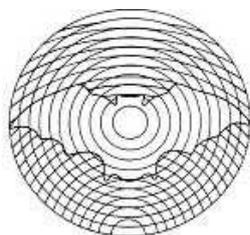


# Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab

- MEDLEMSBLAD OKTOBER 2010



EFSUMB



## INDHOLD

- CADUCEUS UDVEKSLING 2009 / 2010. *Side 4*
- OM UDFØRELSE OG DOKUMENTATION AF UL-SKANNINGER. *Side 6*
- 47. KURSUS I BASAL ULTRALYDSKANNING. *Side 9*
- EN OPFINDSOM LÆGES DAGBOG. *Side 10*
- TEMADAG OM IMAGE FUSION. *Side 11*
- FATE TIL KARDIO-PULMONAL OPTIMERING. *Side 12*
- DUDS ÅRSMØDE OG GENERALFORSAMLING. *Side 18*
- 14. KURSUS I MUSKULOSKELETAL ULTRALYD. *Side 19*



## DUDS Bestyrelse

### Udgiver:

Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab udgiver bladet 2 gange årligt i samarbejde med private sponsorer

### Redaktør:

Læge, PhD Mette Marklund  
[redaktor@duds.dk](mailto:redaktor@duds.dk)

### Webmaster:

Læge Kristoffer Lindskov Hansen  
[Webmaster@duds.dk](mailto:Webmaster@duds.dk)

### Trykkeri:

Prinfo Hedehusene

### Oplag:

500 eksemplarer

### Medlemskab:

Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab er medlem af European Federation of Societies in Ultrasound in Medicine and Biology, ESUMB, som har ca. 19000 medlemmer

Meddelelser, som ønskes optaget i bladet skal sendes – færdigredigeret - i elektronisk form til  
[redaktor@duds.dk](mailto:redaktor@duds.dk)

### Links:

[www.duds.dk](http://www.duds.dk)  
[www.efsumb.org](http://www.efsumb.org)

Næste deadline:  
**1. marts 2011**

### Formand

Ovl. PhD Torben Lorentzen  
Kir. Gas. afd. D, Herlev Hospital  
[formand@duds.dk](mailto:formand@duds.dk)



### Næstkommende formand & kasserer

Ovl. PhD Michel Court-Payen  
Billeddiagnostisk Afd.  
Gildhøj Privathospital  
[kasserer@duds.dk](mailto:kasserer@duds.dk)



### Afgået formand

Ovl. Lars Bolvig  
Rtg. Afd., Århus Amtssygehus  
[ex-formand@duds.dk](mailto:ex-formand@duds.dk)



### Sekretær

Prof., Ovl. Dr.med., PhD Erik Sloth  
Anæstesiologisk Afd. Skejby Hospital  
[sekretaer@duds.dk](mailto:sekretaer@duds.dk)



### Bestyrelsesmedlem

Radiograf Karl Erik Stovgaard  
Rtg. Afd., Vejle Sygehus  
[bestyrelsesmedlem1@duds.dk](mailto:bestyrelsesmedlem1@duds.dk)



### Bestyrelsesmedlem

Charlotte Strandberg  
Rtg. Afd., Gentofte Hospital  
[Bestyrelsesmedlem2@duds.dk](mailto:Bestyrelsesmedlem2@duds.dk)



### Suppleant

Ovl. Kikke Hagen  
Gas. Kir. Afd., Bispebjerg Hospital  
[suppleant@duds.dk](mailto:suppleant@duds.dk)

Fotografen er på vej...

## FORMANDEN HAR ORDET...



Kære DUDS medlem.

Euroson2010 er netop overstået med stor succes og flere end 700 deltagere. I skrivende stund kender vi ikke kongressens endelige regnskab, men vi håber på et rundt 0. Indtægterne fra udstillerne var fine, men vi havde håbet på lidt flere betalende deltagere. Valget af Arkitektskolen (på Holmen) som kongressted var en rigtig god ide, som gav en fin sammenhæng med resten af København. DUDS kan endnu engang se tilbage på en velarrangeret kongres i stil med Euroson2003 og WFUMB1991. En stor tak til den flittige organisationskommitte! Husk, at Euroson og WFUMB er sammenlagt næste år, og foregår i Wien i perioden 26.-29. august. Skal den næste DUDS-arrangerede kongres mon være WFUMB2015?

Medlemsbladet vil i fremtiden udkomme 2 gange årligt med deadline ca. 1/3 og 1/9. Foruden informationer om kurser/kongresser ville det være fint med flere indlæg af debatliggende karakter fx om ultralydprocedurer, arbejdsforhold osv. Vor hjemmeside ([www.duds.dk](http://www.duds.dk)) vil være opdateret mhp kurser/kongresser og indeholder desuden mange relevante link. Her kan du bl.a snart læse om DUDS's forårsmøde (2011), som afvikles i København. Forårsmødet bliver formentlig et eendagsmøde, og vi vil forsøge at øge deltagerantallet med et lavt deltagergebyr. DUDS's generalforsamling vil blive afholdt i denne sammenhæng. Du bør også besøge vor europæiske paraplyorganisation EFSUMB's hjemmeside ([www.efsumb.org](http://www.efsumb.org)) for at se de europæiske kursustilbud og ikke mindst den meget lovende EFSUMB European Course Book.

I fremtiden vil DUDS nok anvende information via e-mail i stigende omfang. Det er derfor vigtigt, at alle DUDS medlemmer (lægelige og ikke-lægelige) har en e-mailadresse registreret i lægeforeningen, som varetager medlemsregistreringen. Dette er selvfølgelig et lukket register, som sikrer mod kommercielle reklamer og spam.

Vi oplever i disse år, at ultralyden fortsætter med at finde vej til nye specialer og anvendelsesområder, se blot på anæstesi og akut-området. Vi må i DUDS forsøge, fx med en attraktiv vifte af ultralydkurser og videnskabelige møder, at fastholde disse nye områder i vores selskab – en oplagt opgave for DUDS's kursusudvalg.

En af DUDS's kendetegn er netop et bredt kursusprogram af høj kvalitet. Visse af kurserne er initieret af DUDS selv, fx basalkurset, hvorimod andre kurser er initieret af enkeltpersoner/afdelinger. Hvor DUDS tidligere havde lod i kursernes økonomi og overskud, er der nu en fast kursusafgift pr. deltager til DUDS (pt. 100 kr.), som bidrager betydeligt til selskabets økonomi.

