

DANSKE KRÆFTFORSKNINGSDAGE 2024

AI i diagnostisk radiologi – hvornår lykkes det?

Søren Pihlkjær Hjortshøj, Lægefaglig direktør, Aalborg Universitetshospital

#DKD2024

#SamarbejdeOmKræft

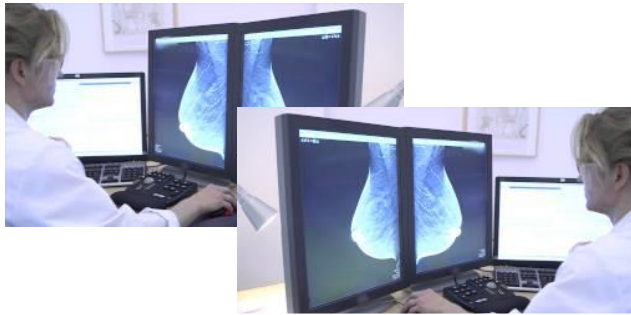
1

Sli.do

#131525

Hvorfor AI til mammascreeing?

- Alle undersøgelser ses af mindst 2 forskellige radiologer med speciale i mammadiagnostik



Radiologien er hospitalernes flaskehals, men tykkelsen på flaskehalsen varierer alt efter geografi

Hvis de tiltagende problemer med at sikre alle patienter adgang til hurtig, kompetent og subspecialiseret radiologisk vurdering skal løses, er der brug for en national plan. Det mener chef lægerne Karina Vinum og Mette Marklund, der påpeger, at det ikke er holdbart, at hovedstaden har langt flere radiologer i forhold til indbyggertallet end Region Sjælland.

'Den perfekte storm' giver MC vind i sejlene

En kombination af mangel på radiologiske kompetencer i mange europæiske lande og den stigende kompleksitet i stadig flere undersøgelser kan gøre det svært at kunne træffe de rigtige beslutninger.

Videnskab Debat

Aktuelt

»Hele landet skriger på radiologer«

Scanninger fylder mere og mere i udrædningsarbejdet, og manglen på radiologer gælder ikke mindst mammaradiologien. Læger efterlyser flere læger. Læger.dk

Råd og støtte Uddannelse og kurser Nyheder Dit medlemskab

Sygehusenes mangel på speciallæger har alvorlige konsekvenser

NYHED | 30/03-2022 | OVERLÆGEBØRNINGEN

Hver tredje kvinde med brystkræft når ikke at blive undersøgt og behandlet inden for de tidsfrister, der er fastsat med de nationale kraftpakker. I en enkelt region er det kun hver femte brystkræftpatient, som bliver behandlet til tiden.

En væsentlig årsag til, at regionerne ikke kan overholde de vigtige tidsfrister, er sygehusenes mangel på speciallæger, nærmere bestemt mammaradiologer, som står

Hanne Heebøll tager arbejdet som radiolog med verden rundt

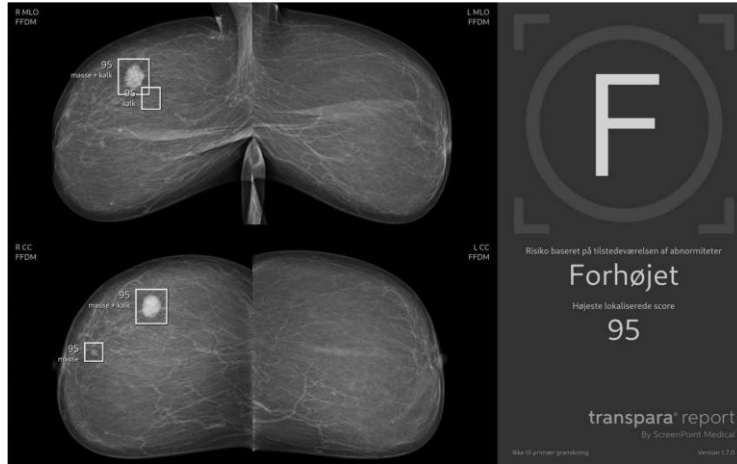
Teleradiologiske beskrivelser kan udføres fra de fleste steder på kloden. Det gør det muligt for danske radiologer at arbejde på tværs af landegrænser.

2022: 32.000 inviterede => ~ 26.000 undersøgte => > 50.000 "granskninger" / år
Ca. 125 kvinder får konstateret mammacancer (0,5%)

