingen skal utføres av kandidaten. I tillegg skal 20 tilfeldige undersøkelsene av de 50 undersøkelsene skal vurderes av PGMI-radiograf. Resultater og refleksjonsnotat skal legges ved søknad om vurdering.
- Det skal skrives sammendrag av minst to vitenskapelige artikler. Sammendragene skal være presentert ved egen avdeling og/eller i et fag- eller vitenskapelig tidsskrift.
- Delaktighet i minst ett kvalitetssikring/forbedring/forskningsprosjekt med meldeplikt til personvernombudet/Regional Etisk Komite. Rapport/artikkel skal foreligge.
- Deltakelse på minst to kurs/konferanser relatert til spesialistområdet siden forrige godkjenning. Bestått kursbevis/læringsutbyttebeskrivelse kreves som dokumentasjon.

Aktuelle referanser – juli 2018

1. Kvalitetsmanual Mammografiprogrammet, Kreftregisteret, Oslo, Norge 2003
<http://kreftregisteret.no/no/Generelt/Publikasjoner/Mammografiprogrammet/Kvalitet/> [cited Juli 2018].
2. Perry N, Broeders M, de Wolf C et al (eds.) (2006). European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition. European Commission, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
3. IARC Handbook in Cancer Prevention; Volume 15. 2016 Contract No.: ISBN 978-92-832-3017-5.
<http://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Handbooks-Of-Cancer-Prevention/Breast-Cancer-Screening-2016> [cited Juli 2018].
4. <https://ecibc.jrc.ec.europa.eu/> [cited Juli 2018].
5. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/663896/Breast_screening_guidance_for_breast_screening_mammographers.pdf [cited Juli 2018].
6. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/612739/Breast_screening_consolidated_standards.pdf [cited Juli 2018].
7. CANCON <http://www.cancercontrol.eu/how-we-work/screening> [cited juli 2018].
8. Norges Forskningsråd. Research-based evaluation of the Norwegian Breast Cancer Screening Program 2015
http://www.forskingsradet.no/prognett-mammografi/Nyheter/30_prosent_redusert_dodelighet_med_Mammografi/1254012233090/p1226994052839. [cited Juli 2018].
9. Kreftregisteret O. Tomosyntese i mammografiscreening. Kreftregisteret, Oslo, Norge 2015.
<https://www.kreftregisteret.no/Generelt/Publikasjoner/Mammografiprogrammet/Rapport-tomosyntese-i-mammografiscreening/> [cited juli 2018].
10. Hofvind S, Tsuruda K, Mangerud G et al. The Norwegian Breast Cancer Screening Program, 1996-2016: Celebrating 20 years of organised mammographic screening. In: Cancer in Norway 2016 - Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in X. Oslo: Cancer Registry of X, 2017: ISBN 978-82-473-0055-8; 2017.
https://www.kreftregisteret.no/globalassets/cancer-in-Norway/2016/mammo_cin2016_special_issue_web.pdf
Cited 03012018
11. Sardanelli F, Aase HS, Alvarez M et al. Position paper on screening for breast cancer by the European Society of Breast Imaging (EUSOBI) and 30 national breast radiology bodies from Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Israel, Lithuania, Moldova, The Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and Turkey. *Eur Radiol.* 2017;27(7):2737-2743
12. Sardanelli F, Fallenberg EM, Clauser P, et al. Mammography: an update of the EUSOBI recommendations on information for women. European Society of Breast Imaging (EUSOBI), with language review by Europa Donna–The European Breast Cancer Coalition. *Insights Imaging.* 2017;8(1):11-18
13. Cardoso F, Loibl S, Pagani O et al. The European Society of Breast Cancer specialists recommendations for the management of young women with breast cancer. *Eur J Cancer.* 2012;48(18):3355-77
14. Del Turco MR, Ponti A, Bick U, et al. Quality indicators in breast cancer care. *Eur J Cancer.* 2010;46(13):2344-56
15. Biganzoli L, Marotti L, Hart CD, et al. Quality indicators in breast cancer care: An update from the EUSOMA working group. *Eur J Cancer.* 2017;86:59-81.
16. Biganzoli L, Wildiers H, Oakman C, et al. Management of elderly patients with breast cancer: updated recommendations of the International Society of Geriatric Oncology (SIOG) and European Society of Breast Cancer Specialists (EUSOMA). *Lancet Oncol.* 2012;13(4):e148-60.
17. Wilson AR, Marotti L, Bianchi S, et al. EUSOMA (European Society of Breast Cancer Specialists). The requirements of a specialist Breast Centre. *Eur J Cancer.* 2013;49(17):3579-87.
18. Poulos A, Rickard M. Compression in mammography and the perception of discomfort. *Australasian radiology.* 1997;41(3):247-52.
19. Poulos A, McLean D, Rickard M, Heard R. Breast compression in mammography: how much is enough? *Australasian radiology.* 2003;47(2):121-6.
20. Miller D, Martin I, Herbison P. Interventions for relieving the pain and discomfort of screening mammography. The Cochrane database of systematic reviews. 2002(4):Cd002942.
21. Whelehan P, Evans A, Wells M, Macgillivray S. The effect of mammography pain on repeat participation in breast cancer screening: a systematic review. *Breast (Edinburgh, Scotland).* 2013;22(4):389-94.
22. den Boer D, Dam-Vervloet, LAJ, Boomsma, MF, et al. Clinical validation of a pressure-standardized compression mammography system. *Eur J Radiol* 2018;105:251-254
23. Broeders MJM, ten Voorde M, Veldkamp WJH, et al. Comparison of a flexible versus a rigid breast compression paddle: pain experience, projected breast area, radiation dose and technical image quality. *European radiology.* 2015;25(3):821-9.
24. Branderhorst W, de Groot JE, Highnam R, Chan A, Bohm-Velez M, Broeders MJ, et al. Mammographic compression--a need for mechanical standardization. *European journal of radiology.* 2015;84(4):596-602.