DUDS's økonomi har gennem nogle år været præget af et misforhold mellem antallet af betalende medlemmer og antallet af medlemmer som modtager Ultraschall, som er den mest udgiftstunge post på budgettet. Dette misforhold er nu rettet op, hvilket bl.a fremgår af 2009-resultatet med et overskud på over 50.000 kr. Vi har derfor igen råd til at støtte projekter og aktiv kongresdeltagelse, og bestyrelsen modtager gerne ansøgninger herom.

Endelig vil jeg ikke undlade, at henlede opmærksomheden på vores samarbejde med ASUM, som er det australsk-new zealandske ultralydselskab, via CADUCEUS, som du kan læse mere om på vores hjemmeside. Via dette samarbejde sponsorerer BK Medical 25.000 kr. årligt til en yngre "ultralydperson" mhp. et studieophold i Australien eller New Zealand. En kongresdeltagelse eller studieophold "downunder" kan virkelig anbefales.

Torben Lorentzen

## CADUCEUS UDVEKSLING 2009 / 2010



ik Selskab / side

I perioden fra januar 2007 til februar 2010 har jeg været indskrevet som ph.d.-studerende på Københavns Universitet og været ansat på Ortopædkirurgisk afdeling på Amager Hospital. Afhandlingen, med titlen 'Acute hamstring injuries in football', blev forsvaret 4. juni 2010 og mine vejledere var Per Hölmich, Ortopædkirurgisk afdeling, Amager Hospital og Michael Bachmann Nielsen, Radiologisk afdeling, Rigshospitalet.

I forbindelse med mit ph.d.-studium fik jeg i 2009 tildelt DUDS / ASUM's CADUCEUS udvekslingslegat. Som kommende ortopædkirurg med interesse indenfor idrætsmedicin er jeg specielt interesseret i muskuloskeletale skader og deraf følgende diagnostik via ultralydscanning. Jeg søgte derfor at bruge mit udvekslingslegat til at tilegne mig en større viden inden for dette spændende felt. To af mine kommende kolleger med interesse indenfor idrætsmedicin (Christoffer Brushhøj og Morten Boesen) har før jeg været på udvekslingsophold på klinikken 'Victoria House Medical Imaging' i Melbourne. Begge har været meget begejstret for deres ophold og læring. Jeg forsøgte derfor at gå i Morten og Christoffers fodspor hvorfor jeg i min kontakt til ASUM (Caroline Hong) foreslog at mit udvekslingsophold skulle finde sted på 'Vic House' i Melbourne. Caroline Hong sendte derfor mit CV og specifikke interesse områder vider til 'Vic House'.

Min ph.d. omhandler akutte baglårsskader hvilket netop er den hyppigste skade i Australiens mest populære sport - Australian Rules football - og denne skade er derfor ofte grund til bekymring for klublæger og idrætsmedicinere og ofte vil en sådan skade medføre at atleten får udført en eller flere ultralydscanninger. Mit interessefelt går derfor meget fint i spænd med mange australske idrætsmedicinere og radiologer der er involveret i muskuloskeletal ultralydscanning. Jeg blev da også kontaktet af Cheryl Bass fra 'Vic House' der var meget begejstret for at der i Danmark var en ph.d.-studerende der interesserede sig for denne specifikke skade som hun bl.a. havde været med til at beskrive i forhold til de ultralydforandringer man kan se efter en sådan skade. Det var derfor heller ikke svært at blive enige om at mit udvekslingsophold skulle finde sted på 'Vic House'. Vi aftalte, at mit 4-ugers ophold skulle placeres i umiddelbar forlængelse af mit ph.d.-studium.

Jeg indleverede min afhandling ultimo januar 2010 og deltog derefter i Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs årskongres (primo februar) hvorefter jeg forlod kolde og snedækkede Danmark til fordel for varme og solrige Australien hvor jeg skulle være fra medio februar til medio marts. Allerede dagen efter min ankomst til Melbourne havde jeg aftalt at jeg skulle møde på 'Vic House'. Jeg fik hilst på Cheryl Bass og Frank Burke der er to af radiologerne på klinikken samt de fleste sono- og radiografer og det øvrige klinikpersonale - en frygtelig masse navne! Den første dag fulgtes jeg med Cheryl Bass, der fortalte om klinikken, det australske sundhedsvæsen og meget andet mens hun kyndigt scannede en hel del patienter, beskrev scanningerne, talte i telefon, svarede på e-mails etc. Herudover blev jeg ind i mellem det hele udspurgt om diverse muskler, seneudspring og -insertioner mv. Jeg var blevet bombarderet med informationer og moderat hårdt ramt af jetlag så da jeg blev spurgt hvilke musklers

sener der udgør pes anserinus kunne jeg kun huske de to... Ikke just det bedste indtryk af en kommende ortopædkirurg og idrætslæge! Efter de første dage gik det meget bedre med mit jetlag og jeg begyndte derfor at fungere lidt bedre i klinikken. Jeg fik derfor lyst til lidt mere end bare at 'følge med' når en af radiologerne eller sonograferne skulle scanne.

Proceduren i Australien vedr. muskuloskeletal ultralydsscanning er at patienten først bliver scannet af en sonograf der laver en rapport hvorefter radiologen bekræfter / afkræfter tilstedeværelsen af patologi. Jeg fandt derfor ud af at det læringsmæssigt var hensigtsmæssigt at følges med en af sonograferne og se deres scanning hvorefter jeg havde mulighed for at scanne patienten igen indtil radiologen kom ind for at scanne patienten for tredje gang og give 'facit'. Her var det muligt at diskutere fundene og få de gode tricks og gode råd. Herudover var det muligt at se en del injektioner med steroid eller autolog blod hvilket for sidstnævntes vedkommende blev brugt rigtig meget til diverse tendinoser.

Under opholdet i klinikken fik jeg mulighed for at fortælle om mine egne forskningsresultater dels overfor radiologerne og sonograferne, men også i forbindelse med to fredags-morgenmøder hvor indbudte klub- og idrætslæger diskuterede forskellige cases. Meget spændende at diskutere mine resultater og holdninger vedr. risikofaktorer, forebyggelse og behandling af akutte baglårsskader med andre læger, der næsten alle havde en holdning til denne specifikke skade! Jeg fik ved disse møder udvidet mit netværk og set værdien af et forum hvor ortopædkirurger, idrætsmedicinere og radiologer i fællesskab diskuterer forskellige symptombilleder og mest rationelle diagnostiske udredning og behandling.



I løbet af 4 ugers ophold i 'Vic House' har jeg lært virkelig meget og forbedret mine egne evner væsentligt i forbindelse med muskuloskeletale ultralydsscanninger.

