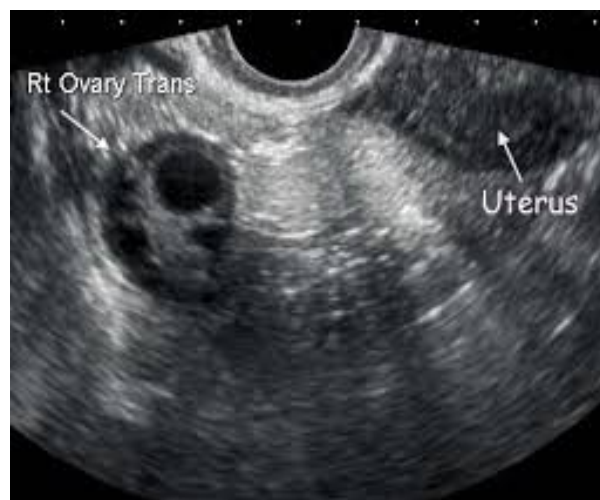


GYNÆKOLOGISK ULTRALYD I ALMEN PRAKSIS.



Forskningstræningsopgave

2016

Maj-Britt Givskov

Mikkel Rimer Hansen

Thilde Sangild Villemann

Vejleder: Professor i almen medicin Mogens Vestergaard

[Indholdsfortegnelse.](#)

Introduktion.....	3
Forskningsspørgsmål.....	3
Baggrund.....	3
Historie.....	3
Princip bag ultralyd	3
Fordele og ulemper ved ultralyd	4
Den gynækologiske ultralyd	5
Apparatur og priser.....	6
Kursus og oplæring i ultralyd	6
Økonomi.....	7
Litteraturgennemgang.....	7
Formål.....	7
Materiale og metode.....	7
Resultater	8
Diskussion og konklusion	11
Studie af henvisningsmønster	12
Formål.....	12
Materiale og metode.....	12
Resultater- henvisninger.....	13
Diskussion og konklusion	14
Perspektivering.....	16
Litteraturliste.....	18
Bilag 1	20
Bilag 1	23

Introduktion.

Forskningsspørgsmål.

Kan antallet af henvisninger til gynækologiske afdelinger samt privatpraktiserende gynækologer reduceres hvis praktiserende læger benytter ultralyd ved gynækologiske problemstillinger i almen praksis?

Systematisk litteraturgennemgang der belyser brugen og relevans af gynækologisk ultralyd i almen praksis.

Baggrund.

Historie.

De tilgrundliggende opdagelser for ultralyd blev gjort i 1880'erne af Jacques and Pierre Curie med opdagelsen af den piezoelektriske effekt og materialer med piezoelektriske egenskaber[14]. Der er tale om en lang række materialer som f.eks. keramik, syntetiske krystaller og polymere. Fælles for disse stoffer er, at de er opbygget med en symmetrisk fordeling af positive og negative ladninger. Hvis symmetrien ændres ved mekanisk påvirkning, vil der opstå en elektrisk ladning som er målbar. Effekten er reversibel således at stofferne vil returnere til deres oprindelige symmetriske tilstand når den mekaniske påvirkning ophøre.

De første sonar apparater med quartz krystaller blev udviklet til detektering af ubåde og brugt under 1 verdenskrig. Siden har mange andre stoffer med piezoelektriske egenskaber vist sig mere anvendelige og det mest anvendte stof i dag er Bly zirconate titanate[15]. De første brugbare medicinske ultralydsapparater til billeddannelse blev udviklet i 1960'erne. I Danmark var urolog Hans Henrik Holm fra midten af 60'erne førende inden for medicinsk ultralyd[1]. I 1974 blev Dansk Ultralydsdiagnostisk selskab etableret[2]. Dette var med formål at fremme brugen af ultralyd og gøre ultralyd til et selvstændig speciale. Sidstnævnte har ikke kunne lade sig gøre. Ultralyd er siden blevet en fast del af radiologer[3], anæstesiologer[4], urologer[5], gynækologer[6], reumatologer[7] og kardiologers[8] hverdag og indgår som fast del af deres speciallægeuddannelse.

På landets 4 lægeuddannelser undervises der nu i klinisk ultralyd, hvor de lægestuderende skal tilegne sig basal viden og færdigheder inden for brug af ultralyd.

Princip bag billeddiagnostisk ultralyd.

Ultralyd er lydbølger med en frekvens der er uden for den menneskelige hørelse, dvs. højere end 20.000 Hz. I praksis anvender billeddiagnostiske apparater frekvenser fra 1-40MHz.

Princippet bag teknologien til ultralyd basere sig på piezoelektriske krystallers egenskaber til at omsætte mekanisk påvirkning til elektriske impulser og omvendt ved elektrisk påvirkning deformere og skabe mekanisk energi.

Ultralydsapparatet består af en transducer(lydhoved) som indeholder en membran af piezoelektriske krystaller belagt med silikone. Lydhovedet er med en ledning forbundet til en computer der kan generere de elektriske signaler om til et billede der kan tolkes visuelt af undersøgeren.

Transducere bringes i kontakt med vævet. Lydimpulsen bevæger sig fra transducere i en lige linje igennem vævet. Forskelligt væv har forskellig modstand over for ultralydsbølgerne og reflektere ultralyden forskelligt. De reflekterede ultralydsbølger returnerer til transducere. Computeren registrerer styrken af de elektriske signaler samt tiden det tager for en impuls at komme retur. Der genereres her fra et 2D billede af de anatomiske strukturer med mulighed for at opmåle afstand/dybde af vævet. Strukturer ses i sort hvid med mellemliggende grå nuancer. Homogene strukturer som vand reflektere ikke ultralyden og fremstår sort hvorimod knogle overflader reflektere fuldstændigt og herfor fremstår hvidt. Ultralydsapparatet afsender og opfanger lydbølger mange gange i sekundet således at bevægelser i vævet fremstilles.

Der benyttes forskellig frekvens til forskellige scanninger. Højere frekvens giver et skarpere billede, men energien aftager hurtigt så dybden af billedet er begrænset. Ved dybtliggende strukturer som ved abdominal scanning må anvendes lavere frekvens som har større energi og hermed gennemtrængningsevne men billedet bliver således tilsvarende uskarpt.

Med doppler undersøgelse kan et ultralydsapparat registrere retninger og hastighed på strømninger i blod da væv i bevægelse reflekterer lyden forskelligt afhængigt af hastighed og retning. Dette er et godt værktøj til vurdering af hjerte, blodkar og blodforsyning til organer.

