

For mye bildediagnostikk?

Michael 2025; 22: 238–245.

doi: 10.56175/Michael.12621

Er all medisinsk bildediagnostikk nødvendig? Svaret er selvsagt nei. Som på andre områder innen medisinen gjør vi mer enn det som er strengt medisinsk nødvendig. Spørsmålet er snarere hvor stort omfanget av overforbruk er, hva årsakene kan være, hva konsekvensene er og – ikke minst – om vi kan gjøre noe med det.

Myndighetene har satt overforbruk av bildediagnostikk på sin dagsorden. Riksrevisjonen fant store regionale variasjoner i sin undersøkelse (1). Norge er blant landene som tar flest MR-undersøkelser per innbygger (2). Og et firma som tilbyr helsekontroll med omfattende ultralydundersøkelse, er i skrivende stund under vurdering av Helsetilsynet, etter kritikk fra Rådet for legeetikk (3).

Diagnostikk med høy nøyaktighet

Bilediagnostikk er blitt en viktig del av moderne medisin. Utviklingen har vært formidabel siden 1895, da Wilhelm Conrad Røntgen (1845–1923) oppdaget strålene. På 1970-tallet fikk vi i tillegg ultralyd og computertomografi (CT), og fra 1980-tallet magnetisk resonanstomografi (MR). I dette årtusenet har vi sett fremvekst av kombinasjoner av nukleærmedisinske og radiologiske metoder, som positron-emisjonstomografi og CT (PET/CT). Metodene blir stadig bedre.

I begynnelsen av årtusenet var det en ganske rask vekst på mange bildediagnostiske områder (4). Bruken har imidlertid stabilisert seg. I perioden 2013 til 2021 ble det foretatt i snitt 4,3 millioner bildediagnostiske undersøkelser per år (5). Rundt halvparten var vanlige røntgenbilder, ultralydundersøkelser utgjorde litt under 10 %. I 2021 ble det foretatt mer enn 700 000

MR-undersøkelser, knapt 500 000 undersøkelser med CT og omtrent 18 000 med PET/CT (2).

Undersøkelsene gjøres ofte for å avklare en klinisk mistanke, for å oppnå større diagnostisk presisjon, eller for å kontrollere effekten av behandling. Mange undersøkelser har stor nøyaktighet. Ved mistanke om blodpropp i lungene regner vi for eksempel med at CT kan avklare mistanken med en sensitivitet på 89 % og en spesifisitet på 95 % (6). MR identifiserer binyresvulster med en sensitivitet på 94 % og en spesifisitet på 95 % (7). Vi vet mye om hvor nøyaktige undersøkelsene er. Bildediagnostikk egner seg godt for både prospektive og retrospektive studier, ettersom vi gjerne har både bildene og en radiologisk og en klinisk konklusjon.

Langt fra alle kliniske spørsmål kan besvares med bildediagnostiske metoder. I 2007 hevdet VG at den nye CT-maskinen ved Akershus universitetssykehus (Ahus) var «maskinen som ser alt» (8). Pasienter kom ens ærend for å få svar på problemstillinger som ingen andre hadde funnet ut av. Noen reiste skuffet hjem. For det er langt fra alle helseplager vi kan avbilde – om de eksisterer. Likeledes kan bildediagnostikk aldri fastslå at en pasient er frisk – bare at vi ikke har sett tegn til sykdom eller skade. «Ikke påvist» er en vanlig bildediagnostisk konklusjon.

Ingen undersøkelser har en nøyaktighet på 100 %. Og det medfører et annet problem – falskt positive og falskt negative resultater. Et falskt positivt resultat er omtale av funn som i praksis verken er en aktuell sykdom eller skade. Det kan føre til nye og unødvendige undersøkelser. Et falskt negativt resultat overser funn som faktisk burde behandles. Det kan gi pasienter falsk trygghet og føre til at de venter lenger med å søke helsehjelp enn de ellers ville ha gjort. Begge deler er en belastning både for pasient og sektor.

Klinisk nytte

Bildediagnostisk nøyaktighet er ikke det samme som klinisk nytte. En undersøkelse har begrenset klinisk nytte dersom den ikke får noen klinisk konsekvens, uansett resultat. Det er kanskje her diskusjonen om overforbruk starter. En undersøkelse som ikke vil kunne få noen klinisk konsekvens, koster også penger, og den røver tid både fra helsepersonell og pasient. Men hvordan identifiserer vi slike undersøkelser?