Jeg er meget taknemlig for den mulighed jeg har fået via tildeling af DUDS/ASUM's udvekslingslegat!

Jesper Petersen, Ortopædkirurgisk afdeling, Amager Hospital

## OM UDFØRELSE OG DOKUMENTATION AF ULTRALYDSKANNINGER

DUDS nedsatte foråret 2009 et udvalg til belysning af forhold omkring udførelse og dokumentation af ultralydskanninger. Som formand var Søren Torp-Pedersen, de øvrige medlemmer var Charlotte Strandberg, Christian Nolsøe, Torben Lorentzen, Ole Schifter Rasmussen, Ulrich Fredberg, Lars Bolvig, Bo Nyhuus, Karen Ellegaard, Lene Terslev, Steen Karstrup og Henrik Torp-Madsen.

Baggrunden for nedsættelse af udvalget var, et besøg på radiologisk afdeling, Linnköping Sygehus, foranstaltet af Lasse Thorelius. På Linnköping Sygehus har man gennem flere år arbejdet med en standardiseret skanningsteknik og videodokumentation (sweeps = videoclips), se [www.sonodynamics.com](http://www.sonodynamics.com). Meget kort fortalt består de standardiserede undersøgelser af forudbestemte skannepositioner, hvorfra der gemmes forudbestemte stillbilleder og levende sekvenser (sweeps). Tanken er at summen af stillbilleder og talrige clips sikrer, at hele undersøgelsesområdet ultralydsinformation er blevet optaget med henblik på senere vurdering/revurdering. Lasse Thorelius benytter det til både kvalitetskontrol (ældre kollega checker yngre kollega) og til at en ultralydslæge beskriver en standardiseret ultralydsundersøgelse udført af en ikke-læge, som er blevet oplært i at udføre standardiserede ultralydsundersøgelser. Eksempelvis beskriver Lars Thorelius (i Danmark) en del af ultralydproduktionen fra Linnköping baseret på tilsendte videoclips.

Udvalget har afholdt 3 møder og mellem møderne har de enkelte medlemmer fokuseret indsatsen på forskellige organområder, som var blevet dem tildelt. Udvalgets kommissorium var, at frembringe et oplæg til DUDS's bestyrelse vedr. *holdninger til udførsel og dokumentation af ultralydskanninger*.

Nedenstående tekst er således godkendt af samtlige medlemmer af udvalget og er sidenhen blevet tiltrådt af DUDS's bestyrelse:

### **Om udførelse og beskrivelse af ultralydskanninger**

Ultralydskanning er en diagnostisk billedmodalitet, som på visse områder kan sammenlignes med de øvrige snitbilledmodaliteter, nemlig CT- og MR skanning, idet undersøgeren med fordel kan anvende nogle standardiserede og forudbestemte skanningssekvenser således af hele den ønskede region er undersøgt. En yderligere kvalitet ved ultralydskanningen er imidlertid metodens real-time natur, som tilfører den et dynamisk element, som kan sammenlignes med en klinisk undersøgelse eller en skopi fx gastroskopi/coloskopi/cystoskopi.

En ultralydskanning vil således typisk bestå af en systematisk gennemskanning af den relevante region, og en efterfølgende fokuseret undersøgelse med afklaring af eventuelle abnorme billedfund. Denne fokuserede del af undersøgelsen kan omfatte varierende grad af transducertryk for at afklare en forandrings elasticitet samt eventuel væskebevægelse. Forskellig grad af respiration og forskellige patientlejninger kan optimere indblikket og diagnostikken. Desuden kan der suppleres med Doppler-

teknik, elastografi samt kontrastskanning. Endelig kan interventionelle procedurer tilføje yderligere diagnostik og terapi til skanningen.

Alle disse skanningsindtryk kombineret med den viden som undersøgeren havde om patienten (symptomer, tidligere sygdomme, operationer, blodprøver, øvrige billedfund, tidligere ultralydskanninger,) er den informationsmængde, der danner baggrunden for tolkningen af ultralydskanningen. Denne tolkning skal udformes til et skriftligt dokument, nemlig ultralydbeskrivelsen. Hos DUDS har vi den holdning, at det er undersøgeren (personen som udfører skanningen) som foretager tolkningen af ultralydundersøgelsen og dermed også producerer ultralydbeskrivelsen. Vi kan således ikke anbefale et set-up, hvor skanningen udføres af én person og tolkningen (baseret på ultralyd-stillbilleder og clips) samt beskrivelsen herefter udføres af en anden person. Vi mener således, at vigtig information kan gå tabt specielt vedr. den fokuserede del af skanningen.

### **Hvem skal ultralydskanne?**

At udføre og fortolke en ultralydskanning med efterfølgende beskrivelse kræver specialisterfaring på højt niveau. Optimalt blev samtlige skanninger derfor udført af højt specialiserede læger med såvel ultralyderfaring som klinisk erfaring indenfor det aktuelle skanneområde. Sådan er verden imidlertid ikke skruet sammen idet efterspørgslen af ultralydskanninger overgår udbuddet af højt specialiserede læger. En vis opgaveglidning kan derfor være nødvendig og kan erfaringsmæssigt anvendes uden kvalitetstab. Således har vi i Danmark på flere afdelinger en tradition for at anvende sonografer ved veldefinerede områder indenfor ultralydskanning. En forudsætning for anvendelse af sonografer er imidlertid, at der er en erfaren ultralydlæge tilstede, som kan vejlede og supervisere. Vi har i Danmark ikke en officiel sonografuddannelse, og uddannelsen af sonografer har derfor foregået på lokalt sygehusplan, typisk med videreuddannelse af radiografer, jordmødre og sygeplejesker. Uddannelsen af ultralydlæger foregår hovedsagligt i radiologisk, gynækologisk og kardiologisk regi. Men vi oplever i disse år, at flere klinisk specialer viser interesse for ultralyd og anvender modaliteten sideløbende med den kliniske undersøgelse, fx kirurgi, gastroenterologi, ortopædkirurgi, reumatologi, anæstesi.

Det er principielt op til hvert speciale/selskab og hospitalsafdeling, hvorledes man vil implementere ultralydskanningen. Vi kan fra DUDS's side kun opfordre til, at der sker en effektiv uddannelse af alle ultralydundersøgere samt viden bibeholdes og fornyes løbende via efteruddannelse. Det er derfor en af DUDS's vigtigste opgaver, til stadighed, at kunne tilbyde en bred vifte af ultralydkurser. Herudover har EFSUMB gjort et stort og prisværdigt arbejde med at definere uddannelseskrav (Minimum Training Recommendations for the Practice of Medical Ultrasound in Europe), som kan læses på hjemmesiden [www.efsumb.org](http://www.efsumb.org).