Ultralydstransducere kommer i forskellige former afhængigt af dens formål. Udformningen og ultralydsfrekvensen er forskellig. Således er transducere til overfladiske strukturer som kar, muskler og sener forskellig fra transducere til hjerte og lunger som igen er forskellig fra abdominal transducere. Ultralyds transducere er også udviklet til scanninger igennem kropsåbninger som esophagus, vagina og endetarm. Hermed kan der opnås detaljerede nærbilleder af indre organer. Der kan være påmonteret materiale til injektion, biopsitagning eller ægudtagning på proben.

Fordele og ulemper ved ultralyd.

Ultralyd er i modsætning til røntgen undersøgelser ufarlig da patienten ikke udsættes for stråling. Energien fra lydhovedet omsættes til varme i vævet. Ved de mest energikrævede undersøgelser (doppler undersøgelse) kan man registrere opvarmning af underliggende væv med 1-1,5°C. Man har på baggrund af dette besluttet at scanninger af fostre og øjets nethinde ikke bør overskride 20min. Skanning af alt andet væv anses for ufarligt [1].

Apparaterne kan være små og mobile og det er herfor muligt hurtigt og nemt at foretage billeddiagnostik hvor patienten tidligere skulle bringes ind på radiologisk afdeling. F.eks. allerede på skadestedet, i ambulancen, ved ankomst til skadestue, på sengeafsnit eller i almen praksis. Ultralydsscanninger af denne type kaldes point of care.

Kvaliteten af ultralyd scanningen er meget afhængig af undersøgeren. Ultralyd kræver øvelse og erfaring. For at kunne udtale sig om et ultralydsfund er abnormt kræver det kendskab til hvordan de anatomiske strukturer normalt fremstår.

I urologers uddannelse er der krav til kurser og et bestemt antal superviserede scanninger[1]. Ved ekkokardiografien er der på landsplan fastsat minimumskrav til hvad en beskrivelse af ekkokardiografi skal indeholde[10]. Dette er dog ikke gældende for alle brugere af ultralyd, som ofte er oplært ved mesterlære [1]. Den mindre erfarne bruger af ultralyd skal være i stand til at kende sine begrænsninger og bede om specialiseret assistance i tvivlssituationer.

Man kan derfor formode, at udbredelse af ultralyd i specialer hvor stor rutine i undersøgelsen er svær at opnå, kan medføre risiko for fejldiagnostik eller et unødigt stort behov for rescanninger ved specialist.

Den gynækologisk ultralyd.

I det gynækologiske speciale er ultralyd en fast del af den gynækologiske undersøgelse. Der benyttes oftest en transvaginal scanner som i de fleste tilfælde er tilstrækkelig til at visualisere de kvindelige kønsorganer. I andre tilfælde kan der benyttes transabdominal scanning, ved f.eks. meget store strukturer som store fibromyomer og ovariecyster. En anden årsag til at transvaginal scanning ikke kan gennemføres er hvis der er tale kulturelle barrierer, psykisk syge eller virgoer.

Symptomerne der foranlediger gynækologisk undersøgelse er oftest mavesmerter, blødningsforstyrrelser, graviditet eller fertilitetsproblemer. Der kan være mange årsager hertil og ultralyd har vist sig at være et uundværligt værktøj til at besvare en række ja/nej spørgsmål i den diagnostiske udredning.

- **Uterus:** Her kan der identificeres godartede og ondartede tumorer i myometriet. Medfødte misdannelser i uterus kan identificeres, slimhinden kan evalueres med henblik på endometrie cancer og polypper. Ved anlæggelse af spiral kan en forudgående scanning gøre proceduren nemmere og placering af spiralen kan kontrolleres efter anlæggelse.
- **Ovarie og tuba:** godartede og ondartede cyster kan identificeres med deres specifikke karakteristika. Torsion af ovariet, abcesser og hydrosalpinks.
- **Tidlig graviditet:** Den indledende del af en graviditet kan ofte være plaget af bekymring, blødning og abdominalt ubehag. Ultralyd kan bruges til at fastslå om en graviditet er levende(hjerteblink), interuterin og terminsdato kan fastsættes.
- **Obstetriske ultralyd:** Der er i Danmark krav om at man har gennemgået uddannelse via Fetal medicine Foundation(FMC) som er en privat organisation. Læger og andet personale der scanner skal gennemgå teoretisk og praktisk kursus, og certificering skal fornyes årligt(9). Obstetrisk ultralyd omfatter screenings undersøgelser for misdannelser i graviditets uge 12 og 20. Syndromer og organ

specifikke misdannelser kan afdækkes inden fødsel, tilvækst scanninger og vurdering af blodtilførsel til fostre.

Apparater og priser.

I de senere år er der kommet flere producenter af ultralydsapparater på markedet. Der er stor variation i priserne alt efter apparatets egenskaber og producent. De billigste scannere med en enkelt probe kan købes for 30-50.000kr imens store scannere med mange funktioner koster flere hundrede tusinde kroner. Der er forskel i kvalitet, således at holdbarhed og billedkvalitet er bedre på de mere kostbare modeller[11].

Inden køb af en scanner må man gøre sig klar hvilke organer man ønsker at scanne og hvilke funktioner man ønsker sig. F.eks. skal der være doppler funktion ja/nej, eller ønsker man sig særlige funktioner for at kunne beregne strømninger i kar eller over hjerteklapper. Den mest kostbare del af en ultralydsscanner er proben. Prisen og den billedkvalitet den kan levere afhænger af hvor mange piezoelektriske krystaller der er isat. Reparation koster typisk fra 20.000kr og opefter og tilkøb af nye prober koster typisk 30-45.000kr pr stk.

Driften af et ultralydsscanner er ikke kostbar. Ultralydsgel og fotopapir er ikke dyrt, men scannere kan have software fejl der kræver service og proberne kan beskadiges hvis de tabes eller ledningen køres over af kontorstol.

En typisk scanner i god kvalitet med 3 prober og 2-5års garanti koster i omegnen af 150-200.000kr før moms[12].

Kursus og oplæring i ultralyd.

Der er endnu ikke et tilbud i Danmark om efteruddannelse og certificering i ultralyd til alment praktiserende læger. I region Nordjylland er der en efteruddannelsesgruppe bestående af praktiserende læger som arbejder med etablering af en kursus model. Gruppen samarbejder i en forsøgsordning med radiologer fra Ålborg universitetshospital (Center for klinisk ultralyd). Kurserne tager udgangspunkt i erfaringer med kurser til læger på akutafdelinger. Kurset består af 3 kursusdage med forudgående e-lærings undervisning. Der arbejdes på at kursisterne skal uploade scanninger fra praksis til godkendelse af underviser og en logbog skal udfyldes med kompetencer inden certificering kan gives.

Der arbejdes på en liste, "Common Trunk". [13], over ultralydsundersøgelser, der skal undervises i på kurset. Her er for hvert enkelt organsystem angivet hvad der er forsvarligt, at en alment praktiserende læge ville kunne håndtere inden for ultralyd.

