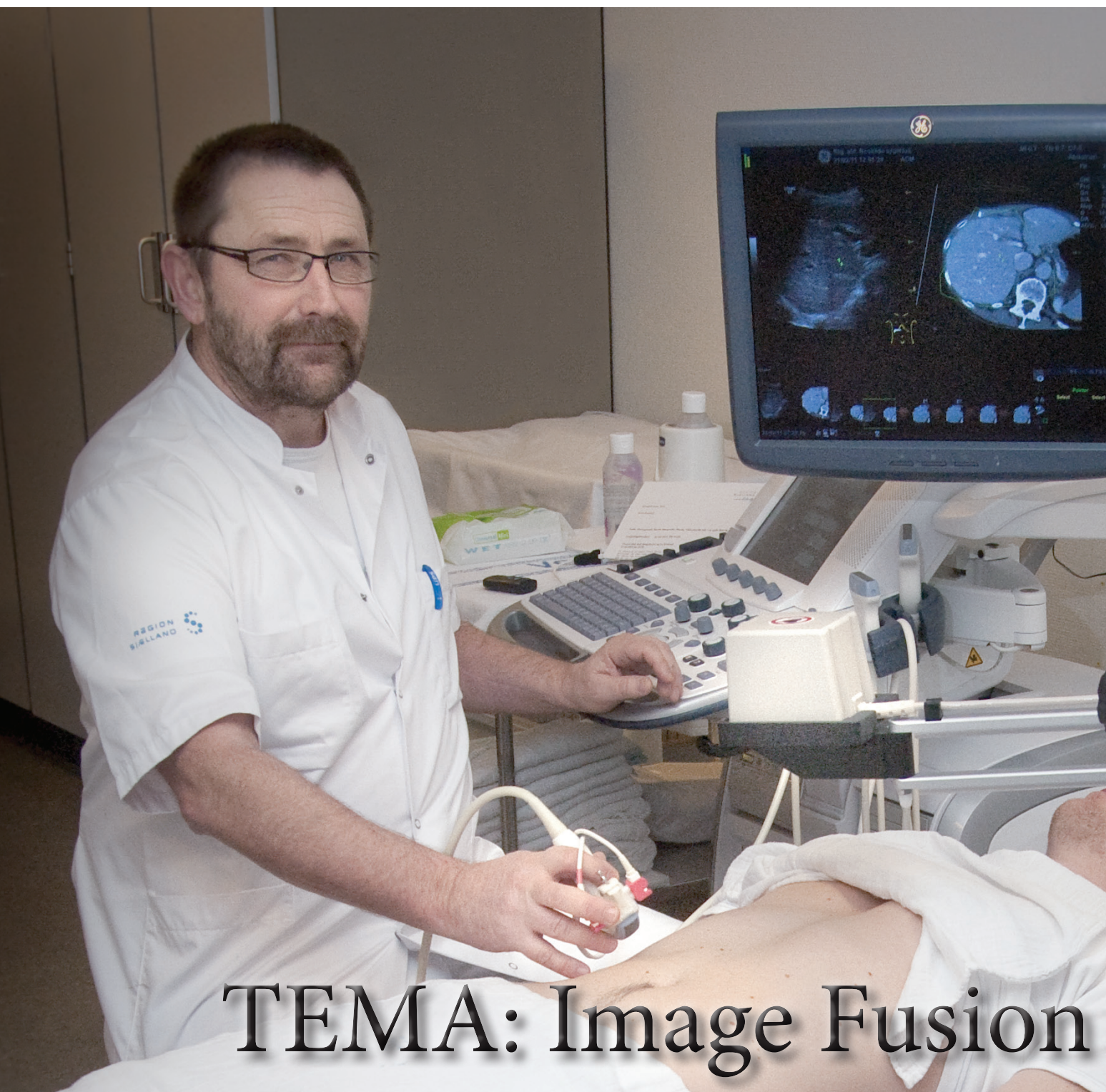
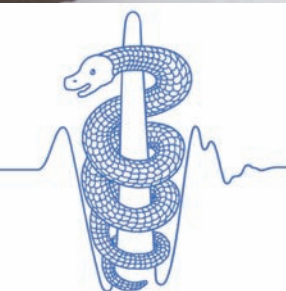




DUDS



TEMA: Image Fusion



4-7 INFORMATION FRA DUDS

8 DUDS ÅRSMØDE

10-18 Tema: Image Fusion

20 Kursusoversigt

Bestyrelsen



Formand & Kasserer

Ovl. PhD Torben Lorentzen
Kirurgisk Gastroenterologisk afd.
Herlev Hospital
formand@duds.dk



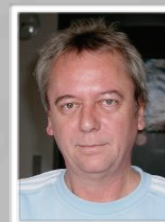
Næstkommende formand

Ovl. PhD Michel Court-Payen
Billeddiagnostisk Afd.
Gildhøj Privathospital
n-formand@duds.dk



Afgået formand

Ovl. Lars Bolvig
Røntgen Afd.
Århus Universitetshospital - THG
ex-formand@duds.dk



Sekretær

Prof., ovl. dr.med., PhD Erik Sloth
Anæstesiologisk Afd.
Skejby Hospital
sekretaer@duds.dk



Bestyrelsesmedlem

Charlotte Strandberg
Ultralydafsnittet, Billeddiagnostisk Afd.
Gentofte Hospital
bestyrelsesmedlem@duds.dk



Bestyrelsesmedlem

Radiograf Karl Erik Stovgaard
Røntgen. Afd.
Sygehus Lillebælt, Vejle Sygehus
bestyrelsesmedlem1@duds.dk



Suppleant

Ovl. Kikke Hagen
Gas. Kir. Afd.,
Bispebjerg Hospital
suppleant@duds.dk

Udgiver

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

Redaktør

1. Reservelæge Ole Graumann
redaktor@duds.dk

Webmaster

Læge Kristoffer Lindskov Hansen
webmaster@duds.dk

Trykkeri

Kommunikation - Kolding Sygehus
Ole Jensen

Oplag

500 eksemplarer

Medlemskab

Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab
er medlem af
European Federation of Societies in
Ultrasound in Medicine and Biology,
EFSUMB,
som har ca. 19.000 medlemmer

Links

www.duds.dk
www.efsumb.org

Næste deadline:
1. september 2011

Forsidefoto:

Overlæge Steen Karstrup
Radiologisk Afdeling, Roskilde Sygehus

Forograf:

Karsten Kanding Christrup,
Klinisk Foto, Roskilde Sygehus

Indhold

Information fra foreningen

- 04.** Ny DUDS redaktør
- 05.** DUDS generalforsamling
- 06.** WFUMB EUROSON 2011
- 07.** Oversigt over CADUCEUS-
DUDS-aktiviteter
- 08.** DUDS årsmøde

TEMA: Image Fusion

- 10.** Billedfusion med ultralyd
- 12.** UL/CT/MR billedfusion og UL-vejledt
Needle Navigation teknik åbner nye
muligheder indenfor ultralyd-
diagnostik og intervention
- 14.** International School of Fusion
Imaging - Interview med overlæge
Bassam Mahdi
- 16.** Forskning om billedfusion med ultralyd
- 20.** Kursusoversigt

Har du en god idé?