Det hadde selvsagt vært flott om det var så enkelt at undersøkelsen enten var nødvendig eller unødvendig. Så enkelt er det ikke. Nytte er til dels en klinisk vurdering der både alvorlighetsgrad og betydning for valg mellom behandlingsformer inngår. Noen ganger får undersøkelsen stor betydning for behandlingsvalg og for å oppdage livstruende tilstander. Andre ganger

er betydningen mindre, og pasienten ville kanskje fått tilfredsstillende behandling uansett. Verdien kan være negativ fordi både økonomi, strålebelastning og falske resultater må med.

Nøyaktighet har vi, som nevnt, ofte gode tall på. Forskjellige metoder har forskjellig nøyaktighet. En undersøkelse med lav nøyaktighet har begrenset verdi selv om sykdommen er alvorlig, og en undersøkelse med høy nøyaktighet har begrenset verdi dersom de behandlingsmessige konsekvensene er små.

Nå er ikke vurderingen av klinisk nytte alltid omforent. I Riksrevisjonens undersøkelse vurderte uavhengige radiologer 1 479 henvisninger til CT og MR fra perioden 2012–2015 (1). I 10 % av tilfellene var radiologene uenige om hvorvidt undersøkelsen var medisinsk nødvendig, mens de i 13 % av tilfellene var enige om at undersøkelsen var unødvendige. Man etterspurte ikke klinikernes vurdering av medisinsk nødvendighet, selv om klinikerne som har sett pasienten, kanskje ville hatt en annen vurdering av nytte enn en radiolog som bare har sett henvisningsteksten.

Også andre forhold betraktes som nyttige. Noen ganger brukes bilde-diagnostikk for å undersøke personer i risikogrupper med tanke på å oppdage sykdom tidligere, og dermed kanskje oppnå et bedre behandlingsresultat. Mammografiprogrammet der friske kvinner undersøkes med mammografi hvert annet år, er et eksempel på dette.

Personer som er ferdigbehandlet, betraktes også noen ganger som en risikogruppe, og undersøkes dermed i en periode etter fullført behandling. Helsedirektoratets retningslinjer for oppfølging og etterkontroll etter kurativ behandling for lungekreft anbefaler for eksempel CT av lunger og øvre abdomen seks, tolv, 18 og 24 måneder etter kurativ behandling, deretter årlig i tre år – til sammen sju CT-undersøkelser (9).

Slike undersøkelser gjøres ofte etter protokoll, og er dermed også et eksempel på undersøkelser som baseres på regler og retningslinjer, ikke på klinisk vurdering. Pakkeforløp for kreft er et annet eksempel, der bildediagnostikk ofte inngår som en rettighet – uten individuell vurdering.

En studie av årsaker til henvisninger med antatt lav verdi nevner også andre relevante faktorer (10). «Defensiv medisin» er en av dem, der det henvises til bildediagnostikk «for sikkerhets skyld», uten altfor sterk klinisk indikasjon. Det er tross alt tryggere å henvise én pasient for mye enn én pasient for lite. Én pasient for mye røver litt tid og ressurser. Én pasient for lite kan være alvorlig, først og fremst for pasienten, men kan også være sterkt belastende for klinikere.

Pasientene har også gjerne en egen oppfatning av hva som er nyttig. Bildediagnostikk kan kanskje bidra til å redusere pasientens engstelse selv

om den klinisk sett er ganske ubegrunnet. Vi ønsker tross alt å involvere pasienter i beslutningsprosesser, og har «samvalg» som et uttalt mål (11). Men da kan jo ikke klinikerer alltid ha vetorett. Aksept av pasientens vurdering kan noen ganger være nødvendig for å oppnå et godt samarbeid. Og i media leser vi jo stadig om idrettsutøvere som må ha MR. Så hvis det er nyttig for dem og deres skader – skal ikke da vanlige folk tilbys det samme?

Sist, men ikke minst, bør vi nevne «politisk nytte». Bildediagnostisk utstyr som gave eller bevilgning kan gi et positivt omdømme, selv når driftsutgifter og lokaler ikke er dekket. Når politikere dessuten vedtar bilde-diagnostikk som rettighet, og dermed prioriterer noen opp uten å sikre finansiering eller angi hvem som skal prioriteres ned, er det lett å tenke at gevinsten ved å vise handlekraft overfor enkelte grupper er med i regnestykket.