Inden for gynækologi ser modellen foreløbigt således ud:

- Spiral i uterus?
- Intrauterint foster?
- Hjerteblink?
- Fosterbevægelser?

- CRL?
- Hovedstilling?

Økonomien.

Der arbejdes aktuelt på mulighederne for en ydelse og dermed bane vejen for implementering af ultralyd i almen praksis. [13] I dette arbejde er det naturligvis interessant, at se på hvorvidt omfanget af henvisninger kunne reduceres, hvis praktiserende læger havde adgang til basal ultralyd. Udgifterne for regionerne er varierende alt efter om scanningen foretages på sygehus eller hos privatpraktiserende gynækolog. I Norge, som vi ofte sammenligner os med, er der for nylig indført tillægsydelse på ultralydsscanning i almen praksis

- Tillægsydelse for UL i praksis i Norge: 109 NOK [16] svarende til 86,67 danske kroner.
- Konsultation hos egen læge i Danmark: 136,43 kr. [17]
- Konsultation på gynækologisk ambulatorie: 702 kr. Tillæg for ukompliceret ultralydsscanning på 544 kr. Samlet: 1246 kr. [18]
- Konsultation hos privat praktiserende gynækolog: 686,28 kr. inkl. ultralydsundersøgelse [19]
- Antal praktiserende læger 3421 [20]

Litteraturgennemgang.

Formål.

Litteraturgennemgang med særlig fokus på gynækologisk ultralyd i almen praksis. Hvad findes der af litteratur og hvor er der brug for yderligere forskning?

Materialer og metoder.

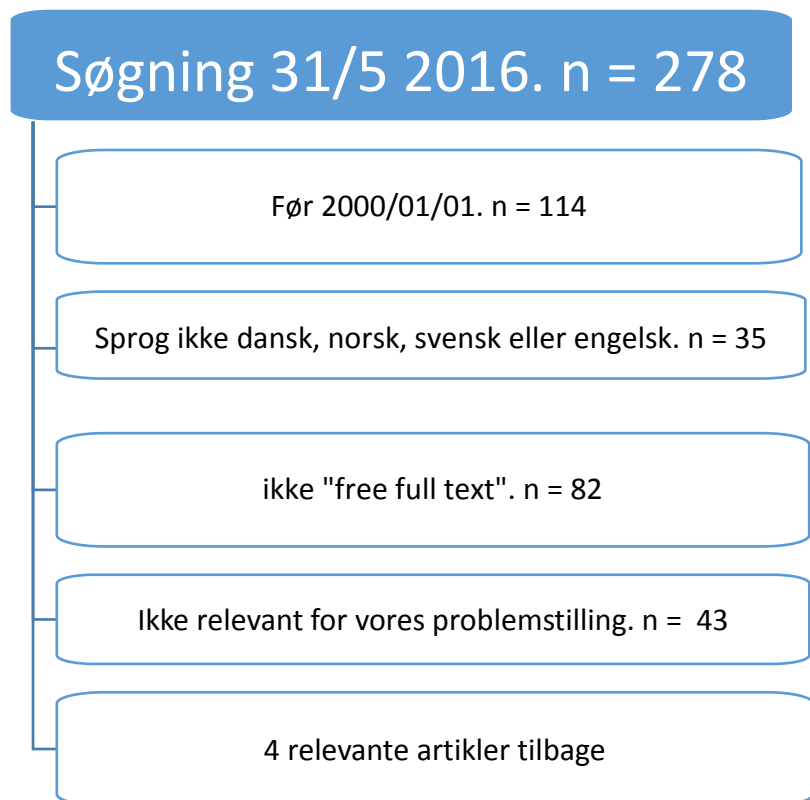
Litteratursøgning blev foretaget i Pubmed d. 31/5 2016 med følgende søgeord:

Ultrasound [Mesh Terms] AND ("General Practice"[Mesh] OR "Primary Health Care"[Mesh] OR "Family Practice"[Mesh]) NOT "Ultrasonography, Mammary"[Mesh] NOT "Diagnostic Techniques, Cardiovascular"[Mesh]

Kun artikler på engelsk, dansk, norsk eller svensk er medtaget. Artikler publiceret før i år 2000 er ekskluderet da de primært omhandler effekten af ultralyd generelt og ikke skelner mellem om det foretages i primær eller sekundærsektoren. Artikler der ikke var tilgængelige i "Free full text" blev også ekskluderet. Se figur 1

Dette giver 45 artikler. 41 artikler frasorteres som irrelevante ved læsning af overskrift og evt. abstract. Således 4 artikler tilbage omhandlende gynækologisk og obstetrisk ultralyd i almen praksis af relevans for vores gennemgang.

Figur 1:



Resultater.

Dianostic ultrasound in general practice

Glasø M, Mediås IB, Straand J. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2007 Aug 9; 127(15):1924-7 Norwegian

Type: Follow up studie over 3 mdr.

Formål: Kortlægge brugen af ultralyd udført i en norsk lægepraksis, samt at undersøge hvilken nytte lægerne og patienterne har af dette.

Metode: 3 praktiserende læger der var trænet i ultralydsscanning, registrerede brugen af ultralyd gennem 14 uger i almen praksis, inkluderende 200 patienter. Der blev udfyldt skema af den scannende læge før og efter scanning, og udfyldt et skema af patienten og lægen 3 mdr. efter scanning. 107 patienter (53,5 %) af de ultralydsscannede var gynækologisk-obstetriske patienter.

Resultat: Antallet af henvisninger til specialist og sygehus kan reduceres ved brugen af UL i praksis. Af de 200 ultralydsscannede patienter ville 55 patienter (27,5 %) være blevet henvist til specialist hvis den praktiserende læge ikke havde adgang til ultralyd, hvorimod kun 14 patienter (7 %) blev

henvist til specialist når der var mulighed for ultralydsscanning. Dvs. en reduktion på 20,5 % i antallet henvisninger til specialist. Desuden viser undersøgelsen en reduktion i antallet af blodprøver på 6 %. Antallet af henvisninger til yderligere billeddiagnostik, røntgen/CT/MR blev kun reduceret med 0,05 %. Patienterne var generelt positive overfor proceduren. Kun ganske få havde følt ubehag ved scanningen og både læge og patient vurderede i hovedtræk at lokal ultralydsundersøgelse førte til mindre bekymring. Patienterne foretrak at blive undersøgt af deres egen læge frem for at blive henvist til specialist. For 186 undersøgelser opgav lægen at proceduren tog 10 min eller mindre, 126 af undersøgelserne tog 5 minutter eller mindre. Der er ikke korrigeret for den tid man har sparet ved ikke at skulle skrive henvisninger til speciallæger.