25. de Groot JE, Broeders MJ, Branderhorst W, den Heeten GJ, Grimbergen CA. A novel approach to mammographic breast compression: Improved standardization and reduced discomfort by controlling pressure instead of force. *Medical physics*. 2013;40(8):081901.
26. Broeders M, ten Voorde M, Veldkamp W, van Engen R, van Landsveld, Verhoeven C et al. Comparison of a flexible versus a rigid breast compression paddle: pain experience, projected breast area, radiation dose and technical image quality. *European Radiology* March 2015, Volume 25, Issue 3, pp 821–829.
27. Holland K, Sechopoulos I, den Heeten G, Mann RM, Karssemeijer N. Performance of Breast Cancer Screening Depends on Mammographic Compression. In: Tingberg A, Lång K, Timberg P, editors. *Breast Imaging: 13th International Workshop, IWDM 2016, Malmö, Sweden, June 19-22, 2016, Proceedings*. Cham: Springer International Publishing; 2016. p. 183-9.
28. Van Landsveld-Verhoeven, den Heeten GJ, Timmers J, Broeders MJ. Mammographic positioning quality of newly trained versus experienced radiographers in the Dutch breast cancer screening programme. *Eur Radiol*. 2015;25(11):3322-7.
29. Paap E, Witjes M, van Landsveld-Verhoeven C, Pijnappel RM, Maas AH, Broeders MJ. Mammography in females with an implanted medical device: impact on image quality, pain and anxiety. *Br J Radiol*. 2016;89(1066):20160142.
30. Dustler M. *Pressure distribution in mammography. Mechanical imaging and implications for breast compression*. Lund University: Lund University, Faculty of Medicine; 2016.
31. Fornvik D, Andersson I, Svahn T, Timberg P, Zackrisson S, Tingberg A. The effect of reduced breast compression in breast tomosynthesis: human observer study using clinical cases. *Radiation protection dosimetry*. 2010;139(1-3):118-23.
32. Dustler M, Andersson I, Brorson H, Frojd P, Mattsson S, Tingberg A, et al. Breast compression in mammography: pressure distribution patterns. *Acta radiologica (Stockholm, Sweden : 1987)*. 2012;53(9):973-80.
33. Timberg P, Lang K, Nystrom M, Holmqvist K, Wagner P, Fornvik D, et al. Investigation of viewing procedures for interpretation of breast tomosynthesis image volumes: a detection-task study with eye tracking. *European radiology*. 2013 Apr;23(4):997-1005. PubMed PMID: 23085862.
34. Mercer CE, Hogg P, Lawson R, Diffey J, Denton ER. Practitioner compression force variability in mammography: a preliminary study. *The British journal of radiology*. 2013;86(1022):20110596.
35. Dibble SL, Israel J, Nussey B, Sayre JW, Brenner RJ, Sickles EA. Mammography with breast cushions. *Women's health issues : official publication of the Jacobs Institute of Women's Health*. 2005;15(2):55-63.
36. Waade GG, Moshina N, Saebuodegard S, Hogg P, Hofvind S. Compression forces used in the Norwegian Breast Cancer Screening Program. *The British journal of radiology*. 2017:20160770.
37. Waade GG, Highnam R, Hauge IH, McEntee MF, Hofvind S, Denton E, et al. Impact of errors in recorded compressed breast thickness measurements on volumetric density classification using volpara v1.5.0 software. *Medical physics*. 2016;43(6):2870.
38. Waade GG, Sebuødegård S, Hogg P, Hofvind S. Breast compression across consecutive examinations among females participating in BreastScreen Norway. *Br J Radiol*. 201813:20180209.
39. Moshina N, Sebuødegård S, Holen ÅS, Waade GG, Tsuruda K, Hofvind S. The impact of compression force and pressure at prevalent screening on subsequent re-attendance in a national screening program. *Prev Med*. 2018;108:129-136.
40. Moshina N, Ursin G, Hoff SR, et al. Mammographic density and histopathologic characteristics of screen-detected tumors in the Norwegian Breast Cancer Screening Program. *Acta radiologica open*. 2015;4(9):2058460115604340.
41. Moshina N, Ursin G, Roman M, Sebuodegard S, Hofvind S. Positive predictive values by mammographic density and screening mode in the Norwegian Breast Cancer Screening Program. *European journal of radiology*. 2016;85(1):248-54.
42. Moshina N, Sebuodegard S, Hofvind S. Is breast compression associated with breast cancer detection and other early performance measures in a population-based breast cancer screening program? *Breast cancer research and treatment*. *Breast Cancer Res Treat*. 2017;163(3):605-613.
43. Moshina N, Sebuødegård S, Lee CI, Akslen LA, Tsuruda KM, Elmore JG, Hofvind S. Automated Volumetric Analysis of Mammographic Density in a Screening Setting: Worse Outcomes for Women with Dense Breasts. *Radiology*. 2018;26:172972.
44. Hofvind S, Holen A, Roman M, Sebuodegard S, Puig-Vives M, Akslen L. Mode of detection: an independent prognostic factor for women with breast cancer. *Journal of medical screening*. *J Med Screen*. 2016;23(2):89-97.