

DUDS

- Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab

Tillykke DUDS fylder 40 år

Side 6-9

Transkraniel color-coded duplex ultrasonografi

Metode og klinisk anvendelse ved cerebrovaskulære sygdomme

Side 10-11

Rejseberetninger

Side 12

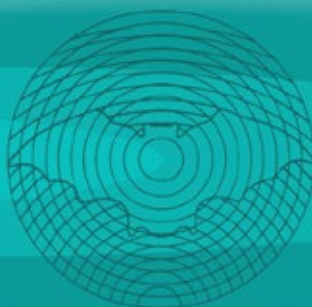
Beretning fra DUDS foredragsholder

Side 14

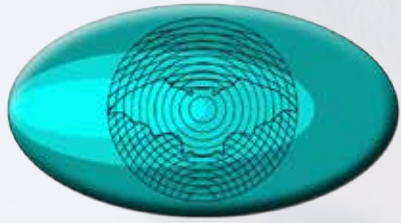
DUDS 40-års jubilæumsquiz

September udgave 2014

DUDS



Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab



Bestyrelsen

Formand

Læge PhD Caroline Ewertsen
Radiologisk Klinik
Rigshospitalet
formand@duds.dk



Næstkommende formand

Overlæge Bjørn Skjoldbye
Gastroenheden
Herlev Hospital
n-formand@duds.dk



Afgået formand

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



Sekretær

Ovl. PhD Thomas F. Bendtsen
Anæstesiologisk-Intensiv Afdeling
Århus Universitetshospital, Skejby
sekretaer@duds.dk



Bestyrelsesmedlem og kasserer

Læge PhD Hanne S. Grossjohann
Kirurgisk Afd.
Bispebjerg Hospital
kasserer@duds.dk



Bestyrelsesmedlem

Sonograf Helle Vibeke Hansen
Gynækologisk Afd.
Herlev Hospital
bestyrelsesmedlem1@duds.dk



Redaktører

Reservelæger Alexander Nygård (tv)
og Andreas Hjelm Brandt (th)
redaktor@duds.dk



Udgiver

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

Redaktører

Reservelæge
Alexander Nygård
Radiologisk afdeling Køge Sygehus

Reservelæge/PhD studerende
Andreas Hjelm Brandt
Radiologisk Klinik Rigshospitalet

Webmaster

Læge Peter Hansen
web@duds.dk

Trykkeri

Trykkeriet på Rigshospitalet

Oplag

475 eksemplarer

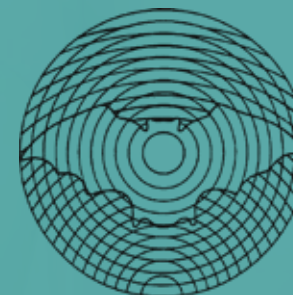
Medlemskab

EFSUMB
European Federation of Societies in
Ultrasound in Medicine and Biology,
som har ca. 19.000 medlemmer

Links

www.duds.dk
www.efsumb.org

Næste deadline:
15. februar 2015



Indhold

Side 3

Indholdsfortegnelse

Side 4

Formanden har ordet

Side 5

Redaktørerne

Side 6-9

Transkraniel color-coded duplex ultrasono-
grafi (TCCS)

Af ovl. Sverre Rosenbaum, Neurologisk afdeling,
Bispebjerg Hospital

Side 10-11

Rejseberetninger

Side 12

Beretning fra DUDS foredragsholder ved
Young Investigator session

Side 13

Referat af DUDS generalforsamling

Side 14

DUDS 40-års jubilæumsquiz

Side 15

Svar på sidste udgaves DUDS quiz

Side 16-23

Kursusoversigt

Formanden har ordet

Kære DUDS medlem,

Velkommen til efterårets DUDS' blad, der blandt andet markerer DUDS' 40-års jubilæum. Dengang som nu var og er et af DUDS' vigtigste formål at sikre en ordentlig uddannelse og undervisning i ultralyd for både læger og ikke-læger. Dette sker dels gennem selskabets engagement i det europæiske ultralydselskab EFSUMB, hvorfra der foreligger retningslinjer, men også ved en løbende evaluering af nye og eksisterende kurser.

DUDS har også gennem mange år støttet forskere med rejselegater til fremlæggelse af resultater ved internationale kongresser. Siden sidste nummer er der uddelt to rejselegater, og modtagerne har begge skrevet en spændende rejseberetning til bladet.