Bastian-tiltak

I historien om Kardemomme by blir Politimester Bastian spurt om hvilke tiltak han vil iverksette for å redusere løve-faren (12). Svaret er: «Skrive ned, og tenke nøye over.» Tiltaket løser vel ikke problemet, men det viser jo at man tar faren på alvor, uten økt risiko for å bli spist selv – av løven.

Vi ser dessverre altfor ofte liknende tiltak i helsesektoren. Når man identifiserer et problem, skal man ikke først og fremst vurdere og evaluere *løsninger* – man skal iverksette *tiltak*. Spesielt vanskelig blir det når problemet er basert på en politisk vurdering, ikke på helsefaglige funn. Når myndighetene nå setter «overforbruk av bildediagnostikk» på dagsorden, kan man jo ikke iverksette tiltak for å teste hypotesen. Da må man finne tiltak som bekrefter den, om man vil unngå å bli spist.

Da Riksrevisjonen ønsket å dokumentere overforbruk, valgte de å kartlegge regionale forskjeller i bruk uten å forsøke å forklare forskjellene. Det nevnes for eksempel at det ble foretatt nærmere ti ganger så mange CT-undersøkelser av tykktarmen i Akershus som i Førde i perioden 2013–2015 (1). En tabloid tolking av dette funnet er at det ble gjort for mange undersøkelser i Akershus. Men kanskje ble det gjort for få i Førde? Og kanskje er det grunn til å spørre om ikke Akershus lå i forkant av utviklingen? Siden jeg var avdelingsleder ved Bildediagnostisk avdeling ved Ahus på den tiden, vet jeg at abdomen-seksjonen gjorde en iherdig innsats for å ta i bruk vårt moderne utstyr – «maskinen som ser alt». Dermed kunne noen pasienter tilbys CT-undersøkelse av tykktarmen (CT-koloskopi) som et akseptabelt alternativ til kliniske undersøkelser av tykktarmen (koloskopi). Det var lange ventelister for koloskopi. Hva var koloskopitallene og ventetidene for

Førde? Riksrevisjonen innså utfordringen, men innhentet ikke tallene til sammenlikning.

I dag snakker man gjerne om «uønsket» variasjon, men uten å si hva man mener med «uønsket». Da er vi egentlig like langt. Variasjon er jo ofte positivt. Det er et tegn på at faget drives fremover – noen går foran, og andre følger etter. *Om man opphører variasjon til et problem, gjør man samtidig middelmådighet til en norm.* Det er ingen tjent med. Nå kan selvsagt variasjon også brukes som grunnlag for en faglig diskusjon om valg og prioriteringer. Vi kan alle lære, og vi kan alle bli bedre. Men som mål på overforbruk er det vel ikke godt egnet.

Et annet eksempel på Bastian-tiltak er «aktive henvisninger». Noen har stor tiltro til at informasjonsteknologi skal løse alle problemer, og ser for seg at man lager elektroniske henvisninger der kliniker først må begrunne henvisningen i detalj, for deretter kanskje å oppleve at systemet varsler at henvisningen ikke er i overensstemmelse med retningslinjer, eller nekter at den sendes. Andre har forsøkt dette uten suksess. Ved et akademisk senter i USA førte bare 1 % av varslene til endring eller kansellering (13). Varslingen belastet klinikerne med 38 minutter per reell endring. I tillegg kom kostnadene til IT-systemet.

Opplæring blir lett et tiltak i samme kategori. Økt kunnskap har selvsagt alltid verdi, spesielt om man faktisk har grunnlag for å tro at kunnskapsmangel er et vesentlig problem, både for klinikerne som sender henvisningen, og for radiologen som godkjenner den. Dette har vi vel ikke mange holdepunkter for å hevde. Min erfaring er at klinikere lærer seg å formulere henvisninger på en slik måte at de får de undersøkelsene de ønsker. Så lenge henvisningen tydelig angir den kliniske problemstillingen, er det jo opp til radiologen å velge best mulig bildediagnostisk metode – det trenger ikke klinikerne opplæring i.

Den politiske føringen merker man også når det vises til at vi ligger høyt på statistikken over MR-undersøkelser per innbygger i Norge, men uten å nevne at vi ligger lavt på CT-statistikken (2). Ut fra et strålevernsperspektiv er jo dette ganske gunstig. Det nevnes heller ikke at det store antallet MR-maskiner i Norge ble brukt som argument *mot* å anskaffe PET/CT i sin tid. Så mens Danmark hadde et lavere antall MR-maskiner, var de til gjengjeld tidlig ute med å ta i bruk PET/CT. Om dette var en riktig prioritering, har vel aldri vært evaluert.