Diskussion: Studiet har svaghedspunkter. Man kan forestille sig at de praktiserende læger kan have svært ved objektivt, at udfylde hvordan konsultationen ville have forløbet uden ultralyd. Lægerne kan antages at have stor interesse i, at vise at ultralyd er gavnligt hvilket kunne føre til informations bias. Hvilket kan føre til en overestimering af effekten af ultralyd. En læge har desuden lavet de fleste af undersøgelserne (167) og de resterende læger lavede kun 26 og 7 scanninger (sidstnævnte lavede kun gynækologisk og obstetriske scanninger). Ved efterfølgende gennemgang af journaler og ved lægens egen vurdering af kvalitet af scanningen, ses der dog ingen forskel for de 3 læger. Dette kan tages som udtryk for, at forskelle i erfaring ved brug af ultralyd fører til at hver enkelt læge kun udfører undersøgelser som han/hun føler sig tryk og kompetent til, men giver også et potentielt stort bias der gør det svært at generalisere resultatet til andre praksis.

Bedside Ultrasonography performed by family physicians in outpatient medical offices in Whitehorse, Yukon.

SIU T, Chau H, Myhre D. Can J Rural -med 2013; 18 (2):43-6.

Type: Canadisk tværsnitsundersøgelse.

Formål: At undersøge nuværende praksis og holdninger til ultralyd ved praktiserende læger i Canada.

Metode: Spørgeskema til en gruppe praktiserende læger i Canada, angående deres kompetencer inden for ultralyd. 78 % af de praktiserende læger har træning i at udføre nogen form for ultralyd. 48% havde træning i gynækologisk-obstetrisk ultralyd. 94 % ville overveje at bruge ultralyd i deres praksis.

Resultat: Økonomi og tid til oplæring er ifølge dette studie den største barriere for implementeringen af ultralyd ved almen praktiserende læge.

Diskussion: Dette studies validitet er ganske begrænset med kun 18 spørgeskemaer udfyldt, men det viser at velviljen og evnerne til ultralyd i praksis er eksisterende.

Ultrasound scanning by general practitioners: is it worthwhile?

Wordsworth S, Scott A. Faculty of public Health medicine 2002 vol. 24, No. 2 pp 88-94

Type: Follow up studie

Formål: At evaluere indflydelsen af, at alment praktiserende læger udfører ultralydsscanninger i primær sektoren. Der analyseres på brugen af resurser inden for sundhedssystemet i Storbritannien med fokus på ultralyd og patientens holdning til ultralydsscanning ved praktiserende læge.

Metode: I studiet er 131 ultralydsscanninger udført af praktiserende læge, gennemset af radiolog og efterfølgende via spørgeskema er kvaliteten, udgifterne og patienttilfredsheden af ultralydsscanningerne vurderet.

Resultat: Der konkluderes, at ultralyd ved almen praktiserende læge reducerer antallet af hospitalshenvisninger og deraf reducerer antallet af kontakter til sundhedssystemet til glæde for patienten. Studiet konkluderer at ultralyds diagnostik udført i almen praksis kan være samfunds økonomisk forsvarligt, sammenlignet med henvisning til undersøgelse på sygehus. Patienttilfredsheden med scanninger udført af almen praktiserende læge var god. De fremhævede den korte ventetid, kort afstand og tilliden som vigtig. Kvaliteten af proceduren blev nøje kontrolleret af radiolog, som fandt kvaliteten tilfredsstillende, men i enkelte tilfælde med behov for yderligere træning. Radiologens anbefalinger var, at man begrænsede scanningerne til kun en læge i hvert lægehus, således at denne læge fik et højere antal scanninger og dermed større sikkerhed i proceduren. Det er imidlertid ikke diskuteret hvorvidt begrænsningen af kun en læge der scanner pr lægehus vil have negativ indvirkning på faglig sparring og planlægning af en hektisk hverdag i et lægehus.

Diskussion: Resultaterne i dette studie er beregnet ud fra at den scannende praktiserende læge har udfyldt et skema, hvorpå han angiver hvad han skønner der ville være det videre forløb for patienten, såfremt ultralydsundersøgelse ej var udført. Da ultralydsscanning i Storbritannien ligesom i Danmark, ej er rutine ved den praktiserende læge, og dermed er udført af læge med særinteresse i ultralyd, giver dette mulighed for informationsbias, som man kunne formode ville overestimere resultaterne af ultralyds effekt.

Ultrasonography in primary healthcare—experiences within obstetrics 1983-99.

Joansen I, Grimsmo A, Nakling J. Tidsskr Nor lægeforen 2002 aug 30; 122(20). 1995-8. Norwegian.

Type: Journalaudit af en enkelt praktiserende læges evne til gynækologisk obstetrisk ultralydsscanning.

Formål: at evaluere brugen og erfaringer i tilknytning til svangerskabskontroller og fødsler, ved brugen af ultralyds undersøgelser udført af en praktiserende læge med stor erfaring og kendskab til ultralyd.

Metode: Alle obstetriske scanninger udført af en praktiserende læge, med stor erfaring for gynækologisk-obstetrisk ultralyd fra januar 1998 til februar 1999 blev evalueret. Desuden er alle epikriser fra obstetriske afdelinger fra 1983 til 2000 gennemgået og sammenholdt med lægens egne registreringer af afvigelse fra normal graviditet i samme tidsrum. Der blev registreret på

ultralydsscanninger for terminsbestemmelse, flerfoldsgraviditeter, placenta placering, og misdannelsesscanning. Scanningerne blev udført rutinemæssigt i uge 16 og ved mistanke om ekstrauterin graviditet i første trimester, spørgsmål om lejrning, væksthæmning og vandafgang i 3. trimester.

Resultat: Ved denne gennemgang af 356 scanninger udført af praktiserende læge, sammenholdt med 14.906 undersøgelser på sygehus, konkluderes at denne praktiserende læge i samarbejde med specialhelsetjenesten og kollegaer, kan drive virksomhed på fuldt forsvarligt niveau. Terminsbestemmelse blev gjort med samme præcision som ved sygehus, det gennemsnitlige antal af ultralydsscanninger var det samme. Alle ekstrauterine graviditeter blev opdaget. Ultralyd undersøgelsen i primær sektoren gav en bedre selektion af hvad der skulle behandles lokalt og der skulle henvises til sygehus.

Diskussion: Dette er en ældre artikel. Sidste del af materialet er fra år 2000. Siden da, er der indført rutinemæssige misdannelsesscanninger på sygehus med mere avanceret ultralyds udstyr end før denne evaluering. Der beskrives flere gange i denne artikel at især hjertemisdannelser er svære at diagnosticere. Det vil være rimeligt at antage, at man med de meget præcise og detaljerede ultralydsscanninger udført ved rutine misdannelsesscanninger på sygehus, har bedre forudsætninger for at opdage eventuelle misdannelser i hjertet, så man kan antage at netop afsnittet om misdannelsesscanning er forældet. Terminsbestemmelse, ekstrauterin graviditet, og vandafgang i 3. trimester kan være repræsentativt for nutidens praksis.