Transpara scoring og risiko-opdeling

Den højeste score (95) definerer risiko faktor

Opdeler undersøgelserne i 3 grupper

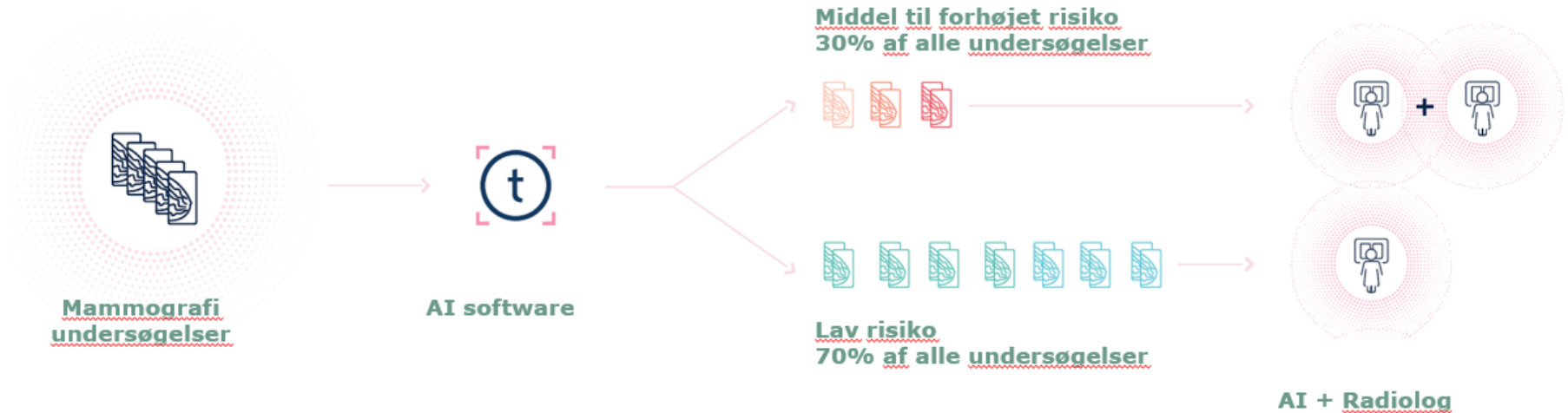


”LAV”-risiko gruppe (ca. 70%)
ses af AI + 1 radiolog



Højeste lokaliserede score ved undersøgelse	Risiko baseret på tilstedeværelsen af abnormiteter	Transpara Undersøgel sesresultat
≥ 75	Forhøjet - 1 ud af 10 undersøgelser påviser kræft ved screening* - Svarer til en tilbagekaldelsesrate på 4%*	10 Tjek lokaliseret score
61 - 74	Middel Samlet frekvens for kræft i dette interval svarer til screeningen af befolkningen (6/1000)	9
50 - 60		8
43 - 49		7
39 - 42	Lav - > 99,9% normale test* - Fund vist med markør ≥ 36	6
36 - 38		≤ 5
≤ 35		

Nye arbejdsgange med transpara



Resultater fra Region Hovedstaden

Table 2: Screening Performance Indicators

Outcome	Before AI	With AI	<i>P</i> Value
Recall rate	3.09 (2.95, 3.22)	2.46 (2.33, 2.58)	<.001
Cancer detection rate	0.70 (0.63, 0.76)	0.82 (0.75, 0.90)	.01
False-positive rate	2.39 (2.27, 2.51)	1.63 (1.53, 1.73)	<.001
Positive predictive value	22.6 (20.7, 24.4)	33.6 (31.1, 36.0)	<.001
Small cancer rate*	36.6 (31.5, 41.7)	44.9 (39.8, 50.0)	.02
Node-negative rate	76.7 (72.1, 81.2)	77.8 (73.4, 82.1)	.73
Invasive cancer rate	84.9 (81.5, 88.3)	79.6 (76.0, 83.2)	.04

Note.—Data are percentages, with 95% CIs in parentheses. Screening performance indicators were evaluated in a cohort of women screened before an AI system was implemented and in a cohort of women screened with the AI system. Indicators were compared using the χ^2 test. AI = artificial intelligence.

* Cancers 1 cm or smaller.

“Screening with AI decreased radiologist reading workload by 33.5% ... and the recall rate by 20.5%.”

Radiology

ORIGINAL RESEARCH • BREAST IMAGING

Early Indicators of the Impact of Using AI in Mammography Screening for Breast Cancer

June 2024

Andreas D. Lauritzen, PhD • Martin Lillbohn, PhD • Elsebeth Lyng, PhD • Mads Nielsen, PhD • Nico Karssenmeijer, PhD • Ite Vøjborg, MD

Resultater fra Region Nordjylland

Siden oktober 2023 har AI:

- Analyseret +23.500 undersøgelser på under 50 sek. i gns.
- Varetaget første granskning af 77,8% af alle undersøgelser
- Givet en besparelse på +18.000 granskninger, som en radiolog ellers skulle have foretaget
- Anvendelse af AI giver ikke højere "recall rate"

AI følges løbende og i efteråret 2024 forventes resultater for:

- Detektionsraten = Hvor mange kræfttilfælde er fundet?
- Falsk positive / Genindkaldelsesrate = Kan man undgå unødvendige udredninger af kvinder?

Implementering

- Godt samarbejde med Digitalisering og IT vedr. teknik
- Mod og hurtig tilvænning for lægerne
- Succes med AI-løsningen fra første dag
- Vigtigt med intern projektledelse – én har bolden og sikrer fremdrift
- Jura
 - Hvad sker der, hvis en læge vurderer noget andet end AI, og det senere viser sig, at AI havde ret?

Kulturarbejde som leder

Kan systemet virkelig give os den kvalitet, de påstår..?

Nu har vi læst i 15 år for at blive dygtige læger – kan det virkelig passe at systemet kan det samme som os..?”

Skal vi have det testet med store studier eller kaste os ud i det?

Gør systemet, at vi bliver arbejdsløse..?

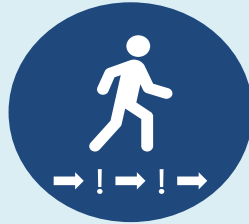


Gevinster ved AI til mammografier



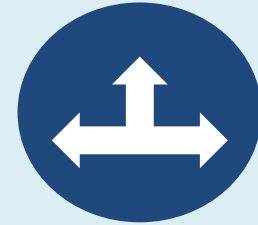
Frigiver tid

En del af løsningen på den store mangel på mamma-radiologer



Optimerer patientforløb

Mulighed for hurtigere besvarelser på undersøgelser



Beslutnings-støtte

Støtte fra AI kan øge kvalitet og patientsikkerhed

Potentialer ved AI røntgen

- Kvalitet: Måske en bedre detektion end lægerne, dog endnu for tidligt at konkludere
- Frigive tid i andre specialer, fx med AI knogler
- Gode erfaringer giver mod på mere:
 - Automatisk indtegnning af tumorer i prostata
 - "Screene" CT-scanninger for at finde lungeembolier som bifund