### **Dokumentation af ultralydskanning**

Den oprindelige skannings- og dokumentationsteknik bestod i en aflæsning/tolkning af informationer på skannerens monitor. Undersøgeren kunne udprinte stillbilleder fx på termopapir af udvalgte situationer. Gennem de sidste 10 år har det imidlertid været muligt at gemme såvel videosekvenser som stillbilleder digitalt med henblik på senere vurdering/revurdering. Dette kan foregå enten på selve skanneren, men oftest

på et mini-PACS anlæg ved ultralydenheden eller via et større radiologisk PACS anlæg.

Dette giver mange fordele: Man kan kontrollere yngre kolleger i uddannelsessammenhæng, man kan gemme optagelser af patologiske fund til senere sammenhæng eller man kan konferere ultralydfund med andre kolleger via fremsendte optagelser.

DUDS har ingen fast opskrift på, hvor meget der skal lagres/gemmes ved hver undersøgelse, idet det må variere fra afdeling til afdeling afhængigt af den pågældende afdelings profil hvad angår uddannelse og forskning. DUDS vil dog anbefale som et minimum, at patologiske fund samt interventionelle procedurer dokumenteres med stilbilleder eller hvis fundet er af dynamisk karakter da med video clips i det omfang, at det er muligt.



**WORLDWIDE PARTNER**



## 47. KURSUS I BASAL ULTRALYDSKANNING

*DUDS velkendte basiskursus, som de fleste radiologer og andre klinikere, der anvender ultralyd gennemgår*

**Arrangør:** Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab (DUDS).

**Tid:** Mandag den 01.11.2010 til onsdag den 03.11.2010 (3 dage).

**Sted:** Herlev Hospital, Store mødesal (ved forhallen) samt Store Auditorium.

**Pris:** 3.800 kr., som inkluderer kursusbog ([www.ultrapocketbooks.com](http://www.ultrapocketbooks.com)) samt frokost alle 3 dage.

**Tilmelding:** via [www.duds.dk](http://www.duds.dk) (kommende kurser) eller pr e-mail til kursussekretær Pia Brand: [basiskursus@duds.dk](mailto:basiskursus@duds.dk).

**Kursussekretær:** Pia Brand, Gyn/Obs afd. G/A64b8 Ultralyd, Herlev Hospital, 2730 Herlev. tlf. 44 88 46 97.

**Kursusledelse:** Overlægerne Bjørn Skjoldbye, Torben Lorentzen og Michael Bachmann Nielsen.

**Målgruppe:** Læger og sygeplejersker/radiografer, som ønsker kendskab til elementære ultralydfunktioner både teoretisk og praktisk.

**Indhold:** Ultralydfysik, anvendelse af en ultralydskanner, valg af transducer, Doppler og kontrast, introduktion til ultralydskanning i følgende områder: Abdomen (gastro, uro, retroperitoneum), vaskulær (vener, arterier), mamma, gyn/obs, skrotum, intervention (biopsi, drænage og ablation), kirurgisk (TRUS), ansamlinger/traumer (FAST), anæstesiologisk/thorax (FATE), muskuloskelettal, hals. Plus 2 x 3 timers praktiske øvelser.

**Kursusform:** Foredrag og praktiske øvelser (hands-on på skannemodeller) med mulighed for at afprøve forskellige ultralydskannere.

**CME:** Kurset tildeles 18 CME-point og svarer til EFSUMB's level 1 kursus

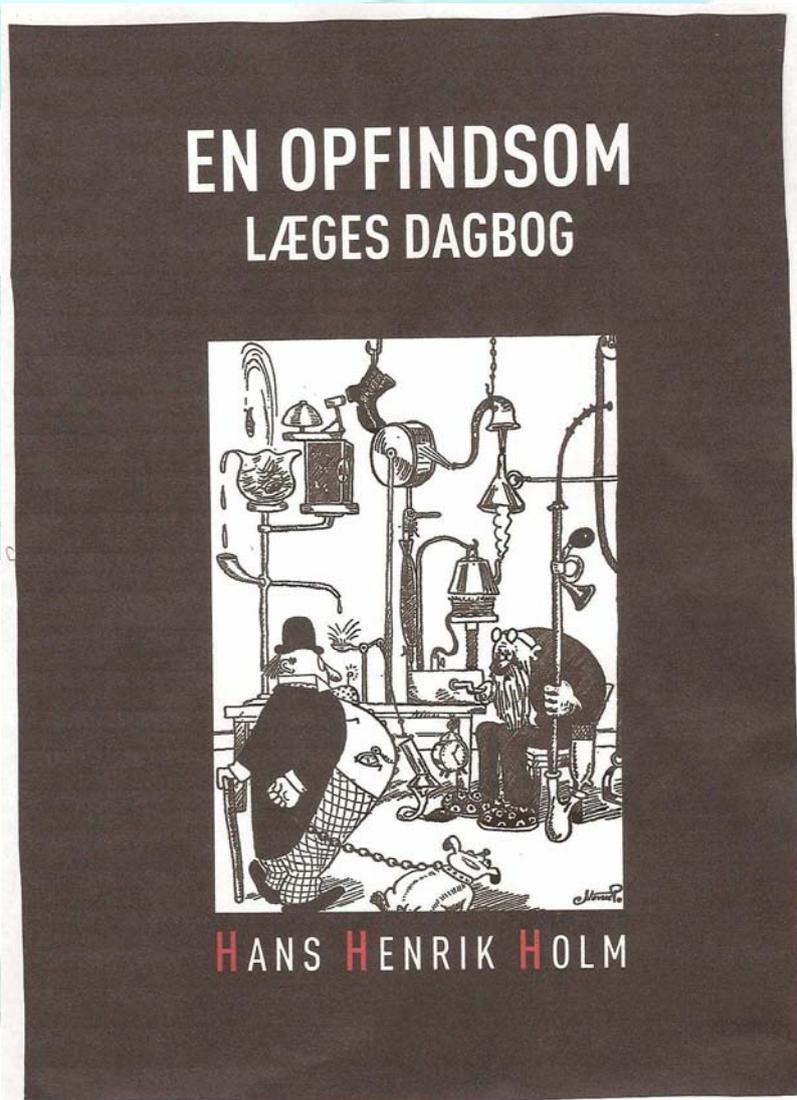
**Program:** Et detaljeret undervisningsprogram med foredragstitler samt undervisere kan ses på [www.duds.dk](http://www.duds.dk) (kommende kurser).