Diskussion og konklusion:

Der er generelt sparsomt litteratur om ultralyd i almen praksis. Der er dog litteratur der tyder på at antallet af henvisninger til sygehus kan mindskes op til 20%, hvis praktiserende læger har mulighed og lyst til at bruge ultralyd i praksis[21][23]. Der er ikke publiceret litteratur der alene beskriver gynækologisk ultralyd i praksis og vi må konkludere at de fleste studier er lavet i en anden kontekst. Flere studier [23][24] konkluderer at ultralyd kan udføres i tilfredsstillende kvalitet og omkostningsprofil i praksis. Et enkelt mindre studie peger på at de praktiserende læger har evner inden for gynækologisk ultralyd, men mange finder det for dyrt og tidskrævende at anskaffe og benytte ultralyd[22]. Den litteratur der findes kan være med bias, da den uden undtagelse, er udført af få læger med stor interesse for ultralyd og dermed formentlig en personlig interesse i at bevise at ultralyd er gavnligt. Der er behov for randomiserede projekter og studier der inkluderer en større gruppe scannende praktiserende læger. F.eks. kunne man randomisere nogle praksis til at få undervisning og adgang til ultralydsapparat mens kontrolgruppen behandlede som vanligt. Der er behov for større studier der vurderer hvorvidt det er muligt at reducere henvisningerne og indlæggelser på sygehus ved ultralydsscanning i almen praksis

Der er udvikling inden for ultralyd. Flere læger bliver oplært i ultralyd i speciallægeuddannelsen og flere alment praktiserende læger er venlig stemt over for ultralyd[13] og der udvikles intensive og brugbare ultralydskurser for praktiserende læger[13]. Med denne udvikling in mente kan ældre artikler ikke antages at være fuldt repræsentativt for praksis anno 2016.

Studie af henvisningsmønstre.

Formål.

At Undersøge omfanget af henvisninger der vil kunne spares ved indførelse af gynækologisk ultralyd i almen praksis. Særligt fokus på den tidligere omtalte common trunk, hvori der indgår spiral i uterus, intrauterin foster, hjerteblink, fosterbevægelser, CRL og hovedstilling.

Materialer og metoder.

For at undersøge om antallet af henvisninger til gynækologiske afdelinger samt privat praktiserende gynækologer, kunne reduceres har vi valgt at gennemgå henvisninger afsendt fra en af vores egne praksis i april og maj måned 2016.

Praksis er en bypraksis beliggende midt i Viborg. Det er en kompaniskabspraksis med 4 faste læger og flere uddannelseslæger tilknyttet. Der er tilknyttet ca. 6800 antal patienter med en jævn aldersfordeling. Praksis benytter styresystemet XMO. Henvisningerne fremsøges under rubrikken kommunikation i XMO. Her sorteres sendt post efter modtager, således at der i første omgang registreres henvisninger til privatpraktiserende gynækolog, derefter findes henvisninger til sygehus. Listen gennemgås og henvisninger til kvindeafdelingen i Viborg registreres. Registreringen foretages ved afkrydsning i skema (figur 2) samt notering af bemærkninger primært omhandlende henvisningsårsag.

Ved udarbejdelsen af afkrydsningsskemaet, er der taget udgangspunkt i common trunk [bilag 1] og ud fra denne vurderet hvor vidt det er sandsynligt at patienten kunne være scannet i almen praksis og henvisning til primær scanning ved privatpraktiserende gynækolog eller på sygehus kunne være undgået. Der er desuden i registreringen vurderet hvorvidt den praktiserende læge kunne finde indikation for at ultralydsscanne velvidende, at det formentlig ikke ville få diagnostisk konsekvenser for den enkelte patient, da denne formentlig under alle omstændigheder ville blive henvist til yderligere undersøgelse. Scanningen vil dog kunne bidrage til at øge den praktiserende læges erfaring og træning i brugen af ultralyd.

Det fulde materiale kan ses i bilag 2.

Figur 2. Afkrydsningsskema til gennemgang af henvisninger

Henvisningsnummer	Alder i år	Henvisning til privat praktiserende gynækolog	Henvisning til sygehusafd.	Spiral i uterus?	Intrauterin graviditet?	Hjerteblink?	Foster-bevægelser?	CRL?	Hovedstilling?	Scanning kunne foretages i almen praksis	Bemærkninger	Henvisningen ikke sendt hvis ultralyd var foretaget af egen læge
1												
2												

3												
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Resultater

I perioden 1/4 – 1/6 2016 blev der i den undersøgte praksis sendt 84 henvisninger til privat praktiserende gynækolog eller kvindeafdelingen i Viborg. To af henvisningerne var på mænd henvist til privatpraktiserende gynækolog ifm. fertilitetsbehandling og disse ekskluderes således at der er 82 henvisninger tilbage. Af disse var 53 sendt til privatpraktiserende gynækolog og 29 til sygehusafdeling (kvindeafdelingen i Viborg).

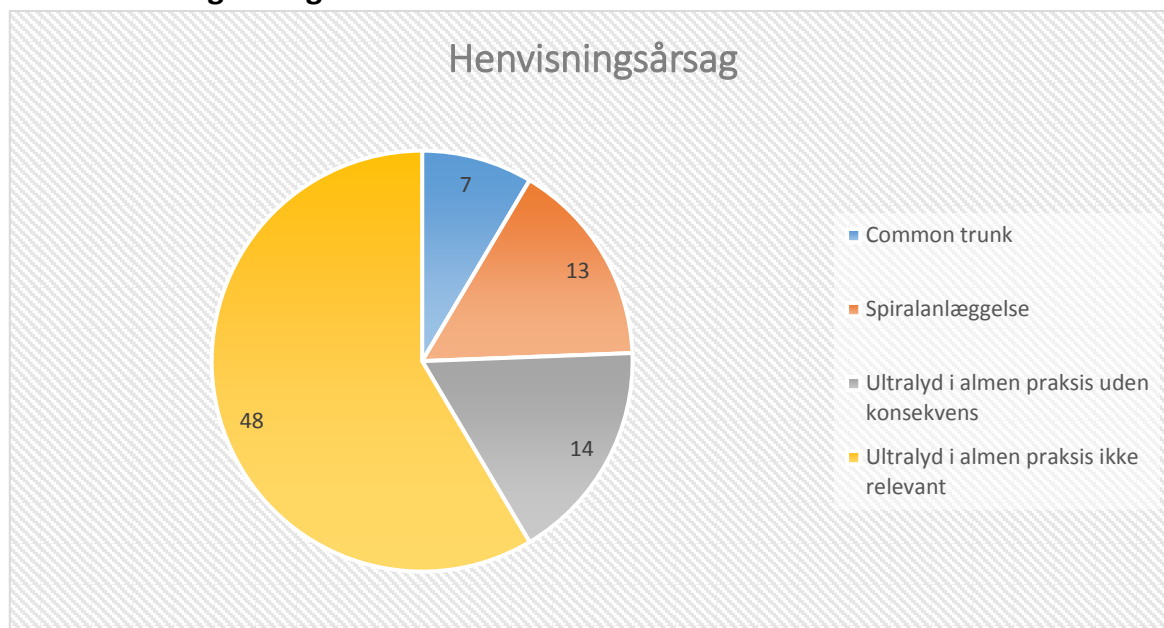
Henvisningsårsag ses i tabel 1 og figur 3. Af de sendte henvisninger var 7 (8,5 %) med henvisningsårsager der optræder i common trunk[bilag 1] og hermed forventes, at ville kunne være klaret i almen praksis såfremt, der var adgang til ultralydsscanning. En af disse var henvist til sygehuset og de resterende 6 til privatpraktiserende gynækolog. Yderligere 13 (15,8 %) af henvisningerne, alle til privatpraktiserende gynækolog, omhandlede problematiske spiralanylæggelser, hvor en del stor del formodentlig ville kunne være lagt ultralydsvejledt i almen praksis. Således kunne der optimalt spares 20 (24,4 %) henvisninger til gynækologisk vurdering ved indførelse af gynækologisk ultralyd i almen praksis.

