## 1.

Nakke, skulder, ryg, arme, håndled, hånd og fingre er udsat for belastning under scanning

Hvilke bevægelser giver disse smerter (drejende bevægelser i kroppen og nakken)

Problemer med synet

86% i 1993 rapporterede symptomer

Studie (1) der kigger på personer med og uden arbejdsrelaterede gener og (2) konsekvenserne af disse og (3) risikofaktorer

Resultat af studie 88.5% (1997) af sonograferne oplever arbejdsrelaterede smerter

Gennemsnitligt fravær fra arbejdet: 15.3 dage om året

9.4% har ændret deres jobstilling på grund af arbejdsrelaterede gener. Andre har ændret i arbejdsstillinger, udstyr og teknik

Alle der ikke var glade (11%) for deres job oplevede arbejdsrelaterede gener. Størstedelen var glad for deres stilling (glad: 47.9%, ekstremt glad: 37.5%).

## 5.

Telemedicin. Ved store afstande er der meget transport

Ultralydsscanning på hjertet. Fra Sverige

Studie der skulle teste om man ville kunne spare tid på processen med 1 måned ved robotassisteret scanning

Et andet mål: patient oplevelsen og tilfredsstillelsen

Kigger på kvaliteten af ultralydsscanning manuelt og med robotarm

Det eneste udelukkelses kriterie var nægtelse fra patientens side

17 ud af 19 ser den nye metode med robotarm som værende den foretrukkende metode

* Set med aspekt at de ikke skal rejse for at få scanningen, hurtigere behandling, da der er hurtigere diagnose.

## 8.

Robotsystem til ultralydsscanninger. Hvad er ultralydsscanning - definition

Enten forprogrammeret program (semiautomatisk) eller på vores måde, ved styring af sonografen

Scanning på personer med høj BMI er svære 🡪 større tryk

Forskelligt ultralydsscannings udstyr – forskellige stationer, størrelse mm.

To problemer i forhold til at få robot scanning på markedet: forskellige medicinske felter – det er en meget dyr løsning

Forskellige løsninger. KUKA – 7 DOF – kraft sensor i hvert led i robotten 🡪 minder om UR3

Styrer robotten med et device som giver et kraft-feedback

Reducering i sonografens skader/smerter

Opstillingen som benyttes her er meget lig vores. Her ligger fokusset på hvilke robotter den er sat sammen af. Konklusionen går ud på at sonografernes største udbytte er at den vil mindske deres arbejdsskader og gener.

## 18.

Er en telemedicinsk ultralyds robotarm, der er blevet brugt til at scanne gravide kvinder.

Assistenten der påsatte robotten med proben på patientens hud, havde ingen kendskab til ultralyd. Han fik bare mundtlige ordre fra lægen om, hvor han skulle sætte robot armen.

Lægen der sidder på et hospital et andet sted, holder en fiktiv probe, og styre derved den rigtige probe.

Er blevet undersøgt på 29 gravide kvinder på et isoleret graviditets hospital i spaninen, hvor der var 1700 Km til universitetshospitalet som undersøgte det.

Undersøgelser med robotarmen er blevet sammenlignet med en konventionel ultralyds undersøgelser

I lidt over 93 % af undersøgelserne blev der målt de rigtige parametre. Eksamination tog med robotarmen i gennemsnit 18 min, hvor konventionel ultralydsscannings undersøgelse tog 14 min.

Holderen til proben kan tage flere forskellige prober med en diameter op til 40mm. Lægen kan presse proben med op til 15 N på patienten. Selve robotarmen tilfører 2,5 kg tryk på patienten, uden at lægen har gjort noget.

Konklusionen bliver at den telemedicinske ultralyds robotarm er lige så god som konventionel ultralyds scanning. Dog tager det lidt længere.

## 24.

Sonografer der oplever WRMSD: 1997: 84% 🡪 2008 90%

Grunde til denne stigning: sonograferne bliver ældre – flere patienter – mere klar over problemet (sonograferne kender mere til det) – udforende arbejde (skal dække kollegaernes arbejde hvis de er væk) – Job tilfredshed (der er en sammenhæng mellem glæden for jobbet og WRMSD)

De største grunde til WRMSD er beskrevet.

Større tryk skal sonografen påføre ved forhøjet BMI 🡪 vi bliver federe og federe 🡪 der skal mere og mere tryk til.

Stederne hvor smerterne er lokaliseret: Shoulder (76%) - Neck (74%); - Wrist (59%); - Back (58%); and Hands (55%)

Symptomerne for disse smerter.

Inflammation i senerne

Beskrivelse af en ergonomisk arbejdsstation

## 29

Psychosocial Progression Through Normal Pregnancy

Er fra USA. Fra 1985.

Handler om hvordan den psykologiske udvikling er igennem de forskellige stadier af graviditet.

Hvordan sundhedspersonalet kan afhjælpe angst i forbindelse med graviditeten.

Forklare hvordan sonografen skal opfører sig for at sørge for at den gravide ikke oplever angst (være en støtte, eksempelvis i 1. trimester, får den gravide til at acceptere graviditeten).

I andet trimester begynder den gravide at se fostret som et individ for sig selv. Derved bliver de ofte beskyttende overfor forstret sikkerhed. Dette gør at de spørger mere ind til ultralydsscanningen og sikkerheden ved proceduren.

Giver generelt gode forslag til sonografen – i hvilke trimestre de skal være en støtte, hvornår de skal give visse informationer (som køn og informationer om selve fødslen) og ting de skal undgå (skræmme patienten med for mange fagtermer, især når man snakker om fødsler).

## 30

Fra USA

90% af sonograferne oplever smerter når de scanner, så denne artikel undersøger om der er nogle metoder som kan mindske smerten.