Har du en god idé eller meddelelser,
som ønskes optaget i bladet så
send færdigredigeret tekst fil og
illustrationer til:

redaktor@duds.dk

Ny DUDS redaktør

Mette Marklund har fået nye udfordringer, og derfor har jeg overtaget hendes plads, som ny redaktør for DUDS. Jeg er meget beæret over til-liden og vil forsøge at løfte opgaven efter Mette Marklund, som gennem flere år har opbygget et spændende DUDS medlemsblad. Som I kan se, har medlemsbladet skiftet udseende, men indholdet og opbygningen er næsten den samme. Medlemsbladet udkommer fortsat to gange årligt - marts og september - hver gang med et nyt tema.



Ganske kort om mig selv: Jeg hedder Ole Graumann, er ansat i en kom-binationsstilling, hvor jeg lige nu er 1. Reservelæge og mangler et år af min speciallægeuddannelse i diagnostisk radiologi fra Sygehus Lil-lebælt/Odense. Samtidig er jeg i gang med andet år af min ph.d., som foregår på URC – Urological Research Center i Fredericia under le-delse af Professor Palle Osther. Mit ph.d. projekt har to hovedområder: Første del omhandler diagnostik og behandling af komplekse nyrecy-ster, hvor vi dels retrospektivt ser nærmere på Bosniak klassifikationen og dels prospektivt undersøger om CEUS og MR er ligeså valide/bedre til at differentierer mellem de benigne og maligne komplekse nyrecyster end CT. Anden del af mit ph.d. projekt er et dyreeksperiment, hvor vi tester forskellige systemer til ablation af nyrevæv guidet af Image fusion med fokus på præcision og varmeudvikling. Jeg er aktiv bestyrelsesmedlem og webmaster i DFIR (Dansk Forening for Interventionel Radiologi) samt medstifter og formand i YRRSA (Yngre Radiologer i Region SyddAnmark).

Har du en god idé eller måske en lille journalist i maven, så skriv endeligt til:

redaktor@duds.dk



European Journal of Ultrasound (Ultraschall in der Medizin) udkommer 6 gange årligt. DUDS har valgt at abonnere på bladet (papirversion) som derfor bliver

postomdelt til alle medlemmer. Du kan altid se en opdateret indholdsfortegnelse (table of contents) via link på www.duds.dk. Herfra har du desuden en online adgang til bladet, benyt password: duds

Indkaldelse til DUDS generalforsamling

Onsdag den 27. april 2011 kl. 17

Gentofte Hospital, radiologisk afdeling (opgang 4, undervisningslokalet i kælderens)

Efter generalforsamlingen byder DUDS på et let traktement.

Tilmelding til traktementet senest den 21.04.2011 til c.strandberg@dadlnet.dk

DAGSORDEN

1. Valg af dirigent
2. Forelæggelse af formandens beretning, Torben Lorentzen
3. Forelæggelse af det reviderede regnskab samt af budget for 2011
4. Kontingentfastsættelse. Bestyrelsen foreslår kontingentet uændret
5. Valg til bestyrelsen
 - a. Karl Erik Stovgaard fratræder (har siddet 2 x 2 år og kan ikke genvælges). Bestyrelsen foreslår valg af Helle Vibeke Hansen (sonograf på Herlev Hospital, gynækologisk afdeling)
 - b. Kikke Hagen (suppleant) fratræder (har siddet 2 x 2 år og kan ikke genvælges). Som ny suppleant foreslår bestyrelsen valg af Hanne Sønder Grossjohann (under uddannelse som kirurg)
6. Valg af revisor og revisorrepræsentant. Bestyrelsen foreslår genvalg af Nicolaj Borg Mogensen og Mette Charlotte Marklund.
7. EFSUMB, Christian Nolsøe / Torben Lorentzen
8. WFUMB, Christian Nolsøe / Torben Lorentzen
9. Danske Sonografer, Karl Erik Stovgaard
10. Eventuelt



2011

WFUMB EUROSON ULTRASCHALL

ULTRASCHALL
FOLKSCAP



Connecting the world of ultrasound

August 26 - 29, 2011
Vienna, Austria

Preliminary Programme

35. DREILÄNDERTREFFEN
öGUM | DEGUM | SCUM
Deutsches Fortbildungsprogramm

Oversigt over CADUCEUS-DUDS-aktiviteter

Opdateret pr 01.01.2011 af Christian Nolsøe

Første DUDS kontakt til ASUM - EUROSON 2004 i Zagreb. Christian Nolsøe, som også var DUDS formand, inviterer ASUM Præsident Glen McNally og sekretær Stan Barnet til et formaliseret samarbejde, hvilket resulterer i en officiel invitation til at fremlægge denne ide ved ASUM 2004 i Sydney.

CADUCEUS stiftes ved 9th International Congress of Interventional Ultrasound, Herlev Juni 2006.

"CADUCEUS B-K Medical Grant" (kr. 25.000) stiftes ved aftale mellem Christian Nolsøe og Jakob Mouridsen B-K Medical. Samtidig etableres aftale med Bjarne Byrgesen B-K Medical om årligt tilskud på kr. 8.000 til evt. DUDS/CADUCEUS speaker ved ASUM annual meeting.

DUDS/CADUCEUS foredragsholdere ved ASUM møder:

ASUM 2004 Sydney: Christian Nolsøe

ASUM 2006 Melbourne: Christian Nolsøe, som tillige bliver udnævnt til æresmedlem af ASUM for sit arbejde med etablering af CADUCEUS.

ASUM 2007 Cairns: Torben Lorentzen

ASUM 2008 Auckland NZ: Christian Nolsøe

ASUM 2009/WFUMB 2009 Sydney: Michael Bachmann Nielsen plus Torben Lorentzen og Christian Nolsøe

ASUM 2010 Gold Coast: Erik Sloth

DUDS/CADUCEUS foredragsholdere ved DUDS møder:

DUDS 2006/9th International Congress of Interventional Ultrasound, Herlev Juni 2006: ASUM president David Rogers, ASUM sekretær Roger Davies og ASUM CEO Caroline Hong.

DUDS Årsmøde 2008, NordAtlantens Brygge: ASUM President Ron Benzie

DUDS Årsmøde 2010/22nd Euroson 2010/10th International Congress on Interventional US Arkitekt skolen København: Ron Benzie, David Rogers, Robert Gibson og Caroline Hong.

CADUCEUS B-K Medical Grant er et årligt studie/rejselegat (til ASUM området) på kr 25.000 som blev stiftet 2006 og siden er givet til følgende personer:

Januar 2006 Christoffer Brushøj

Januar 2007 Morten Ilum Boesen

Januar 2008 Akram Dakhil

Januar 2009 Kristoffer Lindskov Hansen

Januar 2010 Jesper Petersen

Januar 2011 Charlotte Kvist Ekelund

ASUM udveksling/besøg i Danmark

Oktober 2006 Mary Langdale

September 2007 Robert Ziegenbein

Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab byder velkommen til

DUDS' S ÅRSMØDE

DEN 28. APRIL 2011



Tilmelding til kursussekretær
Linda Schumann snarest muligt
på DUDS hjemmeside

www.duds.dk

Sidste frist for tilmelding er
25. marts 2011

Det Ny Teater, Gammel Kongevej 29, 1610 København V

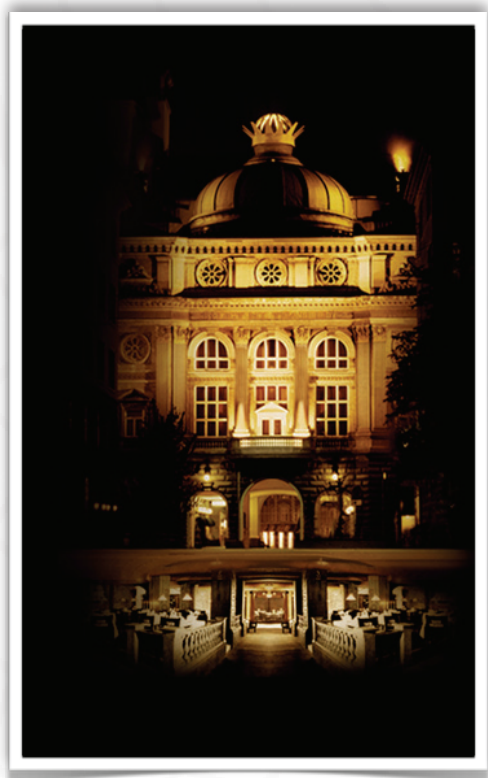
Kursusledelse: Kristina Nielsen, Christina Kinnander,
Charlotte Strandberg og Michael Bachmann Nielsen

Kursusgebyr: **900 kr.** Prisen inkluderer fortæring, herunder kaffe/te/vand og frugt i løbet af dagen, frokost og gå-hjem-sandwich samt rundvisningen.