En anden mangeårig tradition er DUDS' efterårsmøde, der i år afholdes den 24. oktober kl. 13-17 i Århus, og DUDS' årsmøde, der er i år afholdes sammen med Dansk Radiologisk Selskabs årsmøde den 28. januar 2015 i København, så sæt kryds i kalenderen.

Gennem årene har mange pionerer indenfor ultralyd varetager selskabets interesser og en stor tak skal lyde til alle dem, for deres store engagement før som nu.

Med dette blad er en ny bestyrelse tiltrådt i selskabet. Torben Lorentzen og Ole Graumann er trådt ud af bestyrelsen ved sidste generalforsamling og en stor tak skal gå til Torben for hans arbejde i DUDS bestyrelse og også som foredragsholder til mange ultralydmøder i Danmark og udlandet. Også stor tak til Ole Graumann både for hans arbejde som tidligere redaktør på DUDS bladet og senest som suppleant i bestyrelsen. Samtidig vil jeg byde velkommen til Bjørn Skjoldbye, der er trådt ind i bestyrelsen som kommende formand.

Jeg ser frem til en spændende fremtid for DUDS og til at kunne være med til at sikre selskabets interesser fremover, så der vil komme mange jubilæer fremover. Dette års jubilæum markeres med blandt andet en quiz her i bladet og på hjemmesiden. Jeg håber, at mange af selskabets medlemmer har lyst til at deltage. Quizen løber indtil årets udgang.

Tillykke til DUDS
Caroline Ewertsen

Redaktørerne

Kære DUDS medlemmer.

Nu er det atter blevet tid til DUDS halvårslige medlemsblad og her i redaktionen håber vi, at I har haft en god sommer.

I denne udgave kan man læse mere om mulighederne indenfor neurologisk ultralyd og den kliniske anvendelse af transkraniel ultralydundersøgelse. Vi takker ovl. Sverre Rosenbaum fra Neurologisk afd., Bispebjerg Hospital for et fint bidrag til bladet.

DUDS quizen er i dette nummer erstattet af en jubilæumsquiz, som er lavet af Caroline Ewertsen og Hanne S. Grossjohann. Man kan få hjælp til svarene på www.duds.dk. Quizen løber resten af 2014 og vi trækker lod om en præmie. Vinderen offentliggøres i næste blad. Vi håber I vil synes om den og mange af jer vil svare på spørgsmålene.

Den seneste DUDS quiz blev vundet af forskningsårsstuderende Iben Riishede Christiansen fra Radiologisk klinik, Rigshospitalet. Hun har modtaget en gavekurv i præmie. Svar på denne quiz kan findes sidst i bladet.

I bladet findes denne gang to rejseberetninger og en beretning fra DUDS foredragsholder ved Young Investigators Session, EUROSON Tel Aviv. Alle har modtaget legater fra DUDS. Det er spændende læsning og vi håber I vil synes om det.

I dette blad er der også endnu engang mulighed for at finde annoncer for kommende kurser i DUDS-regi ligesom et referat fra DUDS seneste generalforsamling også har fundet vej til bladet.

Næste udgave af DUDS medlemsblad udkommer i marts 2015 og deadline for indlæg er den 15. februar 2015.

God læselyst til alle.

Med venlig hilsen

Andreas Brandt og Alexander Nygård
DUDS redaktører

**Skal din annonce med
i næste udgave af
DUDS-bladet?
- skriv en mail til redaktor@duds.dk**



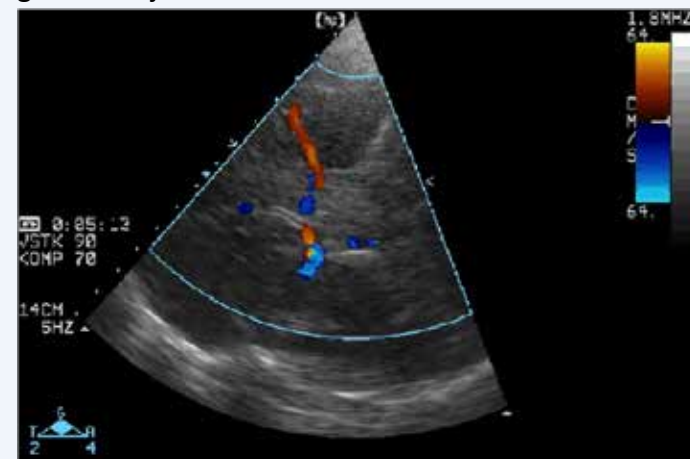
Trankraniel color-coded duplex ultrasonografi (TCCS). Metode og klinisk anvendelse ved cerebrovaskulære sygdomme