Man merker også føringene når en undersøkelse erklæres som «versting», fordi bare 10 % fører til inngrep (14). Det er en logisk kortslutning. Spørsmålet er om symptomene er av en slik art at bildediagnostikk trengs for å

avklare behovet for inngrep. I så fall er undersøkelsen høyst berettiget, også når konklusjonen er at det ikke er behov for behandling.

Medisinsk usikkerhet

Er egentlig forbruket av bildediagnostikk for høyt i Norge? Jeg mener at dette er galt spørsmål å stille. Spørsmålet bør handle om hvor stor medisinsk usikkerhet vi skal leve med, hvem som skal leve med usikkerheten og, ikke minst, hvem som skal ta ansvar for den. Noen grad av medisinsk usikkerhet må vi alltid leve med. Vi kan ikke bruke livet på å lete etter alle mulige slags sykdommer vi høyst sannsynlig ikke har. Bildediagnostikk oppleves som nyttig fordi det reduserer usikkerhet, men fjerner den ikke. Jeg kan vanskelig se for meg at det henvises spesielt ofte til undersøkelser som verken henviser eller pasient ser noen nytteverdi i.

Det er selvsagt våre politiske ledes rett og plikt å ha kontroll på offentlige utgifter og prioritere mellom gode tiltak. Det forutsetter at man må ta ansvar for å løfte noen frem og for å nedprioritere andre. Hvis målet er å redusere forbruket av bildediagnostiske undersøkelser, er det nettopp nedprioritering som må til. Men hvordan skal det gjøres? Hvem skal sette grensen, hvem tar ansvaret for konsekvensene, og hvordan skal grensen beskrives?

Alternativt kan man kanskje kreve at det kun skal henvises når det foreligger evidens for klinisk nytte, og blokkere for annen nyttevurdering. I så fall bør myndighetene starte med sine egne føringer. I protokollen for oppfølging av ferdigbehandlede lungekreftpasienter heter det for eksempel (9): «*Evidens for valg av intervall og varighet av CT-kontroller foreligger ikke*», samt at «*de fleste residiv oppdages som følge av symptomer*. Er de sju undersøkelsene da egentlig unødvendige, siden residiv oppdages gjennom symptomer og ikke med bildediagnostikk? Eller er det for få – ut fra samme resonnement?

Dessuten, hvordan følger myndighetene opp resultatet av sine egne føringer? Det antas at pakkeforløpet for prostatakreft har medvirket til en tredobling i antall MR-undersøkelser av prostata i perioden 2013 til 2021, mens insidensen og dødeligheten av prostatakreft var uendret i samme periode (15). Hva blir konsekvensen av det – om man vil ha ned forbruket?

Hva med de andre formene for nytte? Skal vi se bort fra verdien av å redusere en pasients usikkerhet? Strålevernforskriften krever at henvisninger til både CT og MR vurderes både av henvisende lege og en spesialist i radiologi. Ultralyd er derimot en type undersøkelse pasienter kan be om selv, og som tilbys av private aktører. Det er omstridt. Man skal selvsagt ikke markedsføre generelle ultralydundersøkelser som medisinsk nyttige uten evidens.

Men så lenge vi aksepterer at personer kan bestille en «Brazilian butt-lift» til 160 000 kroner fordi den oppleves som nyttig – uten evidens for klinisk verdi, skal vi da nekte en ultralydundersøkelse til 3 000 kroner uten evidens når pasienten opplever undersøkelsen som nyttig (16)?

Hva om vi blokkerer for defensiv medisin? Hvem sitter igjen med ansvaret dersom det viser seg at pasienten hadde rett i sin bekymring, selv om det ikke forelå kliniske funn som var forenlige med eksisterende evidens? Trygghet for klinikere er også viktig. Skal myndighetene redusere antall slike henvisninger, må de også finne en måte å overta ansvaret på.

Undersøkelser som er politisk nyttige, får vi vel aldri bukt med, men det bør jo være med for et komplett bilde. Skal vi redusere antall undersøkelser, trenger vi ikke flere Bastian-tiltak. Det røver i seg selv både tid, penger og energi. Vi trenger klare politiske valg og prioriteringer, der ansvaret er tydelig plassert.