Der vil være mulighed for at købe billetter til reducerede priser til den aktuelle forestilling på Det Ny Teater, "Wicked" i forbindelse med tilmelding til kurset.

Læs mere om forestillingen på deres hjemmeside,
www.detnyteater.dk

Parkering/transport: Nærmeste parkering er Q-Park Coudanhus over for Det Ny Teater på hjørnet af Gammel Kongevej og Vodroffsvej. Det kan anbefales at tage offentlig transport. Det ligger i gå afstand fra Vesterport Station.



08.00 – 08.30	REGISTRERING
08.30 – 08.45	VELKOMST MED INTRODUKTION TIL DET NY TEATER
08.45 – 09.25	Fergus Scott: "Uterine structure on 3D and with hy-co-sy testing"
09.25 – 09.45	Torben Lorentzen: "Ultralydvejledt drænage af abscesser i lille bækken"
09.45 – 10.15	Charlotte Strandberg: "UL af abdomen hos spædbørn"
10.15 – 10.45	KAFFE
10.45 – 11.30	Adrian Saftoiu: "Elastography – an overview of different technique"
11.30 – 12.15	Paul Sidhu: "Urogenital ultrasound including contrastagents and elastography"
12.15 – 13.15	FROKOST
13.15 – 14.00	Birte Nygaard: "Diagnostik af knuder i glandula thyroidea – hvornår skintigrafi/UL/biopsi?"
14.00 – 14.30	Christina Kinnander: "UL af halsen (ex thyroidea)"
14.30 – 15.00	KAFFE
15.00 – 15.40	Adrian Saftoiu: "Pancreas ultrasound using contrastagent"
15.40 – 16.00	Birte Henriksen: "Billedfusion i den daglige praksis"
16.00 – 16.15	Caroline Ewertsen: "Træfsikkerhed ved UL- vejledt biopsi med navigationsnål i fantom"
16.15 – 16.30	AFSLUTNING
16.30 – 17.30	Rundvisning på Det Ny Teater
17.30 – 20.00	Gå-hjem-sandwich
20.00	Mulighed for at se forestillingen "Wicked" på Det Ny Teater. Der skal bestilles og betales billetter særskilt ved tilmeldingen

Billedfusion med Ultralyd

Reservelæge, ph.d. Caroline Ewertsen, Radiologisk Klinik Rigshospitalet

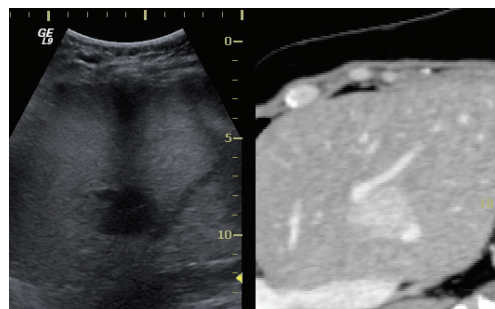
Ved medicinsk billedfusion forstås overlejring af data – voxel for voxel – fra to forskellige tredimensionale datasæt, der er optaget ved en eller flere billedmodaliteter f.eks. CT, MR, SPECT eller PET. Fordelen ved billedfusion er, at man udnytter styrkerne fra to billedmodaliteter. Den hyppigste kombination er kombinationen af funktionelle billeder SPECT eller PET med anatomiske billeder CT eller MR. Kombinationen PET/CT og PET/MR er i dag indbygget i et apparat, hvilket gør fusionen af de to datasæt lettere.

Fordelene ved at bruge ultralydskanning (UL) er velkendte. UL har en høj billedopløsning i bløddele, der er ingen ioniserende stråling, skanningen viser levende billeder og kan anvendes til intervention. De dynamiske ultralydbilleder vil derfor kunne give yderligere diagnostiske muligheder, hvis de inddrages i billedfusion.

Flere kommercielt tilgængelige UL systemer har software til billedfusion, så man ved hjælp af en magnet, magnetiske sensorer og softwaren kan fusionere UL med CT, MR eller UL. Man kan co-registrere billederne ved at identificere fælles punkter eller planer, så CT-, MR- eller UL-skanningen reformateres efter det aktuelle UL skanneplan. Ideelt set burde man kunne opnå eksakt voxel- til- voxel-korrelation mellem de to tredimensionale datasæt. Billederne kan enten vises ved siden af hinanden på ultralydapparatet, eller man kan se CT/MR- eller UL billederne alene. Endelig kan man lægge billederne over hinanden og se på et samlet billede.

En af fordelene ved metoden er, at man på CT- eller MR-skanningen kan få vist processer eller områder, der er svære at skelne ved ultralydskanning fx på grund af overlejrende luft ved ultralydskanningen. Metoden gør det også lettere at fokusere UL undersøgelsen på et område, hvor der er set patologi ved CT- eller MR-skanning, hvis man vil foretage en ultralydvejledt biopsi eller karakterisere patologien nærmere – fx ved hjælp af ultralydkontraststof.

I visse tilfælde er det muligt at eksportere et samlet, fusioneret PET/CT datasæt, hvilket kan gøre biopsi af PET-positive forandringer lettere. Det kan være én PET-positiv lymfeknude, der ligger blandt PET-negative lymfeknuder eller en tumor, hvor en del af den er mere PET-positiv end resten.



Fusion Imaging

made Fast, Safe, Easy

Since
2002

The Virtual Navigator advanced system allows the real-time visualization of Ultrasound Images with other reference imaging modalities (CT, MR, PET, etc.). The combination has, as final result, the real-time data fusion which allows to increase accuracy and confidence of ultrasound scanning, by overlaying the different images or visualizing them side by side. Virtual Navigator also represents a reliable support in difficult-to-scan patients diagnosis and interventional procedures monitoring. Thanks to the latest developments, 3D Ultrasound volumes can be used as reference for treatment monitoring and follow-up.



MyLabTMTwice

Reaching the target is as easy as using GPS

Virtual Navigator brings you to the target as easy as using a GPS System. This gives the possibility to identify target positions both in the Ultrasound and second modality imaging.