Ved 14 (16,7 %) af henvisningerne vurderes det at den praktiserende læge formentlig vil ultralydsscanne patienten selvom det ikke får indflydelse på hvorvidt patienten skal henvises. Dette ses ved henvisninger på mistanke om PCO og cysteruptur, samt ved blødningsforstyrrelser, smerter og behov for tilvækstscanning i graviteten.

Tabel 1. Henvisningsårsag.

	spiral i uterus?	Hjerteblink	CRL/termin	Spiral anlæggelse	Cervix cyt	PCOS	Ab pro	smerter	inkontinens	Prolaps	Andet	I alt
Privatpraktiserende gynækolog	1	3	2	13	6	4	2	4	0	0	18	53
Sygehus	0	1	0	0	2	1	3	3	5	3	11	29
Samlet	1	4	2	13	8	5	5	7	5	3	29	82

Figur 3. Henvisnings årsag



Diskussion og konklusion

Indførelse af ultralyd i almen praksis ser ud til at kunne reducere 8,5% af alle henvisninger til gynækologisk vurdering såfremt gynækologisk ultralyd kun bruges i de tilfælde der er beskrevet i Common trunk [bilag 1]. Vi finder det rimeligt at antage at såfremt ultralyd var tilgængeligt i almen praksis, ville det i en stor del af de 13 tilfælde med problematiske spiraler betyde at spiralen kunne være lagt i almen praksis og 13 henvisninger yderligere ville kunne spares. Dette giver samlet en besparelse på ca. ¼ af alle henvisninger.

Vores undersøgelse er foretaget på et lille materiale og der er kun kigget på henvisninger fra en enkelt praksis. Lokale forhold kan være afgørende for hvordan og hvornår der henvises, ligesom det også er forskelligt hvor god adgang der er til privatpraktiserende gynækolog og hvilke problemstillinger denne kan tage sig af. Det skal bemærkes at der kan være yderligere anvendelses muligheder inden for gynækologien end det fremgår af vores studie. F.eks. obs. ekstrauterin graviditet som ikke er med i disse henvisninger da henvisningen da ofte vil blive sendt til akutafdelingen og ikke til kvindeafdelingen. Mistanke om ekstrauterin graviditet indgå i common trunk og vil i mange tilfælde kunne afklares i almen praksis.

Undersøgelsen viser også, at der formentlig vil blive foretaget ekstra ultralydsscanninger i almen praksis (14 stk. svarende til 16,7%) såfremt det er til rådighed i klinikken. Dette kan være med til at vedligeholde og udvikle den praktiserende læges evner inden for ultralydsscanning, da det kræver regelmæssige scanninger og et vist antal scanninger at vedligeholde sine ultralydskompetencer[1][23].

For at få et billede af en evt. besparelse ved ultralydsscanning i almen praksis har vi lavet en beregning af prisen for de 82 henviste patienter. Priserne for ambulant besøg på hhv. sygehus og hos privatpraktiserende gynækolog kan ses i tabel 2, hvor resultaterne af vores beregninger også kan ses. Det ses, at som forholdende er nu i den undersøgte praksis, uden mulighed for ultralyd, vil de 82 henviste patienter koste gennemsnitligt 1020,66 kr. fordelt på konsultationsydelse i praksis samt pris på ambulant besøg hhv. på sygehus og hos privatpraktiserende gynækolog. Såfremt vi antager at ultralyd var blevet benyttet i almen praksis samt at der kunne tages en ydelse svarende til ydelsen i Norge (109 NOK svarende til 86,67 DKK) ville de 82 patienter gennemsnitligt koste 882,38 kr. fordelt på konsultationsydelse i praksis, ultralydsydelse i praksis samt pris på ambulant besøg hhv. på sygehus og hos privatpraktiserende gynækolog. Dette giver altså en samlet besparelse på 13,5%. Såfremt vi antager at de to undersøgte måneder er repræsentative for henvisningsmønsteret året igennem samt at den undersøgte praksis henvisningsmønster er repræsentativt for det gennemsnitlige henvisningsmønster for hele landets 3421 praktiserende læger[20], vil man på årsplan kunne spare 58 millioner kroner alene på færre henvisninger inden for gynækologi, hvis alle praktiserende læger benyttede ultralyd.

Tabel 2.

Pris for de 82 pt aktuelt	Antal	Pris	Ialt
Konsultation [17]	82	136,43	11187,26
Privatpraktiserende gynækolog[19]	53	686,28	36372,84
Sygehus[18]	29	1246,00	36134,00
Samlet			83694,10
Gennemsnit pr. pt.			1020,66

Pris ved brug af ultralyd i almen praksis	Antal	Pris	Ialt
Konsultation[17]	82	136,43	11187,26
UL ydelse i almen praksis [16]	34*	86,67	2946,78
Privatpraktiserende gynækolog[19]	34	686,28	23333,52
Sygehus[18]	28	1246,00	34888,00
Samlet			72355,56
Gennemsnit pr. pt.			882,38

Besparelse i gennemsnit pr. pt.	138,28	I procent	13,5
---------------------------------	--------	--------------	------

* 7 scanninger i hht. Common trunk, 13 spiralanlæggelser, 14 scanninger uden henvisningsmæssig konsekvens

Mulighed for ultralyd i almen praksis under ovenstående forudsætninger, vil give en relativ lille ekstra årlig indtjening i form af ydelse på ultralyd til almen praksis på 17.680,68 kr. for denne 4-mands praksis. Der vil aktuelt ikke være realistisk, at dette beløb vil kunne dække udgifterne til anskaffelse og vedligeholdelse af et ultralydsapparat af rimelig kvalitet jf. vores tidligere gennemgang af apparater og priser.