Vi vet at det å prioritere noen opp er mye mer populært enn å prioritere noen ned. Kanskje bør vi gjøre som på andre viktige samfunnsområder der upopulære prioriteringer må gjennomføres; inngå et forlik. Kanskje er det et helseforlik som skal til for å få et tilbud og forbruk av helsetjenester som står i forhold til det man er politisk villig til å finansiere. Noen grad av usikkerhet må vi uansett leve med.

Alternativt får vi si om forbruket av bildediagnostikk det vi av og til må si til grundig utredede pasienter: «Noen problemer er jeg redd du bare må leve med.»

Litteratur

1. *Riksrevisjonens undersøkelse av bruken av poliklinisk bildediagnostikk*. Riksrevisjonens administrative rapport nr. 1/2017. <https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2016-2017/bruken-av-poliklinisk-bildediagnostikk/> (25.7.2025)
2. Eurostat. *Healthcare resource statistics*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Healthcare_resource_statistics_-_technical_resources_and_medical_technology (2.6.2025)
3. *Årsberetning Rådet for legeetikk 2019*. <https://www.legeforeningen.no/contentassets/dd412e8e185c4931877f28e0a86c3285/arsberetning-2019.pdf> (2.6.2025)
4. Helsedirektoratet. *Strategi for rasjonell bruk av bildediagnostikk*. Forslag fra Helsedirektoratet 1. februar 2019. <https://kudos.dfo.no/documents/2438/files/2386.pdf>
5. Hofmann BM, Brandsaeter IØ, Andersen ER et al. Temporal and geographical variations in diagnostic imaging in Norway. *BMC Health Services Research* 2024; 24: 463. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10869-5>
6. Abdellatif W, Abdellatif W, Ebada MA et al. Diagnostic Accuracy of Dual-Energy CT in Detection of Acute Pulmonary Embolism: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian Association of Radiologists Journal* 2021; 72: 285–292.

7. Platzek I, Sieron D, Plodeck V et al. Chemical shift imaging for evaluation of adrenal masses: a systematic review and meta-analysis. *European Radiology* 2019; 29: 806–817.
8. Mjøseeng I. Maskinen som ser ser alt. *VG*, 27.11.2007: 30–32.
9. Helsedirektoratet. *Oppfølging og etterkontroll etter kurativ behandling for lungekreft*. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/lungekreft-mesoteliom-og-thymom-handlings-program/kurativ-behandling-av-ikke-smacellet-lungekreft/oppfolging-og-etterkontroll-etter-kurativ-behandling-for-lungekreft> (2.6.2025)
10. Brandsæter IØ, Andersen ER, Hofmann BM et al. Drivers for low-value imaging: a qualitative study of stakeholders' perspectives in Norway. *BMC Health Services Research* 2023; 23: 295. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09328-4>
11. Kienlin S, Eiring Ø, Kasper J. Samvalg. *Michael* 2020; 17: Supplement 24; 127–143.
12. Egner T. *Folk og røvere i Kardemomme by*. Oslo: Cappelen, 1955.
13. Lees AF, White A, Leu MG et al. Special Issue on CDS Failures: The Costs and Benefits of Clinical Decision Support for Radiology Appropriate Use Criteria: A Retrospective Observational Study. *Applied Clinical Informatics* 2025. doi: 10.1055/a-2635-3820
14. Topdahl RC. *Nå skal staten gjøre det vanskeligere for deg å få MR: – Folk har høye forventninger*. NRK.no 15.5.2025. <https://www.nrk.no/rogaland/na-skal-staten-gjore-det-vanskeligere-for-pasienter-a-fa-mr-bilder-1.17400897> (2.6.2025)
15. Hofmann B, Haug ES, Andersen ER et al. Increased magnetic resonance imaging in prostate cancer management—What are the outcomes? *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2023; 29: 893–902. doi: 10.1111/jep.13791
16. Frøysa K. *Eli døde etter kosmetisk kirurgi på norsk klinikk*. Nr.no 6.4.2025. https://www.nrk.no/dokumentar/eli-anne-therkildsen-_58_-dode-etter-kosmetisk-kirurgi-pa-norsk-klinikk-1.17364982 (2.6.2025)

Petter Hurlen

Petter@Hurlen.no

Akershus universitetssykehus HF

Postboks 1000

1478 Lørenskog

Petter Hurlen er overlege ved Akershus universitetssykehus med spesialitet i radiologi og en doktorgrad i helsetjenesteforskning. Han var tidligere leder for bildediagnostikk ved sykehuset, og er i dag forsker på heltid.