## Hans Henrik Holm: "En opfindsom læges dagbog"

Nu kan du (resten af år 2010) købe Professor, dr. med. Hans Henrik Holms bog "En opfindsom læges dagbog" til særpris kr. 120,- (normalpris kr. 160,-). I bogen fortæller HHH om sit righoldige liv (lægelige virke) på en både underfundig og humoristisk måde med fokus på de mange opfindelser og påhit det er blevet til gennem årene. Ikke mindst indenfor billeddiagnostik er der mange gode historier.

Bogen udgives med støtte fra DUDS og BK Medical.

Bogen kan bestilles ved at overføre kr 120,- til Torben Lorentzen, regnr. 4300 kontonr. 4300532500 med tydelig angivelse af navn og adresse (kan tillige sendes til [tlo@dadlnet.dk](mailto:tlo@dadlnet.dk)). Bogen sendes med posten.



**DIAGNOSTISK ULTRALYDSCANNING**  
**TEMADAG MED FOKUS PÅ “IMAGE FUSION”**  
**ROSKILDE HOSPITAL 26. OKTOBER 2010**  
**FOREDRAGSSALEN**

Præliminært program

9.30 – 10.00	<b>Registrering og morgenforfriskning</b>
10.00 – 10.05	<b>Velkomst</b> v/ <i>Overlæge dr. med., Steen Karstrup, Roskilde Hospital</i>
10.05 – 10.35	<b>Introductions to new technologies in Ultrasound</b> v/ <i>Horst-Peter Johae, Germany , GE-healthcare</i>
10.35 – 11.00	<b>Indledende studier om “ Image Fusion”</b> v/ <i>Læge Ph.d., Caroline Evertsen, Rigshospitalet</i>
11.00 - 11.20	<b>Technical comments on Image Fusion</b> v/ <i>Horst-Peter Johae, Germany , GE-Healthcare</i>
11.20 – 11.35	<b>Forfriskninger</b>
11.35 - 12.15	<b>Opstart af “Image Fusion” på en radiologisk afdeling</b> v/ <i>Overlæge dr. med. Steen Karstrup, Roskilde Hospital</i>
12.15 – 12.40	<b>“Image Fusion” og muskuloskeletal ultralyd</b> v/ <i>Overlæge Søren Torp-Pedersen, Parker Instituttet, Frederiksberg Hospital</i>
12.40 – 13.10	<b>Cases fra Herlev Hospital og “Hands on School”</b> v/ <i>Overlæge Ph.d, Torben Lorentzen, Herlev Hospital</i>
13.15 - 14.00	<b>Lunch</b>
14.00 - 14.30	<b>Elastography of the Breast: technique and practical applications, and BIRAD correlation</b> v/ <i>Dr. Giorgio Rizzatto, Italy</i>
14.30 - 15.00	<b>MRI and advanced “US-Fusion Imaging” of the breast to Reduce the cost of biopsies</b> v/ <i>Dr. Giorgio Rizzatto, Italy</i>
15.00 – 17.30	<b>Workshops, forfriskninger</b>
18.00 – 22.00	<b>Middag, Roskilde</b>

**MØDET AFHOLDES I SAMARBEJDE MED GE HEALTHCARE**

**GRATIS TILMELDING TIL STEEN KARSTRUP: [STK@REGIONSJAELLAND.DK](mailto:STK@REGIONSJAELLAND.DK)**

Danmark har for første gang fået en professor i Anæstesiologisk Ultralyd. Overlæge Erik Sloth, medlem af DUDS bestyrelse er netop udnævnt til professor ved Århus Universitetshospital, Skejby.

For at markere den glædelige begivenhed har vi fået mulighed for at trykke nedenstående artikel om Focus Assessed Transthoracic Echo, som er ét af Professor Erik Sloths mange kompetenceområder.

Samtidig vil vi, fra Ultralydselskabets side, benytte anledningen til at ønske tillykke til Ovl. Erik Sloth med den nye titel.



## **FOCUS ASSESSED TRANSTHORACIC ECHO (FATE) TIL KARDIO-PULMONAL OPTIMERING**

Erik Sloth, Anæstesiologisk-Intensiv afdeling I, Århus Universitetshospital, Skejby.

Utilstrækkelige eller fejlagtige informationer om hjertefunktionen kan medføre alvorlige perioperative komplikationer herunder øget morbiditet og død [1][2][3]. For eksempel er myokardiehypertrofi en almindelig og ofte asymptomatisk tilstand, der øger risikoen for perioperativt hjertesvigt, cerebralt insult og pludselig død [4]. Detaljeret viden om den kardio-pulmonale status er ligeledes væsentlig i forbindelse med akut sygdom eller forværring af eksisterende sygdom. I den hæmodynamisk terminologi betyder det at vi må have detaljeret viden om de dynamiske ændringer i hjertekamrenes systoliske og diastoliske funktion samt eventuelt betydende kardiell patologi.

Venstre ventrikels systoliske funktion sidestilles ofte med *ejection fraction* (EF) som i høj grad er bestemt af preload, afterload og hjertefrekvens. EF bestemmes typisk ved simpel *eye-balling*, men nye og mere objektive metoder som auto EF og *speckle tracking* til bestemmelse af myokardiets deformering er under klinisk implementering [5].

I de senere år er der kommet mere fokus på betydningen af venstre ventrikels *diastoliske funktion*. 54% af patienter med hjertesvigt frembyder diastolisk dysfunktion, en diagnose der med stor sikkerhed kan stilles ved ultralydspåvisning af fortykket myokardium [6]. Samtidig påvisning af forstørret venstre atrium sikrer praktisk talt diagnosen. Det skønnes, at omkring 100.000 personer i Danmark lider af venstre ventrikel hypertrofi [7], og de optræder i stort antal blandt kirurgiske og kritisk syge patienter.

Diagnostisering af stort set alle former for betydende *kardio-pulmonal patologi* kræver billeddannelse. Ultralyd kendetegnes ved at være: billig, ufarlig, repetérbar og kan udføres hvor som helst og når som helst. Det gør ultralyd unik overfor alle andre billedannede metoder.

En fuld kardiologisk undersøgelse inkluderende ekkokardiografi vil give de nødvendige informationer beskrevet ovenfor, men en sådan service vil af ressourcemæssige grunde være urealistisk.