Perspektivering.

Der arbejdes i region Nordjylland i en efteruddannelsesgruppe under DSAM med implementering af Klinisk ultralyd i almen praksis. Formålet er, at udarbejde retningslinjer for ultralyd der kan håndteres af alment praktiserende læger. Der udvikles i gruppen desuden kurser og efteruddannelse i samarbejde med radiologer fra Ålborg, Århus og Odense universitetshospital. Der er flere igangværende forskningsprojekter i Danmark omhandlende klinisk ultralyd i praksis blandt andet ved forskningsenheden for almen praksis i Ålborg. På årets landsmøde i DSAM præsenteres igangværende forskning[25]. På lægedage tilbydes der kurser i ultralyd[25].

Ved vores gennemgang af litteratur, samtale med ultralydsinteresserede læger og gennemgang af henvisninger er det vores overbevisning at ultralyd har en plads i almen praksis. Vi forventer at flere praktiserende læger inden for de næste år, vil anskaffe sig ultralydsapparater og efterspørge kurser i klinisk ultralyd. Den praktiserende læges kerneopgave er, at klare de basale sygdomme selv i almen praksis og viderehenvise de patienter der har brug for specialiseret behandling. Ultralydsapparatet kan være et vigtigt og nyttigt redskab, til at få de rigtige patienter sendt videre til specialist. Ultralydsapparatet er blevet sammenlignet med stetoskopet. Et vigtigt diagnostisk værktøj der til tider kan hjælpe lægen med at be- eller afkræfte sygdomme.

Udarbejdelsen af common truck for alment praktiserende læger, finder vi både vigtigt og værdifuldt. Det er med ultralyd, som med mange andre emner i almen praksis, vigtigt at den scannende læge kender sine begrænsninger. Der må ikke opstå ”cowboy mentalitet” hvor den praktiserende læge scanner efter eksempelvis levermetastaser og detaljerede obstetriske scanninger. Ultralyd i almen praksis kan oftest bruges til ja – nej spørgsmål.

Det er dog naivt at tro at selvstændig erhvervsdrivende vil udføre scanninger gratis. Urinmikroskopi og tympanometri er eksempler på ydelser med tillægshonorering der kan bruges varierende i praksis. Mange praksis mikroskopere ikke urin og finder det overflødigt. Andre praksis mener stort set alle uriner skal mikroskoperes for at kunne give den korrekte initiale behandling ved urinvejsinfektion. Tympanometri udføres erfaringsmæssigt i varierende grad i forskellige praksis. Der er en ydelse for 47,44 kr. for mikroskopi af urin[17] og 102,03 kr. [17] for tympanometri. Den enkelte praksis har mulighed for at vælge om de finder det indiceret at købe

et mikroskop og et tympanometer for at stille korrekte diagnoser. Vi mener ultralyd, tympanometri og urinmikroskopi er sammenlignelige på mange punkter. Vores gennemgang af henvisninger og litteratur tyder på at antallet af henvisninger til gynækolog kan reduceres med 20-25 % hvis den praktiserende læge har mulighed og evne til ultralydsscanning. Så det er vores opfattelse, at det ikke ville blive en udgift for regionen at tilbyde en ydelse for ultralydsscanning i almen praksis. Det vil være rimeligt at antage at henvisning til andre specialer også kunne reduceres på samme vis. Endvidere tyder vores gennemgang på, at det er tryghedsskabende for både læge og patient at have mulighed for ultralydsscanning i almen praksis.

Litteraturliste.

- 1: Lærebog Klinisk Ultralyd Skanning Mikael Bitsch og Flemming Jensen red.
- 2: Dansk ultralyddiagnostisk selskab hjemmeside <http://www.duds.dk/>
- 3: Målbeskrivelse for speciallægeuddannelsen i Diagnostisk Radiologi Hoveduddannelsen Sundhedsstyrelsen Dansk Radiologisk Selskab Maj 2014
- 4: Målbeskrivelse, speciallægeuddannelsen, speciale, anæstesiologi, januar 2014: Sundhedsstyrelsen
- 5: Målbeskrivelse for speciallægeuddannelsen i Urologi (Hoveduddannelsen) Sundhedsstyrelsen Dansk Urologisk Selskab november 2014
- 6: Målbeskrivelse for speciallægeuddannelsen i Gynækologi og Obstetrik Sundhedsstyrelsen Dansk Selskab for Obstetrik og Gynækologi november 2013
- 7: Målbeskrivelse for speciallægeuddannelsen i Intern Medicin: Reumatologi Sundhedsstyrelsen Dansk Reumatologisk Selskab september 2013
- 8: Målbeskrivelse for speciallægeuddannelsen i intern medicin: Kardiologi Sundhedsstyrelsen Dansk Kardiologisk Selskab januar 2012
- 9: Dansk Føtalmedicin <http://www.dfms.dk/fagligt/certificering.html>
- 10: Dansk kardiologisk selskab <http://www.cardio.dk/>
- 11: Ultralydskanner - hvad skal jeg købe? En mini guide ved overlæge Mikael Bitsch, Center for klinisk uddannelse, Rigshospitalet.
http://www.dsam.dk/files/205/valg_af_ultralydskanner_miniguide.pdf
- 12: Priser er opnået ved samtale med sælgere ved: <http://secma.dk/ultralydsscannere/> og <http://www.santax.com/productcategory/ultralyd/>
- 13: http://www.dsam.dk/flx/organisation/udvalg_og_interessegrupper/ultralyd_i_almen_praksis/referater/
- 14: <http://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/piezoelectrics/intro.php>
- 15: [Ultrasonics](#). 2015 Dec;63:23-30. doi: 10.1016/j.ultras.2015.06.007. Epub 2015 Jun 16. Ultrasonic transducers based on undoped lead-free (K0.5Na0.5)NbO3 ceramics.
- 16: http://normaltariffen.legeforeningen.no/pdf/Fastlegetariff_2015.pdf
- 17: Honorartabel. Overenskomst om almen praksis.
- 18: <http://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/afregning-og-finansiering/takster-drg/takster-2016>
(Ambulant takstgruppe BG50A for ambulant kontrol af barn over 7 år) (Ambulant takstgruppe PG14K ukompliceret ultralydscanning)
- 19: www.okportal.dk
- 20:
http://www.laeger.dk/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob_page.show?_docname=11221420.PDF

21: Diagnostic ultrasound in general practice

Glasø M, Mediås IB, Straand J. Tidsskr Nor Lægeforen. 2007 Aug 9; 127(15):1924-7 Norwegian

22: Bedside Ultrasonography performed by family physicians in outpatient medical offices in Whitehorse, Yukon.