Laser

RFA

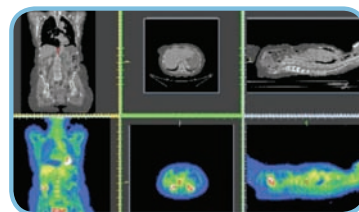
Cryotherapy

Microwaves

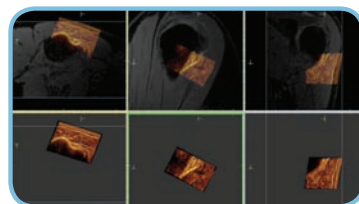
Biopsy

Virtual
Navigator

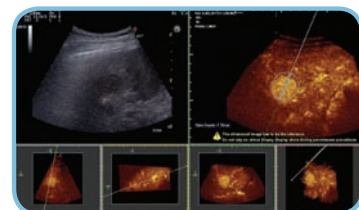
Diagnosis



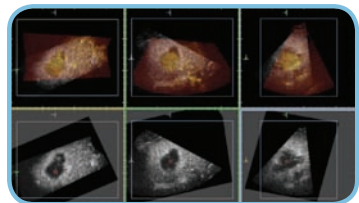
Fusion of CT and PET data



Fusion of Volumetric Ultrasound and MRI data



Fusion of Ultrasound and Volumetric contrast enhanced Ultrasound data

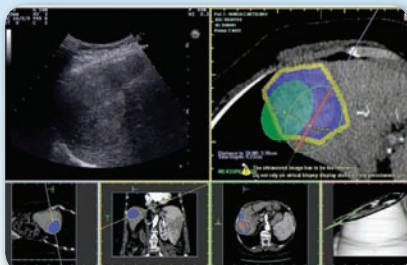


Fusion of Volumetric contrast enhanced Ultrasound data (pre-post ablation treatment)

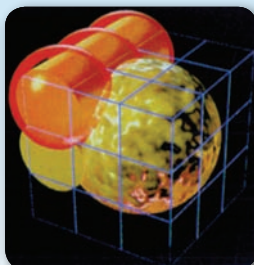
Treatment

Follow-up

Plan your treatment in advance



Planning of different needle insertions in a large liver lesion



In case of large lesions to be treated, Virtual Navigator allows the physicians to plan the number of insertions and the best access to achieve complete local control.

esaote

www.esaote.com

Esaote S.p.A.

International Activities: Via di Caciolle, 15 - 50127 Firenze, ITALY Tel. +39 055 4229 1 - Fax +39 055 4229 208 - E-mail: info@esaote.com

Domestic Activities: Via A. Siffredi, 58 - 16153 Genova, ITALY Tel. +39 010 6547 1 - Fax +39 010 6547 275 - E-mail: info@esaote.com

Virtual navigator is not available for sales in the USA.

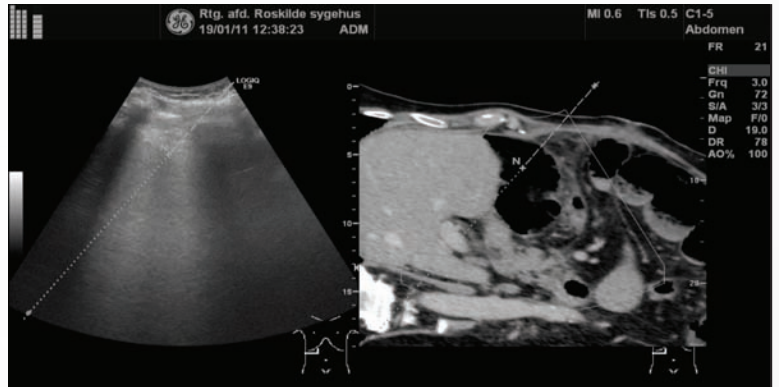
CEUS in the USA is limited to left ventricle opacification and visualization of the left ventricle endocardial border.

UL/CT/MR billedfusion og UL-vejledt Needle Navigation teknik åbner nye muligheder indenfor ultralyddiagnostik og intervention

Reservelæge Mette Schødt og overlæge, dr. med. Steen Karstrup, Billeddiagnostisk afd., Roskilde Sygehus

UL/CT/MR billedfusion giver mulighed for UL-vejlede interventions procedurer hos patienter med ultrasonisk dårligt indblik pga. tarmluft, knoglestrukturer eller adipositas. Ved anvendelse af et nålesystem (Needle Navigation, GE Healthcare) med en sensor i nålespidsen, som med GPS markør viser nålespidsen og punkturruten trods dårligt sigt, er det muligt med stor sikkerhed at udfører UL-vejlede intervention i svært ultrasonisk tilgængelige områder.

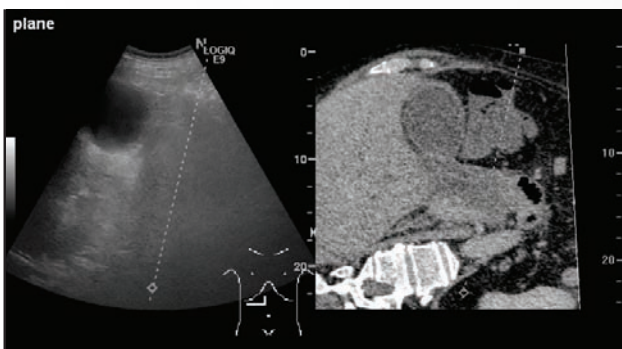
Needle Navigation teknikken kræver anvendelse af et magnetisk positionssystem som er placeret ved siden af patienten, samt et sensorsystem på ultralydstransduceren og kan anvendes alene eller med UL/CT (MR) Billedfusion. Ved kombinationen med CT (MR) Billedfusion er det muligt på det todelte skærm billede at følge nålespidsen og punkturruten på både ultralydsbilledet og CT (MR) scanningsbilledet. Man kan stikke med nålesystemet i ultralydsplanet eller udenfor ultralydsplanet og samtidig følge nålespids og punkturruten på skærmen. I de følgende 4 cases vil vi gerne illustrere forskellige anvendelsesmuligheder af UL/CT Billedfusion og Needle Navigation teknik.



Case 1.

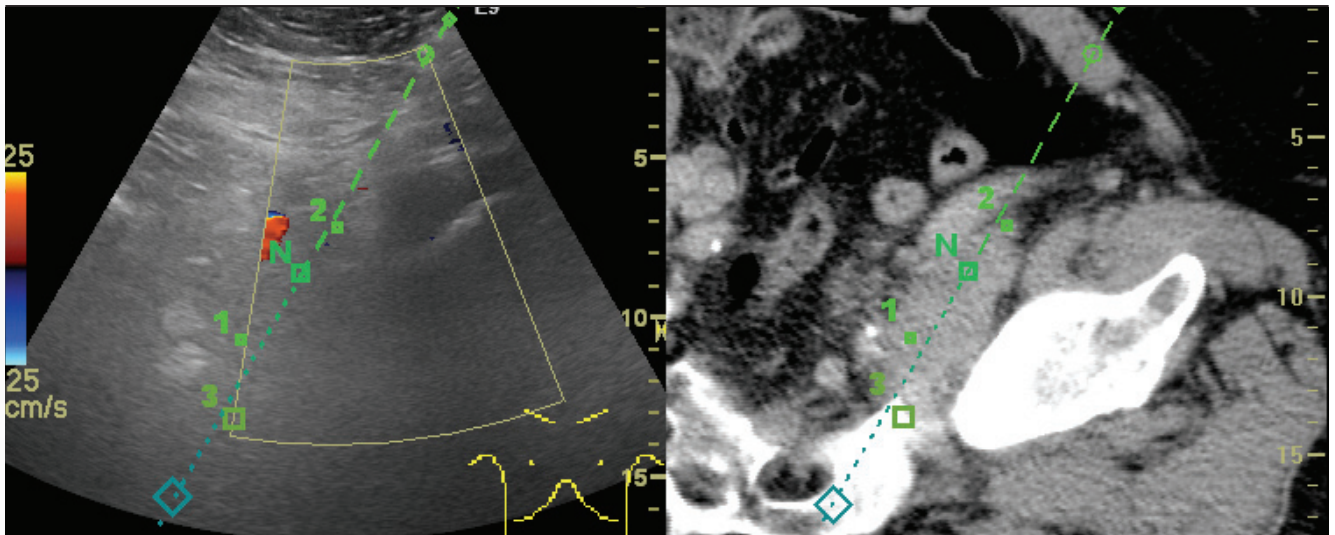
En 64 årig mand, nyligt laparoskopisk højresidigt hemikolektomeret, har på CT scanningen et stort luftfyldt område under leveren i relation til anastomosens.