I 20 år har de anæstesiologiske og intensive afdelinger på Århus Universitetshospital anvendt en fokuseret ultralydsprotokol kaldet FATE (Focus Assessed Transthoracic Echocardiography). Indenfor de seneste år er interessen for fokuseret ekkokardiografi



MERMAID  
MEDICAL®

CROSSING EXPERTISE



See the breakthrough  
technology in action at  
[www.CIVCO-eTRAX.com](http://www.CIVCO-eTRAX.com)

For more information and  
demonstration contact :

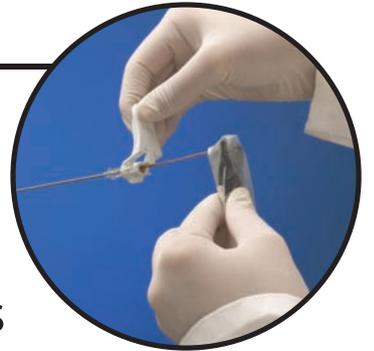
**Mermaid Medical A/S**  
Frydensbergvej 25  
DK- 3660 Stenløse  
Phone +45 47 10 85 70  
Fax +45 47 10 85 71  
[mib@mermaidmedical.com](mailto:mib@mermaidmedical.com)  
[www.mermaidmedical.com](http://www.mermaidmedical.com)



[WWW.CIVCO.COM](http://WWW.CIVCO.COM)

# Introducing eTRAX™,

a breakthrough needle guidance system,  
expanding real-time image-guided  
navigation into a new dimension.



Featuring a sensor  
embedded into the  
needle tip, eTRAX gives  
physicians a highly accurate 3D  
anatomical roadmap, providing safe,  
efficient and easy access to difficult  
targets. eTRAX is brought to market  
by CIVCO, a trusted leader in image-  
guidance and infection control.

# eTRAX™

Guidance like never before.



COPYRIGHT © 2010. CIVCO IS A REGISTERED TRADEMARK OF CIVCO MEDICAL SOLUTIONS. ETRAX IS A TRADEMARK OF CIVCO. ALL OTHER TRADEMARKS ARE THE PROPERTY OF THEIR RESPECTIVE OWNERS. US PATENTS PENDING. ALL PRODUCTS MAY NOT BE LICENSED IN ACCORDANCE WITH CANADIAN LAW. PRINTED IN USA. 2010A-2504

vokset betydeligt, og mange modifikationer af FATE protokollen er blevet formuleret - f.eks (FEER, FEEL, H.A.R.T., CLUE, og FUSE). Selvom FATE-protokollen er uhyre simpel, er det den mest omfattende af de eksisterende protokoller, og den eneste der inkluderer skanning af pleura [8]. Herved kan pneumothorax, lungeødem og pleuravæske diagnosticeres med stor sikkerhed. Ofte er uerkendt pleuravæske årsag til både respiratoriske problemer og kredsløbsskollaps.

## FOCUS ASSESSED TRANSTHORACIC ECHOCARDIOGRAPHY (FATE)

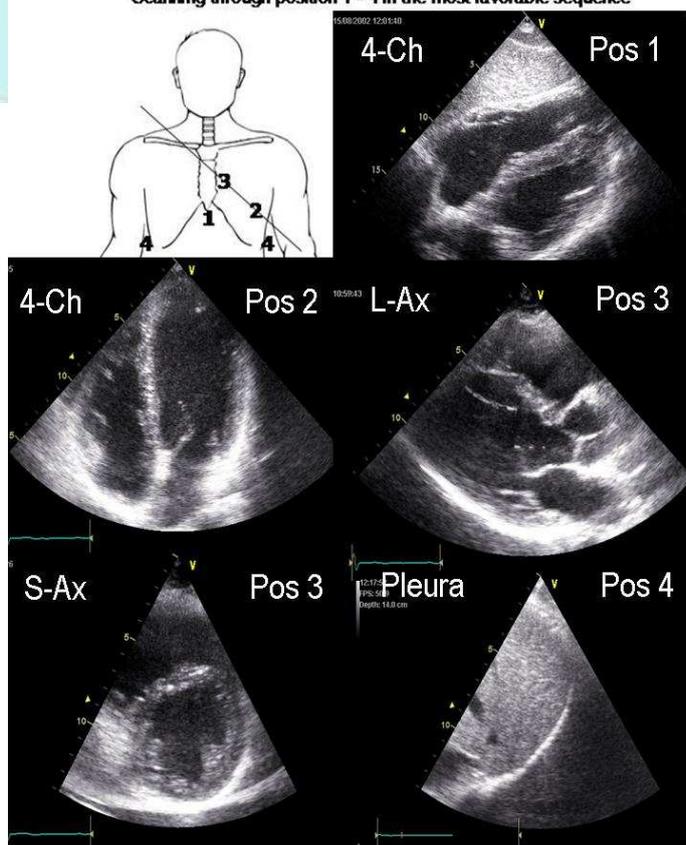
FATE er en enkel og systematisk protokol velegnet til hurtig og fokuseret evaluering af dyspnøiske og inkompenserede patienter. FATE kan benyttes efter minimal træning af 1 til 2 dages varighed. Fokuserede ekkokardiografiske protokoller bør skelnes fra kardiologisk ekkokardiografi, som er meget mere omfattende. FATE bør opfattes som et supplement til den kliniske evaluering [8]. I tilfælde af en klar indikation for en kardiologisk ekkokardiografi må denne *ikke* fraviges. Man kan anvende den kardiologiske ekkokardiografi til at kvalitetskontrollere sin FATE diagnostik.

Med FATE skannes position 1 – 4 (fig. 1) i den hurtigste og mest hensigtsmæssige rækkefølge.

FATE inkluderer følgende trin:

1. Se efter oplagt patologi.
2. Bedøm myokardiets vægtykkelse og kammerdimensioner.
3. Bedøm myokardiets funktion.
4. Bedøm pleura bilateralt.
5. Relater FATE undersøgelsen til øvrige kliniske fund.

Fig. 1 Focus Assessed Transthoracic Echo (FATE)  
Scanning through position 1 - 4 in the most favorable sequence



Såfremt ekspertisen er tilstede kan alle tilgængelige

Doppler-ultralyds-modaliteter benyttes ved behov, f.eks. til tryk estimering med CW Doppler, bestemmelse af cardiac output, inferior vena cava distensibilitet ligesom supplerende billedplaner ofte kan være informationsgivende. En FATE undersøgelse kan selvsagt fuldendes af en kardiolog ligesom det, hos et fåtal af patienter, kan være indiceret at supplere med en transøsofageal ekkokardiografisk undersøgelse [8].