SIU T, Chau H, Myhre D. Can J Rural -med 2013; 18 (2):43-6.

23: Ultrasound scanning by general practitioners: is it worthwhile?

Wordsworth S, Scott A. Faculty of public Health medicine 2002 vol. 24, No. 2 pp 88-94

24: Ultrasonography in primary healthcare—experiences within obstetrics 1983-99.

Joansen I, Grimsmo A, Nakling J. Tidsskr Nor lægeforen 2002 aug 30; 122(20). 1995-8. Norwegian.

25: www.dsam.dk

Bilag 1:

UL CURRICULUM ALMEN PRAKSIS

Basis common trunk

Hjerte-kar

FATE

SC4C, A4C, PLAX, PSAX (pos 1-3):

Oplagt patologi?

Normal EF ved eyeballing?

Normal dimension af hjertekamre?

Hypertrofi af myocardium?

Pericardie effusion?

Pleural scanning (pos 4):

Pleuravæske?

DVT

(To-punkt kompression)

Synlig trombemasse?

Normal kompression af dybe vener?

Lunge

Pleural ansamling?

Pneumothorax?

Lungpulse?

Lungsliding?

Lungpoint?

Interstitiel syndrome?

Patologiske B-lines?

Abdomen

FAST

Fri væske i abdomen?

Aorta abdominalis

Aorta aneurisme?

Synlig trombe i aorta abdominalis?

Nyre:

Hydronefrose?

Galdeblære:

Galdesten?

Vægfortykkelse?

Murphys tegn?

Urinblæren:

Residualurin?

Gynækologisk:

Spiral i uterus?

Intrauterin foster?

Hjerteblink?

Fosterbevægelse?

CRL?

Hovedstilling?

Hud (hudnære processer)

Absces?

Intervention:

Venøs adgang

Blokadeanlæggelse

MSK

Skulder:

Ruptur af caput longus senen af biceps brachii?

Effusion i bicepsseneskeden (markør for intraartikulær ansamling)?

Subacromial bursit?

Tendinopati i rotatorcuffen?

[Albue](#)

Lateral epicondylit?

Væskeansamling i leddet?

[Knæ](#)

Bursit?

Væskeansamling i leddet?

Inflammation i ligamentum patellae (springerknæ)?

Inflammation i tratus ileotibialis eller underliggende bursa (løberknæ)?

Osgood-Schlatter?

Baker's cyste?

[Ankel/Fod](#)

Achillesseneruptur?

Achillessene tendinopati?

Fascia plantaris tendinopati?

Bilag 2:

Gennemgang af henvisninger. Gynækologisk Ultralyd i almen praksis.

Tjekliste med fokus på henvisningsårsag, sæt kryds hvis udsagnet er tilstede

Henvisningsnummer	Alder i år	Henvisning til privat praktiserende gynækolog	Henvisning til sygehusafd.	Spiral i uterus?	Intrauterin graviditet?	Hjerteblink?	Fosterbevægelser?	CRL?	Hovedstilling?	Scanning kunne foretages i almen praksis	Bemærkninger	Henvisningen ikke sendt hvis ultralyd var foretaget af egen læge
1	32	x									Hypergranulationsvæv	
2	51	x									Cervix cyt	
3	45	x									Obs Lichten	
4	24	x								x	Obs PCO	
5	25	x								x	Obs PCO	
6	71	x									Portio	
7	43	x									Med ab pro	
8	17	x								x	Obs cysteruptur	
9	39	x									Fertilitet mand	
10	46	x									Cervix cyt	
11	56	X									Dysplasi	
12	29	x									Kryobehandling + spiral	
13	50	x		x								x
14	25	x						x				x
15	27	X									Cervix cyt	
16	26	x									Skintag skede	
17	39	x				x					trykhedsscanning	x
18	29	x						x				x
19	23	x									Spiralanlæggelse post partum	(x)
20	28	x									Spiralfjernelse	(x)
21	34	x									fertilitetsbehandling	
22	28	x									Obs PCO	
23	15	x									Præventionsvejl. migræne	

24	29	x									Spiraloplægning tvivl retning	(x)
25	53	x									Kompliceret spiral	(x)
26	43	x									Behandling?	
27	22	X									Vurdering mens.	
28	28	X									Spiral post partum	(x)
29	23	x									Spiral nullipara	(x)
30	42	X									spiral	(x)
31	67	x									Obs lichten	
32	19	X									Spiral nullipara	(x)
33	45	X								x	Obs PCO	
34	21	x									Spiral jaydess	(x)
35	28	x				x						x
36	32	X				x						x
37	37	X									Spiral adipøs	(x)
38	44	X									Spiral adipøs	(x)
39	91	x									Kløe vurdering	
40	24	X									Med ab pro	
41	29	X									Fertilitet mand	
42	38	X								x	Vurd. smerter	
43	20	X									Prævention vurd. LE	
44	42	x									Cervix cyt	
45	30	X									fertilitetsbehandling	
46	28	X									fertilitetsbehandling	
47	29	X								x	Vurd. smerter	
48	42	X									spiralskift	(x)
49	25	X								X	blødning	
50	34	X									Prævention vurd. migræne	
51	34	X									kolposkopi	
52	19	X									Smerter coitus	
53	33	X									fertilitet	
54	29	X									pletblødning	
55	45	X									Spiralanlæggelse	(x)
56	70		x								Inkontinens	
57	19		x								Ab pro	

58	51		x									Obs cervix cancer	
59	71		x									Inkontinens	
60	77		x									prolaps	
61	29		X									Mastit	
62	25		X									Rhesus immunisering	
63	29		X									NF + fagmin?	
64	26		X									Gravid gr. B positiv	
65	30		x						x			Smerter PCO	
66	54		X									inkontinens	
67	77		X									Inkontinens	
68	39		X						x			menoragi	
69	23		X									Ab pro	
70	32		X									Post partum cikatrice	
71	26		X									Rhesus immunisering	
72	56		X						X			Smerter obs cyste	
73	19		X									Sårbar gravid	
74	31		X						x			Tilvækst + collum	
75	28		X			X							X
76	62		X									Cele	
77	26		X									Ab pro	
78	70		X						X			Smerter cyste	
79	45		X						x			blødning	
80	63		X									Gevækst	
81	76		X									Skift hormon +inkontinens ring	
82	71		X									Cele	
83	72		X									Cervix cancer obs spredning	
84	28		X						X			Smerte cyste	