Med UL/CT Billedfusion og Needle Navigation teknik gøres UL-vejledt punktur af den luftfyldte kavitet og injiceres 60 ml vandigt røntgenkontrast. Efterfølgende CT viser anastomoselækage, som behandles med UL-vejledt perkutan drænage med hjælp af Needle Navigation og Billedfusion. Pt udskrives efter 7 dage.



Case 2.

UL-vejledt punktur af absces hos patient med nekrotiserende pankreatitis. Forsøg med både UL-vejledt og CT-vejledt drænage har ikke været sufficient. Med brug af UL/CT Billedfusion og Needle Navigation teknik udhentes pus og retroperitoneum skylles. Pt udskrives velbefindende.

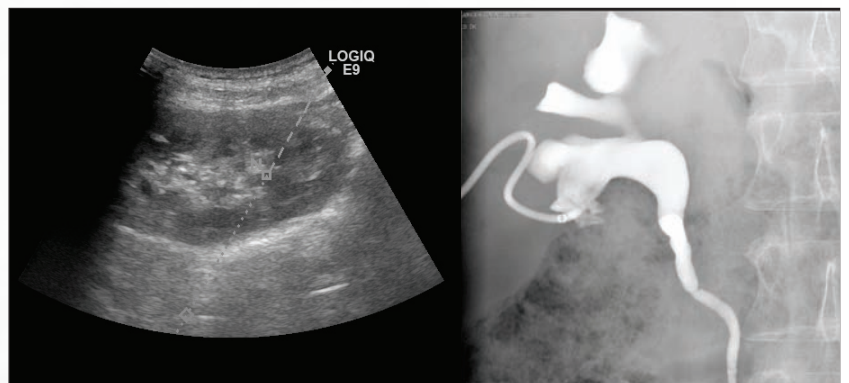


Case 3.

UL-vejledt biopsi fra tumorrecidiv fra prostatacancer tæt op ad venstre bækkenvæg. Tumor er afgrænset med GPS-mærkning (tal) synkroniseret på UL-billedet og CT-billedet.

Konklusion

UL/CT (MR) Billedfusion muliggør UL-vejledte interventioner, hvor det ellers ikke ville være muligt pga. manglende indblik eller vanskelig tilgængelighed. Ved synkronisering af de to modaliteter med fælles planer og punkter kan viden fra CT (MR)-scanning udnyttes "real time" og dermed anvendes bedside og for eksempel også på intensivafdelingen eller operationsstuen. Anvendelse af UL/CT (MR) Billedfusion og Needle Navigation hver for sig, eller i kombination, åbner nye spændende muligheder indenfor diagnostisk og interventionel ultralydsscanning, f.eks. ved anlæggelse af nefrostomikateter.



Case 4.

UL-vejledt punktur mhp. anlæggelse af nefrostomi af ikke dilateret nyrebækken med brug af Needle Navigation teknik, verificeret med direkte pyelografi.

International School of Fusion Imaging



Esaote har i samarbejde med Professor Luigi Solbiati siden 2008 afholdt International School of Fusion Imaging i Milano flere gange årligt. Luigi Solbiati er professor og cheflæge

på radiologisk afdeling, General Hospital of Busto Arsizio, Milano i Italien. Kurset, som varer 1-3 dage, har både en teoretisk del med gennemgang af Image Fusion, en praktisk del med live cases samt mulighed for træning på et fantom. International School of Fusion Imaging har været velbesøgt fra hele verden, og der har flere gange været kursUSDeltagere af sted fra Danmark senest overlæge Bassam Mahdi og afdelingslæge Sohaila Abdullah fra Odense Universitetshospital, som var på et 1 dages kursus.

Interview med overlæge Bassam Mahdi fra Odense Universitetshospital

Tekst: Ole Graumann

Privat foto: Venligst udlånt fra Bassam Mahdi

Hvad var dine forventninger til kurset?

Helt klart at se mere ablation specielt mht. Image Fusion. Nyeste teknikker inden for Image Fusion. Ja, og så selvfølgelig at møde Solbiati – Det var virkeligt positivt.

Blev I godt modtaget på den første dag?

Kurset varede jo kun en dag. Vi kom om eftermiddagen dagen før, hvor vi faktisk bare tog direkte til hotellet. Vi blev rigtig godt modtaget, vi skulle selvfølgelig lige finde os til rette.

Hvordan var jeres kursus opbygget?

Solbiati startede med at vise en masse cases. Generelt var han god til at sætte os ind i patientens sygdom, før vi skulle se livecasen. Mens patienten blev gjort klar til anæstesi, diskuterede vi patientens sygdom i et lokale, som lå ved siden af. Først når patienten var helt bedøvet, måtte vi komme ind i lokalet. Vi var med under hele behandlingen også forberedelserne, hvor Solbiati lavede volumen matching. Det var virkelig fantastisk at opleve

de forhold Solbiati arbejder under. Der var jo, ud over os, mange mennesker i lokalet bl.a. tekniske repræsentanter fra Esaote, som hjalp med de tekniske indstillinger på Esaotes MyLabTwice UL scanneren, og en læge som stod for det tekniske ved RFA maskinen. Om eftermiddagen, når der ikke var patienter, havde vi mulighed for at træne volumen matching på et fantom med kyndig oplæring af Esaotes repræsentanter.

Er der ting som Solbiati gør anderledes i forhold til tumorablation sammenlignet med hvordan du og andre gør det i Danmark?

Personligt har jeg ikke brugt Image Fusion til tumorablation endnu. Indtil for ganske nylig tror jeg, at langt de fleste i Danmark har brugt guidning via UL eller CT. For mig var det første gang jeg så nogen bruge Image Fusion til tumorablation, men han laver jo alt i Image Fusion, det er fantastisk at opleve.



Solbiati er jo blevet anderkendt internationalt for sin teknik, hvor han i svære cases laver tumorablation udelukkende guidet af CT scanningen ved Image Fusion, f.eks. ved metastaser i 8. leversegment, hvor luft artefakter fra lungerne nedsætter indblikket. Hvad synes du om den teknik? I de tilfælde, hvor han har dårligt indblik, lader han sig flere gange guide udelukkende af CT scanningen fra Image Fusion. Han bruger altid kontrast, så han kan se, hvad han stikker efter. Jeg så ham ikke stikke blindt, hvis du forstår, hvad jeg mener. Faktisk er det utroligt at se, hvor meget kontrast han bruger. Du ved, vi holder os til 5 ml. Sonovue – Nej han bruger bare løs, 10-20 ml. Sonovue. Jeg spurgte til kontrast mængden, og han svarede: "don't worry". Det er også en anden vigtig ting, jeg lærte af han. Han bruger faktisk kontrast under volumen machtingen for at se placeringen af leverkarene. Det er virkelig noget jeg selv vil til at bruge herhjemme.