Principielt kan FATE afbrydes så snart det aktuelle kliniske spørgsmål er besvaret. Vi anbefaler dog altid at gennemføre FATE protokollen for at opnå maksimal information om konkurrerende årsager til det kliniske problem. Endvidere vil et specifikt fund ofte kunne

belyses mere udtømmende ved at kombinere informationer fra flere ultralydsvinduer. En række undersøgelser har vist, at det er muligt at opnå klinisk anvendelig ultralydsbilleddannelse med FATE i 97% til 99% af uselekterede, intensiv-medicinske patienter. I vores første originale FATE undersøgelse var hyppigheden af FATE betinget behandlingsændring 50% - heraf radikal ændring af behandlingsstrategi i halvdelen af tilfældene. FATE-protokollen er sammenfattet på et lamineret kort som er uddelt i mere end 20.000 eksemplarer over hele verden.

### **De 5 trin**

- **Ad 1. Se efter oplagt patologi**

Genkendelse af oplagt patologi kræver træning i mønstergenkendelse, og kan læres effektivt ved at studere et stort antal videoklip af relevant patologi. At al oplæring gennemføres ved at skanne patienter med relevant patologi er ikke realistisk.

- **Ad 2. Bedøm myokardiets vægtykkelse og kammerdimensioner**

Bedømmelse af myokardiets vægtykkelse og kammerdimensioner forudsætter, at man har lært at tolke det normale 2-dimensionelle ultralydsbillede og kan foretage simple udmålinger. Dimensionsmålinger foretages oftest i M-mode (motion-mode) på det parasternale længdesnit (position 3 i FATE-protokollen).

- **Ad 3. Bedøm myokardiets funktion**

EF benyttes ofte som mål for myokardiets funktion, men andre metoder kan også benyttes. F.eks. kan forskellen mellem diastole og systole bedømt med m-mode appliceret på den atrio-ventrikulære overgang benyttes. Skanningen foretages fra det apikale vindue (position 2 i FATE-protokollen). For højre ventrikel er normalområdet 16-20 mm, for venstre ventrikel >12 mm. Normalværdier er angivet på et nydesignet FATE kort.

- **Ad 4. Bedøm pleura bilateralt**

Pleuravæske har ofte klinisk betydning, især hvis der er konkurrerende patofysiologi f.eks. perikardieksudat, svær venstre ventrikel hypertrofi eller nedsat venstre ventrikel funktion. Endvidere kan ultralyd af- eller bekræfte lungeødem og pneumothorax [9].

- **Ad 5. Relater FATE undersøgelsen til øvrige kliniske fund**

At sammenholde FATE undersøgelsen med de øvrige kliniske fund er det vigtigste element i FATE protokollen – ultralydsbillederne kan kun meget sjældent stå alene.

### **FATE kompetence**

Som det første sted i verden, blev FATE protokollen 1. januar 2007, indført som rutine på intensivafdelingen, Århus Universitetshospital, Skejby i forbindelse med modtagelse af akutte voksne patienter. Forud gennemgik alle intensivlæger et FATE certificeringsprogram, som bestod af: 1) basal ultralydsteori, 2) hands-on træning på frivillige forsøgspersoner 3) vurdering af videoklip med relevant patologi og 4) 10 superviserede FATE undersøgelser udført i den kliniske hverdag. Når disse fire punkter var opfyldt, blev et certifikat udstedt. I dag afholdes årligt FATE kursus over 2 dage i DASAIM regi og indeholder 7 teoretiske lektioner og 5 hands-on øvelser. Kurset afsluttes med 20 teoretiske spørgsmål, 20 videoklip og en praktisk eksamen som sikrer, at kursisten kan fremstille alle FATE-protokollens standardprojektioner. I nær fremtid vil teoridelen blive gennemført hjemmefra støttet af *e-learning*, således at et basalt FATE kursus kan gennemføres på én dag med fokus på praksis.

GE Healthcare

Hold all your hearts in the palm of your hand.



## Vscan™

Getting immediate insight into your patients has never been so convenient. Vscan may well redefine your patient exams. It gives you a quick look at the heart – immediately and non-invasively – right on the spot. A pocket-sized visualization tool with ultrasound technology, Vscan can help you quickly assess cardiac anatomy and function whenever needed.

The excellent image quality and color allow you to take a look at valve thickening, a pericardial effusion, left ventricular function, blood flow, and myocardial thickness. Vscan helps you follow up more closely and quickly, to help streamline your workflow and better manage patient care.

**Take a look – [vscan.gehealthcare.com](http://vscan.gehealthcare.com).**



GE imagination at work

**healthymagination**  
a GE commitment

## Fremtidsperspektiver

Vi har aktuelt gennemført pilotforsøg med FATE-skanning af dagkirurgiske patienter placeret i siddende stilling. Hele FATE undersøgelsen med lagring af videoklip fra alle 6 skanningspositioner kan gennemføres på 1 til 2 minutter. Ultralydsapparater i lommeformat til ekkokardiografi er nu en realitet. Hermed er potentialet for den fokuserede ekkokardiografi yderligere forstærket i relation til det perioperative forløb og den kritisk syge patient (fig. 2). De første kasuistiske meddelelser om livreddende FATE af patienter i siddende stilling er allerede rapporteret. Fokuseret ekkokardiografi vil, uden tvivl i nær fremtid blive en integreret og obligatorisk del af vurderingen af den kritisk syge patient uanset om undersøgelsen gennemføres præ- eller inhospitalt. Der er altså tale om en ny standard - et *paradigmeskifte* indenfor anæstesiologi, intensivterapi og akut medicin.



Fig. 2. FATE i 40.000 fod.

Patienten havde været indlagt på udenlandsk hospital i en uge og havde stort ilt behov. Diagnosen "betydende pleuraeksudat" blev først stillet i ambulanceflyet med det nye V-scan lomme ekkoapparat.