Af Overlæge Ph.d, Sverre Rosenbaum, Neurologisk afd., Bispebjerg Hospital

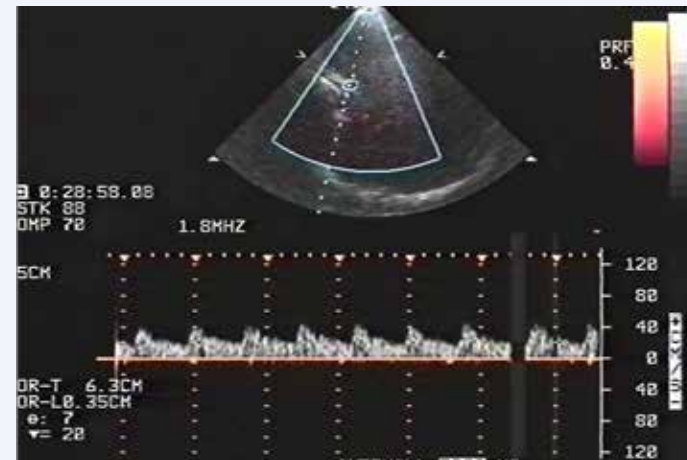
I 1982 blev transkraniel doppler (TCD) sonografi introduceret til måling af den cerebrale hemodynamik af Aaslid (1). Ved at anvende et pulset Doppler system med lav transmitter frekvens var det muligt at måle blodets gennemstrømnings hastighed i hjernens større arterier i basis cranii gennem kraniet. Dopplersignalet for de enkelte arterier er karakteriseret ved dybden af sample volumet - hvor dopplersignalet er opsamlet, transducerens position og flowretningen i karret. Identificering af de enkelte arterier kan i enkelte tilfælde være vanskelig ved anvendelse af TCD. Dette skyldes manglende information om anatomiske strukturer og særligt de intrakranielle kars forløb. Dette vanskeliggør skelnen mellem arterier med samme flowretning eller ved anatomiske normalvarianter.

Den teknologiske udvikling af høj-opløselig ultralyds systemer og højtydende sektor transducere har givet nye muligheder ved transkranielle undersøgelser. Transkraniel color-coded duplex ultrasonografi, TCCS, giver således mulighed for visualisering af karrene gennem kraniet ved farvekodning af karrene alt efter flowretningen i disse. Endvidere som ved TCD, måling af blodgennemstrømnings hastigheder i de enkelte karsegmenter (fig 1a og 1b). Desuden kan dele af hjernens anatomiske strukturer visualiseres ved såkaldt B-mode ultrasonografi. På nyere systemer er det muligt dels at applicere to eller tre af disse modaliteter samtidig – henholdsvis duplex og triplex.

TCCS er i dag det klart fortrukne ved kliniske undersøgelser af hjernens kar.



Figur 1a



Figur 1b

1a: TCCS med B-mode og color-coded ultrasonografi.
1b:udlæsning af dopplerspektrum i ca 3mm stort samplevolumen i arterie.

Undersøgelses teknik ved TCD og TCCS:

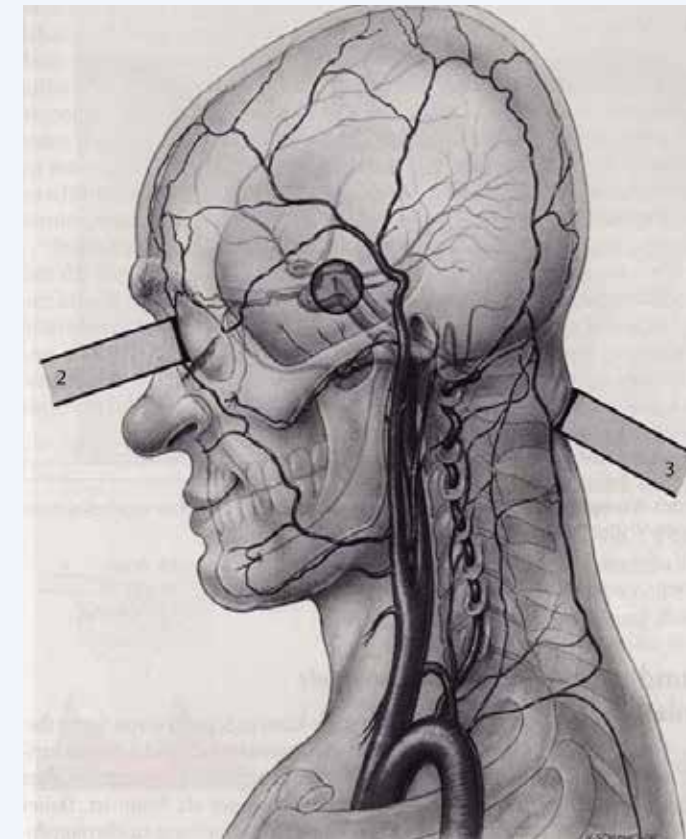
Til undersøgelse af hjernens kar anvendes en sektor transducer med en frekvens på 2.0-3.0 MHz. Tre forskellige adgange anvendes til insonering af de intrakranielle arterier: Transtemporalt, transnuchalt (suboccipitalt) og transorbitalt. (fig 2).