Tumorablation og absces drænager udelukkende guidet af Image Fusion - Er det en teknik, som du mener kan hjælpe dig i hverdagen? Tumorablation; ja selvfølgelig. Med hensyn til absces drænager, der tror jeg i de svære tilfælde, at jeg stadig vil bruge CT, men det er klart at muligheden er der. Jo mere erfaring man får med Image Fusion, des mere sandsynligt er det vel også, at man vil vælge den teknik, som passer en bedst personligt.

Efter dette kursus vil du så begynde at bruge Image Fusion mere i dagligdagen? Ja meget mere. Solbiati har virkelig overbevist mig om mulighederne med Fusion Imaging.

Levede kurset op til din forventning og kan du anbefale det til andre? Ja, bestemt. Solbiati er en meget rar mand, måske den flinkeste mand jeg nogen sinde har mødt.

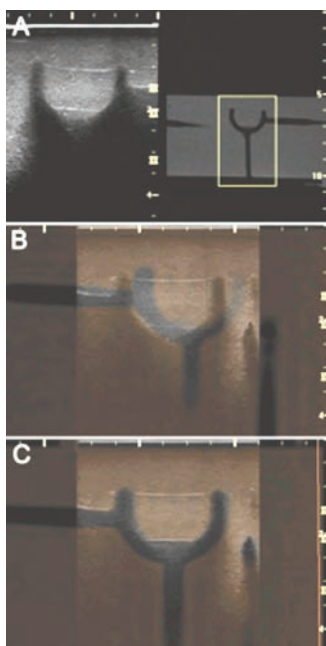
Forskning om billedfusion med ultralyd

Reservelæge, ph.d. Caroline Ewertsen, Radiologisk Klinik Rigshospitalet

Formålet med ph.d.-afhandlingen var at undersøge den kliniske anvendelse af billedfusion med UL. Herunder at undersøge nøjagtigheden af forskellige co-registreringsmetoder og træfsikkerheden ved biopsi, alene vejledt af en i forvejen optaget CT- eller MR-skanning i et fantom. Endelig ville vi afprøve metoden på patienter med kendte leverlæsioner, der skulle karakteriseres nærmere eller biopteres. Her ville vi sammenligne billedfusionsbillederne med almindelige UL billeder og kontrastforstærkede UL-billeder. Som et yderligere studie ville vi forsøge at lave et program, der kunne fusionere et i forvejen optaget 3D ultralyddatasæt med en PET/CT skanning hos patienter med analcancer (statisk fusion), og forsøge at importere ultralydbillederne i et kommercielt stråleplanlægningsprogram.

Disse formål blev uddybet i fire separate studier, hvor resultaterne er sammenfattet nedenfor.

Man kan benytte enten punkter eller planer til at co-registrere de i forvejen optagne CT/MR-billeder med UL-billederne. Det første studie beskriver nøjagtigheden af co-registrering ud fra tæt- og fjerntliggende punkter og ud fra planer i et fantom med flere veldefinerede punkter og planer. Nøjagtigheden målt i de samme 3 referencepunkter for alle metoderne. Vi fandt at nøjagtigheden forbedredes, hvis man co-registrerede ud fra punkter eller planer i nærheden af det område, man arbejdede i. Der var ingen signifikant forskel mellem co-registrering ud fra punkter og planer.



- A. Billedet til venstre viser UL billede af et område af fantomet. Billedet til højre viser det tilsvarende udsnit på MR.
- B. UL og MR billedet lagt over hinanden efter en "grov" co-registrering.
- C. UL og MR billedet lagt over hinanden efter endt co-registrering.

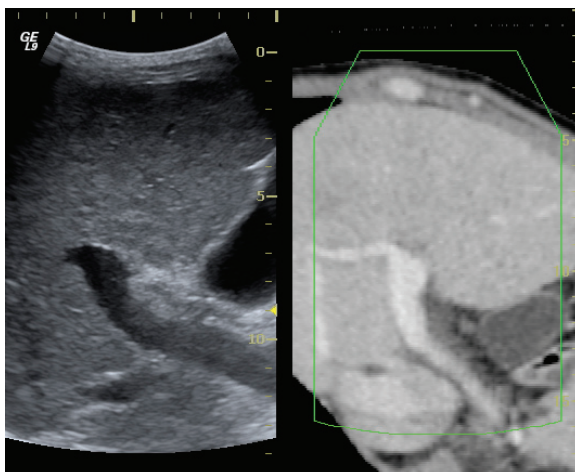
Det andet studie beskriver træfsikkerheden ved ultralydvejledt biopsi af processer, der er usynlige ved ultralydskanning, men synlige på CT- eller MR-skanning. Vi undersøgte træfsikkerheden i et fantom der indeholdt 10, 1 cm store kugler. Kuglerne var usynlige med UL, men synlige med CT og MR. De indeholdt rød farve, så man kunne se, om de var ramt. Fantomet indeholdt også strukturer, der kunne ses ved alle 3 modaliteter til at co-registrere ud fra. Der fandtes en høj træfsikkerhed, der var på niveau med konventionel ultralydvejledt biopsi.



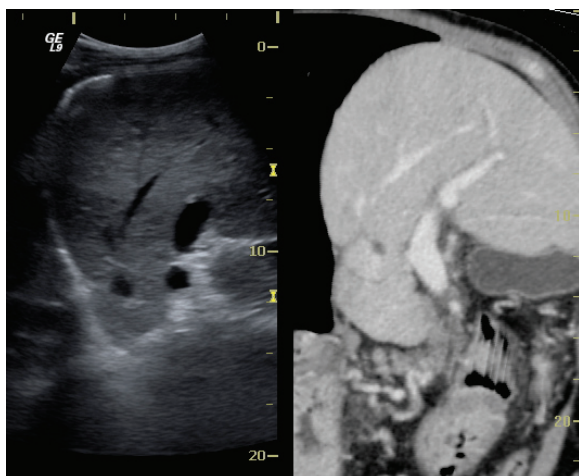
Opstilling til fantomstudie med biopsi af usynlige kugler (billedet til venstre)
Kuglerne indeholdt rødt farvestof (billedet nedenunder).



Dette ledte til det tredje delstudie, hvor det blev undersøgt, om metoden kunne anvendes til at finde og karakterisere læsioner i leveren, der var set på CT- eller MR-skanning og som var svære at skelne ved konventionel ultralydskanning, fx på grund af størrelse eller beliggenhed. Vi fandt, at flere læsioner blev mulige at finde og karakterisere, når metoden anvendtes. Herudover blev det muligt at fokusere undersøgelsen med kontrastforstærket ultralyd, på det område, der var set på CT eller MR-billederne og derved optimere undersøgelsen.



Billedet til venstre viser UL billede af v. Portae. Til højre ses det co-registrerede CT-billede, hvor den grønne boks viser skanneområdet på UL-billedet.



Billedet til venstre er et sagital UL-billede af højre leverlap og diaphragma. Til højre, det tilsvarende co-registrerede CT-billede.