Der er søgt efter litteratur i databaserne i CINAHL, Medlin, PubMed og SAGE. De fandt kun 9 artikler der kunne bruges, og mener selv at der skal større undersøgelser inden for dette område. Dog viser de artikler de har fundet, at der er et problem i det.

Der var lavet en spørgeskemaundersøgelse på en gruppe sonografer over mail. Senere blev disse sonografer igen spurgt om at udfylde spørgeskemaet. Ca. 30% svarede

Det vidste at ved første undersøgelse oplevede 81% af sonograferne smerte, og ved den anden undersøgelser 12 år efter oplevede 90% smerte i forbindelse med scanning.

Smerterne var lokaliseret de samme steder, skulder, nakke og håndledssmerte

Der blev lavet et udstræknings program, hvor der var udstrækning af hånd, lænden, skulderne og den øverste del af rygsøjlen. Udstrækningsøvelserne blev udført to gange om dagen i 12 uger.

En sonograf der havde smerte i den øverste del af rygsøjlen og smerte i kroppen. Smerten gjorde at hun kun kunne arbejde 3 dage om ugen. Efter at havde lavet udstræknings øvelser i 2 måneder, var hun smerte fri.

Konklusionen er at udstræknings øvelser, kan være med til forbedre sonografernes arbejdsdag og mindske smerterne.

## 31

Forekomsten af muskelskeletale skader I Nord Amerika er steget fra 84% I 1997 til 90% I 2008. Dette kan skyldes en større bevågenhed derom og derfor større villighed til at anmelde skader.

Skaderne kommer af eller bliver forværret af arbejdet som sonograf.

Tre emner til forbyggelse: rummet/stedet (stole,borde osv), ledelsen (overarbejde, bedside scanninger), arbejdsgangen (sammenhæng mellen jobtilfredshed og skader).

Skal trykke mere ved overvægtige mennesker, for den samme kvalitet.

Skader kommer af: gentagende arbejde, akavet stillinger, tryk, dårlige stilliger (og vibrationer).

Samme bevægelser ved samme type scanning. Skaderne kan forværres over tid. Kommer til syne ved følelsesløshed, muskel spasmer, ingen følelse osv.

Forklarer skulderskader, håndledsskader, fastklemt nerve - hvordan de forekommer og hvad de skyldes.

Forskellige typer af prober, giver forskellige anledninger til skader pga. måde de holdes på.

Det er vigtigt at ledelsen skaber et miljø, hvor sonografer gerne vil anmelde skader, blandt andet ved at giver ergonomisk støtte og andet hjælp til bedre stillinger.

## 32

Er fra England. Fra 2006.

Giver definitionen på MSI – kan beskrive flere tilstande som påvirker sener og muskler i kroppen. Skabes af gentagne, kraftige eller akavede bevægelser.

Forklare hvorfor der de seneste år er kommet flere undersøgelser der viser 70-79% sonografer oplever skader. Dette skyldes at maskineriet tilbage i tiden havde en arm som holdte proben, således sonografen ikke skulle understøtte proben og ledningen imens de lænede sig ind over patienten.

Litteratur review blevet anvendt.

93 % har haft en eller flere symptomer på MSI og 77,5 % har haft gentagne symptomer. Nævner de normale steder hvor der opstår smerte. Prævalensen af MSI er 81%.

Sammenligning af flere studier med prævalens af smerter og gener.

Ser på symptomer på MSI.

Smerte ses ofte som en del af jobbet.

20% af karriere skulle være endt grundet MSI.

Beskriver faktorerne bag smerter.

Giver forslag til ændring af organisering af jobbet for at undgå MSI.

## 35

Formålet med denne konference var, at udvikle risiko-reducerende industri standarder, som skal adressere problemet med arbejdsrelaterede muskelgener.

Disse standarder vil forbedre sonografers velbefindende.

I gennemsnit oplever sonografer smerte ved at scanne efter 5 år i job.

Arbejdsrelaterede muskelgener påvirker et stort antal af sonografer – specielt dem med stor arbejdsbelastning eller dem, som har været i deres job i lang tid.

## 36

Gennemsnitligt udfører størstedelen af sonografer mellem 9-11 scanninger pr. dag. Disse varer mellem 20-45 minutter, det vil sige et gennemsnit på 5-7 timer scanningsarbejde pr. dag.

90% af sonografer har oplevet arbejdsrelaterede muskelgener grundet deres arbejde. Skuldersmerte er den mest udbredte smerte, som cirka 73% af de 90% oplever.

69% oplever smerter i nedre ryg, hvor 54% oplever smerter i hånd og håndled.

En stigning i fysisk ubehag fører til forandringer i hjemmelivet, arbejdsansvar, søvnmønster og psykosocialt velbefindende.

Mange sonografer accepterer, at muskelgener er en del af deres job, og størstedelen forsøger at håndtere deres situation alene i stedet for at anmelde det.

**Sammenfatning:**

**9-11 scanninger + 20-45 min**

36

**Mange %:**

1, 24, 30, 36, 31

**Op til 90 %:**

24, 30, 36, 31, 32?

**Smerternes lokalitet:**

1, 24, 30, 31, 32, 36

**WRMSD:**

1, 24, 32

**Smerter kommer af:**

1, 24, 31, 32

**Telemedicin:**

5, 8, 18, hjerterobot

**Anden robot:**

5, 8, 18, hjerterobot

**Patient oplevelsen:**

5

**BMI**

8, 24, 31

**Efter 5 år:**

35

**Udstrækningsøvelser:**

30

Sonografernes glæde: 1, 24

Skifte job: 1, 32