FATE kort kan bestilles gratis fra: [www.FATE-protocol.com](http://www.FATE-protocol.com)

For yderligere information: [www.USabcd.org](http://www.USabcd.org) og [sloth@dadlnet.dk](mailto:sloth@dadlnet.dk) og

[http://www.dr.dk/DR2/Danskernes+akademi/Forelaesere/E/Erik\\_Sloth.htm](http://www.dr.dk/DR2/Danskernes+akademi/Forelaesere/E/Erik_Sloth.htm)

## Referencer

1. Slogoff S, Keats AS: Does perioperative myocardial ischemia lead to postoperative myocardial infarction? *Anesthesiology* 1985, 62:107-14.
2. Reich DL, Bodian CA, Krol M, Kuroda M, Osinski T, Thys DM: Intraoperative hemodynamic predictors of mortality, stroke, and myocardial infarction after coronary artery bypass surgery. *Anesthesia and analgesia* 1999, 89:814-22.
3. Reich DL, Bennett-Guerrero E, Bodian CA, Hossain S, Winfree W, Krol M. Intraoperative tachycardia and hypertension are independently associated with adverse outcome in noncardiac surgery of long duration. *Anesthesia and analgesia* 2002, 95:273-7, table of contents.
4. Kaplinsky E: Significance of left ventricular hypertrophy in cardiovascular morbidity and mortality. *Cardiovascular drugs and therapy / sponsored by the International Society of Cardiovascular Pharmacotherapy* 1994, 8 Suppl 3:549-56.
5. Sivesgaard K, Christensen SD, Nygaard H, Hasenkam JM and Sloth E. Speckle Tracking Ultrasound is Independent of Insonation Angle and Gain. An In-vitro Investigation of Agreement with Sonomicrometry. *J Am Soc Echocardiogr.* 2009, 22(7):852-8.
6. Paulus WJ, Tschöpe C, Sanderson JE et al. How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2007 Oct;28(20):2539-50.
7. Wachtell K, Andersen NH og Svendsen TL. Hypertension og hjertet. *Ugeskr Læger.* 2009, 171(25):2113-16.
8. Jensen MB, Sloth E, Larsen KM, Schmidt MB. Transthoracic echocardiography for cardiopulmonary monitoring in intensive care. *Eur J Anaesthesiol.* 2004, 21(9): 7 00-7.
9. Lichtenstein D. Lung ultrasound in the critically ill. *Clinical Intensive Care,* 2005, 16(2):79-87.

## DUDS ÅRSMØDE OG GENERALFORSAMLING



...holdes i 2011 som et et-dagsmøde i København

TID: torsdag den 28/4-2011

STED: Stedet er endnu ikke fastlagt, men mødet vil blive afholdt uden for hospitalet i kulturelle omgivelser.

Som tidligere vil mødet blive afsluttet med et socialt indslag på stedet efterfulgt af et lettere traktement.

Årsmødet vil løbende blive annonceret på DUDS hjemmeside.

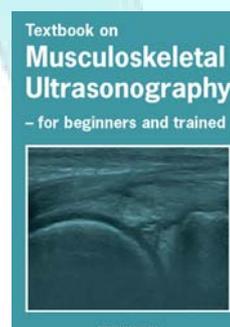
Generalforsamlingen vil blive afholdt dagen før, onsdag den 27/4 2011 i København. Tid, sted og dagsorden følger senere.

# 14. KURSUS I MUSKULOSKELETAL ULTRALYD

Kurset er godkendt af DUDS (Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab) og giver 12 CME point.

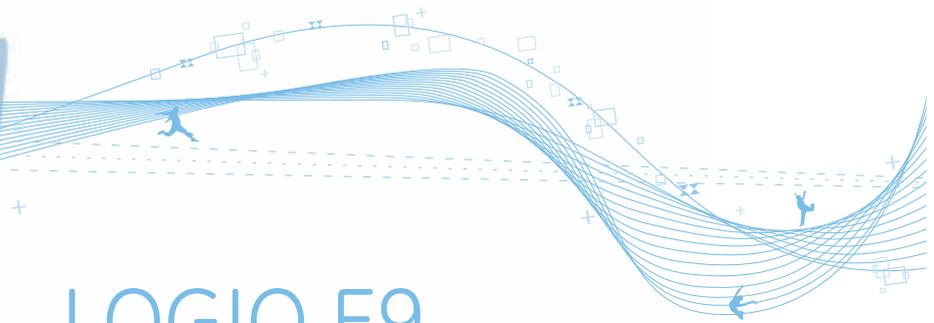


- Tid:** 7.-8. februar 2011
- Sted:** Skejby Sygehus, Auditorium A
- Målgruppe:** Radiologer, reumatologer, ortopædkirurger og eventuelt andre med interesse for muskuloskeletale lidelser. Der kræves ingen forhåndsviden inden for muskuloskeletal ultralyd.
- Indhold:** Almen basal viden om muskuloskeletal ultralyd, herunder anatomi, fysik, teknik etc.  
Muskuloskeletale skader (idrætsskader), reumatologi, bløddelstumorer, ultralydvejledt intervention og Doppler af sener.  
Demonstration af undersøgelsesteknikker (inkl. "Hands on") og interventionsmetoder (ultralydvejledte aspirationer/injektioner).
- Undervisere:** Overlæge Lars Bolvig, Radiologisk Afdeling, Universitetshospitalet Århus Sygehus THG.  
Overlæge Ulrich Fredberg, Medicinsk afdeling, Silkeborg Centralsygehus.  
Overlæge Ole Schifter Rasmussen, Røntgenafdelingen, Randers Centralsygehus
- Kursusledelse:** Overlægerne Lars Bolvig, Ulrich Fredberg og Ole Schifter Rasmussen.
- Pris:** kr. 3600.  
Prisen dækker kursusdeltagelse, den nye lærebog **Textbook on Musculoskeletal Ultrasonography - beginners and trained**, der er skrevet af de 3 kursusarrangører samt kaffe og fortæring under mødet. Deltagerne sørger selv for overnatning.
- Tilmelding:** Skriftligt pr. e-mail: [heidi.bjerre@santax.net](mailto:heidi.bjerre@santax.net)  
Program om emner og forelæsere kan rekvireres ved kursussekretæren.
- Tilmeldingsfrist:** 7. januar 2011 - Begrænset deltagerantal.  
Ved afmeldinger senere end 14. januar betales fuldt tilmeldingsgebyr



fo

GE Healthcare



# LOGIQ E9

## Volume Navigation

Real-time ultrasound fusion.

Now you can do the things you've never imagined ultrasound could do. Fuse real-time ultrasound with previously acquired CT, MR, PET or ultrasound images and visually track your position during a scan. LOGIQ® E9 Volume Navigation gives you the extraordinary images you need to make a confident diagnosis. **Ultrasound Re-imagined.**

For more information, please visit [www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com).



GE imagination at work

© 2009 General Electric Company  
GE Medical Systems Ultrasound & Primary Care  
Diagnostics, LLC, a subsidiary of General Electric  
Company, doing business as GE Healthcare.

GE Medical Systems Ultrasound  
Park Allé 295, 2605 Brøndby, DENMARK  
Phone: (+45) 43295 400  
Fax: (+45) 43295 399

For more information about GE Healthcare's  
ultrasound products, please visit us online at  
[gehealthcare.com](http://gehealthcare.com)