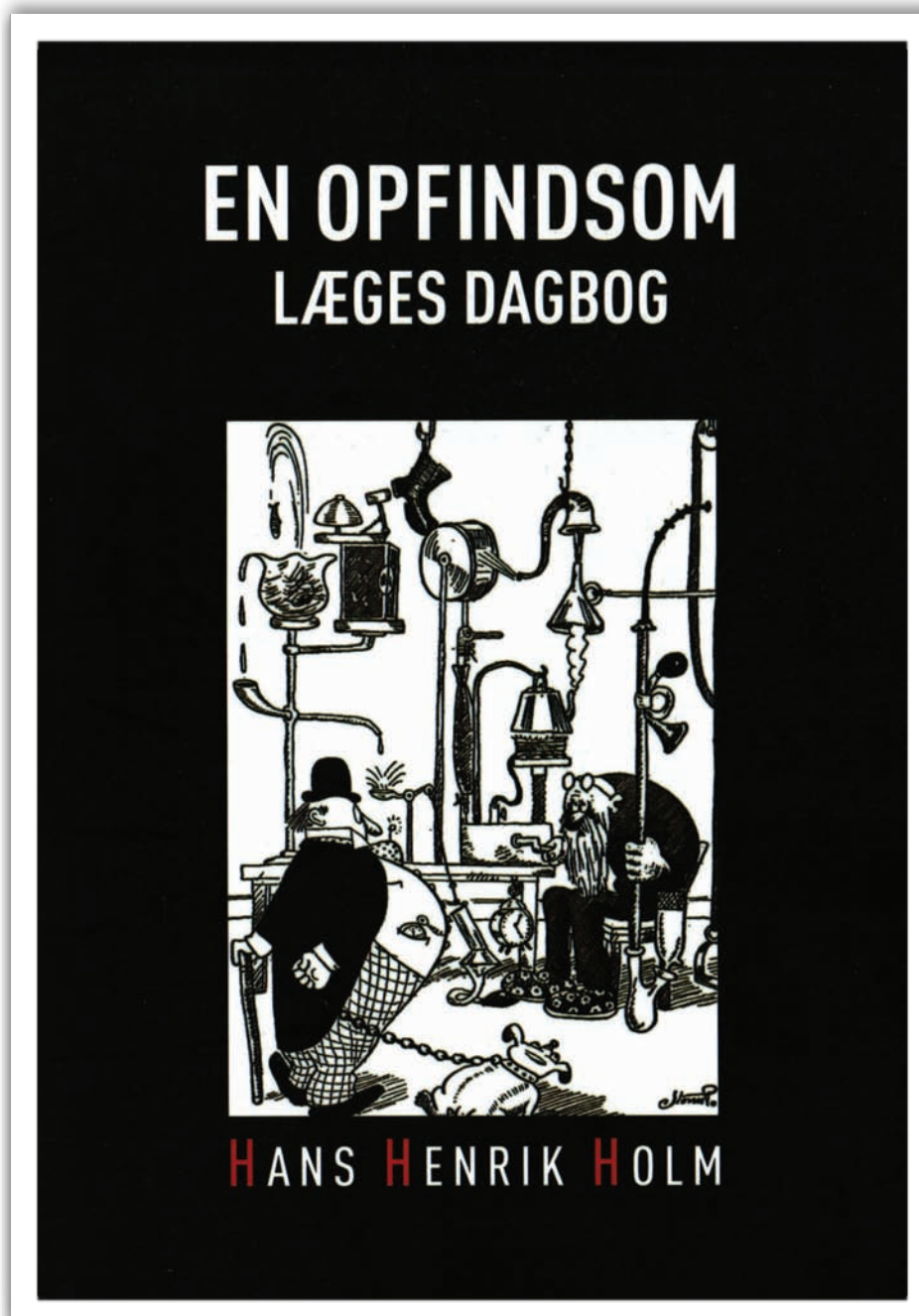
I det fjerde studie lykkedes det at lave et program, der kunne fusionere et 3D-ultralyddatasæt fra en anal ultralydskanning med en PET/CT skanning. Det lykkedes også at importere ultralyddatasættet i stråleplanlægningsprogrammet, men den kliniske anvendelse lod sig ikke gøre, idet guidelines for planlægningen af strålebehandlingen blev ændret.

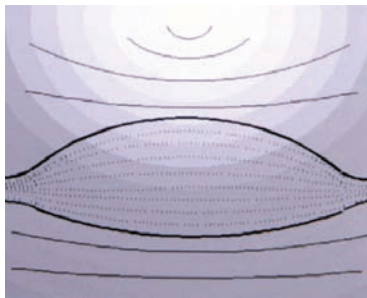
Konklusionen blev overordnet set, at man får den bedste co-registrering af billederne, hvis man vælger punkter eller planer, der ligger tæt på det område, man arbejder indenfor, at metoden, der inkluderer levende ultralydbilleder i billedfusion har en høj nøjagtighed ved biopsi i et fantom, og at flere leverlæsioner kunne identificeres, når metoden anvendes.

Hans Henrik Holm: "En opfindsom læges dagbog"

Du kan fortsat købe professor, dr. med. Hans Henrik Holms bog "En opfindsom læges dagbog" med fokus på de mange opfindelser og påhit det er blevet til gennem årene. Ikke mindst indenfor billeddiagnostik er der mange gode historier.

Bogen kan bestilles via forfatteren: www.hanshenrikholm.dk





**Dansk Ultralyddiagnostisk Selskabs
15. Kursus i
MUSKULOSKELETAL ULTRALYD**

**Billeddiagnostisk afdeling, GILDHØJ Privathospital
Hvidovre Hospital
4. til 6. maj 2011**

Sted: Auditorium 1, HVIDOVRE Hospital.

Form: 3 dages eksternkursus med forelæsninger, patient-demonstrationer og praktiske øvelser.

Målgruppe: Radiologer, Ortopædkirurger, Reumatologer og andre interesserede.

Indhold: Basale fysiske principper. Teknik og apparatur. Normal anatomi. Kliniske applikationer herunder: skulder, hofte, knæ, ankel/fod, albue, håndled/hånd, power Doppler, ultralydvejledte interventionelle procedurer (biopsi, drænage, steroid injektioner).

Deltagerne skal selv udføre ultralydundersøgelser af bevægeapparatet.

Akkreditering: Kurset anbefales af: Dansk Radiologisk Selskab (giver 18 CME-point)
Dansk Ortopædkirurgisk Selskab
Dansk Idrætsmedicinsk Selskab
Dansk Reumatologisk Selskab
European Society of Musculoskeletal Radiology (ESSR)

Kurset tildeles 18 CME-point og svarer til **EFSUMB's level 1 kursus** (European Federation for Societies in Ultrasound in Medicine and Biology).

Kursusledere: Michel Court-Payen, Overlæge, PhD, Billeddiagnostisk afdeling, Gildhøj Privathospital
Ole Schifter Rasmussen, Overlæge, Røntgenafdelingen, Randers Centralsygehus
Akram Dakhil Delfi, Overlæge, Røntgenafdeling 334, Hvidovre Hospital

Undervisere: Danske forelæsere med erfaring indenfor muskuloskeletal ultralyd.

Gæsteforelæsere: Carlo Martinoli, Dept of Radiology R, University of Genoa, Italy
Philippe Peetrons, Centre Hospitalier Molière, Bruxelles, Belgium.

Kursusafgift: 3.400 kr., som inkluderer frokostbuffet og kaffe. Kursusafgiften for medlemmer af de ovennævnte selskaber, som godkender kurset, samt associerede skandinaviske selskaber, er reduceret til 3.200 kr.

Tilmelding: muskel@duds.dk
Kursussekretær Annette Matthiesen, Billeddiagnostisk afdeling, Køge Sygehus, senest den **15. april 2011**.

FATE (Focus Assessed Transthoracic Echocardiography)

Objective:

FATE (focus assessed transthoracic echocardiography) is the original focused echo protocol practiced since 1989. FATE is easily and quickly learned and meets the basic echocardiographic needs for the non-cardiologist in order to guide cardiopulmonary optimization. FATE can be applied in all clinical scenarios and locations. FATE can be performed in few seconds or extended to a more comprehensive echocardiographic examination depending on the clinical needs. FATE also encounters a quick guidance to interpret the echocardiographic findings and to put it into a clinical context. All essential information is printed on a double-sided laminated pocket card distributed in more than 25.000 pieces worldwide.

A one-day FATE-basic course dedicated to different specialities can now be attended.

The following topics will be covered:

- Basic ultrasound theory including knopology, pitfalls and artefacts.
- Applying ultrasound findings for haemodynamic optimization.
- How to perform a FATE examination.
- Recognition of the most important pathology.
- Hands-on sessions in groups of 4-5 trainees using adult models.

Date:

16 May 2011

Venue:

Aarhus University Hospital, Skejby, Brendstrupgaardsvej 100, 8200 Aarhus N.

Pre-course qualification:

No prior experience is required.

Course convenor:

Professor Erik Sloth, Department of Anaesthesia and Intensive Care, Aarhus University Hospital, Skejby, having more than 20 years experience with focused assessed transthoracic echocardiography.

Fee:

300 Euro including lunch

Language: English, if any non-Danish-speaking participants.

Registration:

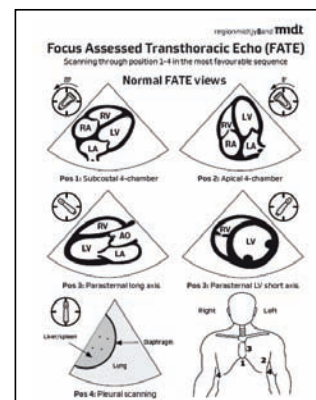
bianjens@rm.dk

(+45) 89 49 8807

See more on:

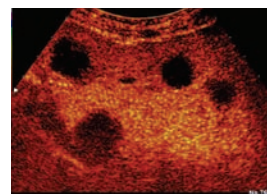
www.usabcd.org

www.dr.dk/DR2/Danskernes+akademi/Forelaesere/E/Erik_Sloth.htm





"KOM GODT I GANG" KURSUS KONTRASTULTRALYD



KURSET ER GODKENDT AF DUDS OG GIVER 6 CME POINT

- Tid:** Onsdag, den 14. september 2011
- Sted:** Århus Sygehus, Radiologisk Afd., Nørrebrogade 44, Århus
- Målgruppe:** Radiologer som netop er startet eller ønsker at opstarte med kontrastultralydsundersøgelser (CEUS). Der kræves ingen forhåndsviden inden for CEUS.
- Formål:** Kurset er tilegnet billeddiagnostiker, som påtænker opstart med CEUS, eller som ønsker at få forbedret viden om basale principper indenfor CEUS. Specifik uddannelse i brug af CEUS på netop det ultralydsapparat, som pågældende kursist skal arbejde med hjemme i sin egen afdeling. Deltagende kursister bedes derfor ved tilmelding oplyse fabrikatet på pågældende ultralydsapparat. Et ultralydsapparat af pågældende fabrikat vil så være tilgængeligt og vil blive undervist i på kurset.
- Indhold:**
- 1. Teori-del:**
 - Gennemgang af grundlæggende principper for CEUS
 - Detektering af levermetastaser
 - Karakterisering af fokale leverlæsioner
 - Anvendelse af CEUS til ekstrahepatisk diagnostik
 - 2. Praxis-del:**
 - "Hands on": hver kursist, under supervision, udfører selv CEUS
 - Real time løsning af kliniske problemstillinger med CEUS
 - 3. Praktikophold:**
 - Ca. 8 uger efter kurset deltager 2 kursister pr. gang én dag i afdelingens daglige brug af CEUS, hvor der vil være mulighed for opfølgning på problemstillinger og "hands on"
- Kursusledelse & undervisere:** Overlæge Henrik Torp Madsen, Radiologisk Afd., Århus Sygehus
Overlæge Lars Peter S. Larsen, Radiologisk Afd., Århus Sygehus
- Pris:** Kr. 2.500,00.
Prisen dækker kursUSDeltagelse samt kaffe og fortæring under mødet.
- Tilmelding:** Skriftligt pr. e-mail: britbund@rm.dk
Program og undervisningsmateriale kan rekvireres ved kursussekretæren.
- Bemærk:** Kun plads til 6 kursister per gang.

EASYMED har fremsendt et rejsetilbud

DUDS indestår ikke for indholdet

Nov 2010

Tilbud på kongres rejse til:
WFUMB EUROSON 2011
i Wien, Østrig 25. - 29. august 2011.

Vi kan tilbyde plads på følgende fly:

25. aug 11	København – Wien	OS 306	20.05 - 21.45
29. aug 11	Wien – København	OS 305	17.30 - 19.15

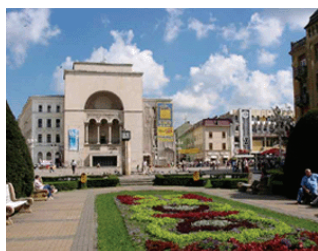
Vi tilbyder ophold på følgende 2 hoteller:

Hotel Austria ***
Fleischmarkt 20
1010 Wien

Hotel Post ***
Fleischmarkt 24
1010 Wien

Hotellerne er beliggende få minutters gang fra byens historiske center. Værelserne har kabel-TV, minibar, kaffemaskine og Wireless LAN internet.

Byen Wien er kendt for sine smukke parker og offentlige haver, gågader og grønne områder. Der er teater, opera og koncert hal.



Pris pr personDKK 7.840

Prisen inkluderer:

- flyrejse med Austrian Airlines på økonomi-klasse t/r
- div. skatter og afgifter i forbindelse med rejse og ophold
- 4 overnatninger i dobbeltværelse benyttet som enkeltværelser med bad/dusche/toilet
- 4 x morgenmadsbuffet
- bustransport fra lufthavn til hotel t/r
- obligatorisk bidrag til rejsegarantifonden og ansvarsforsikring i h t EU-regler

Prisen inkluderer ikke:

- dansk indenrigstilslutning med fly – pris DKK 775,- t/r + tax 595 DKK
- dansk indenrigstilslutning med tog – pris oplyses af DSB Rejsebureau
- telefon, minibar, vask og andet personligt.
- afbestillingsforsikring – 5% af rejsens pris
- erhvervsrejseforsikring - DKK 65,- pr dag

Tilmelding til DSB Rejsebureau - på e-mail hrr@dsb.dk

Tilmelding senest 20. maj 2011.

Leadership & Innovation

In more than 25 years of spirited teamwork, guided by a strong commitment to the pursuit of technological innovations and market objectives, Esaote has grown to be one of the main players in the field of non-invasive diagnostic imaging in the world.

Esaote is the major European manufacturer of diagnostic ultrasound systems, sold under the MyLab name, and the world's biggest global player in low field MRI. Innovations include Virtual Navigator for fusion imaging, Elaxto and a complete line of cardiac and cardiovascular ultrasound tools.

MyLabOne
Regional Anesthesia
MyLabOne^{VET}



MyLabFive
MyLabFive^{VET}



MyLab25Gold
MyLab30Gold
MyLab30^{VET}Gold



MyLabClass C



MyLabTwice



esaote

Esaote S.p.A.

International Activities: Via di Caciolle, 15 - 50127 Firenze, ITALY Tel. +39 055 4229 1 - Fax +39 055 4229 208 - E-mail: info@esaote.com

Domestic Activities: Via A. Siffredi, 58 - 16153 Genova, ITALY Tel. +39 010 6547 1 - Fax +39 010 6547 275 - E-mail: info@esaote.com

www.esaote.com