Ved anvendelse af den transtemporale adgang ses karrene bedst i det axiale plan. Billededybden sættes til ca. 160mm. Følgende transtemporale skanningsplaner anbefales:

1. Et axialt skanningsplan - gennem hjernestammen sv.t. mesencephalon – i det orbitomeatale axiale plan.
2. Et axiale skannings plan gennem diencephalon – som opnås ved at vinkle transduceren 10 grader apikalt.
3. Et axiale skanningsplan gennem cella media som opnås ved at vinkle transduceren 30 grader apikalt.

Til anatomisk orientering identificeres ved B- mode ultrasonografi mesencephalon som ses som en hypoekogen sommerfugleformet struktur øverst i hjernestammen. Herefter appliceres farvekodning for at synliggøre de intrakranielle arterier (Fig 3).

Begrænsningen ved den transtemporale insonation er primært relateret til et insufficient akustisk knoglevindue, specielt hos ældre. TCD og TCCS er ikke teknisk mulig hos 10-20%. Ved anvendelse af ekko kontrast øges sensitiviteten til nær ved 100%.



Figur 2

Transkranielle akustiske vinduer:

1 transtemporal, 2 transorbital, 3 transnuchal/suboccipital.

Den transnuchale (suboccipitale) adgang bruges ved undersøgelse af den proximale del af a. basilaris og de intrakranielle dele af vertebralerne. Første trin er visualisering af foramen magnum, som fremstår hypoekogen på B-mode billeder. Ved applicering af farvekodning ses de to vertebraler på begge sider i foramen magnum. Disse farvekodes blå idet deres flowretning er væk fra transduceren (fig 4).

Ved den transorbitale adgang reduceres den akustiske power til 10% af den der benyttes ved den transtemporale adgang. Varigheden skal være kortest mulig for at undgå skade på øjets linse. Denne adgang giver mulighed for at visualisere og måle flowhastigheden og ikke mindst flowretningen i a. ophthalmica og carotis siphonen.

Fordelene ved TCCS i forhold til TCD skyldes først og fremmest muligheden for billeddannelse med eller uden farvekodning af karrene. En komplet Circulus Willisii findes kun hos 20% af normalbefolkningen. Variationerne skyldes hypoplasi eller aplasi af et eller flere vaskulære segmenter.

Ved TCCS placeres et sample volumen i det relevante kar og ved at måle vinklen mellem insonering med transduceren og karret vha en cursor parallelt med

karret undgås betydende fejlmåling af flowhastigheden. Dette er dog kun muligt hvis man på de farvekodede billeder kan identificere et karsegment som giver entydig information om karrets retning. Dette kan ikke lade sig gøre med TCD idet der her ikke foreligger information om karrets anatomi og giver altså mulighed for fejlmåling af blodgennemstrømnings hastigheden.



Figur 3

Transtemporalt vindue med color-mode (farvekodning) af Circulus Willisii.



Figur 4.

Transnuchal insonation med intrakranielle aa. Vertebralis og a. basilaris.

Kliniske undersøgelser ved cerebrovaskulære sygdomme:

Gennem de sidste ca. 20 år har TCCS/TCD etableret sig som værdifulde teknikker ved diagnosticering og evaluering specielt af cerebrovaskulære sygdomme. Data om specificitet og sensitivitet samt fastsættelse af flow hastigheder ved intrakranielle stenoser er veletableret (2).

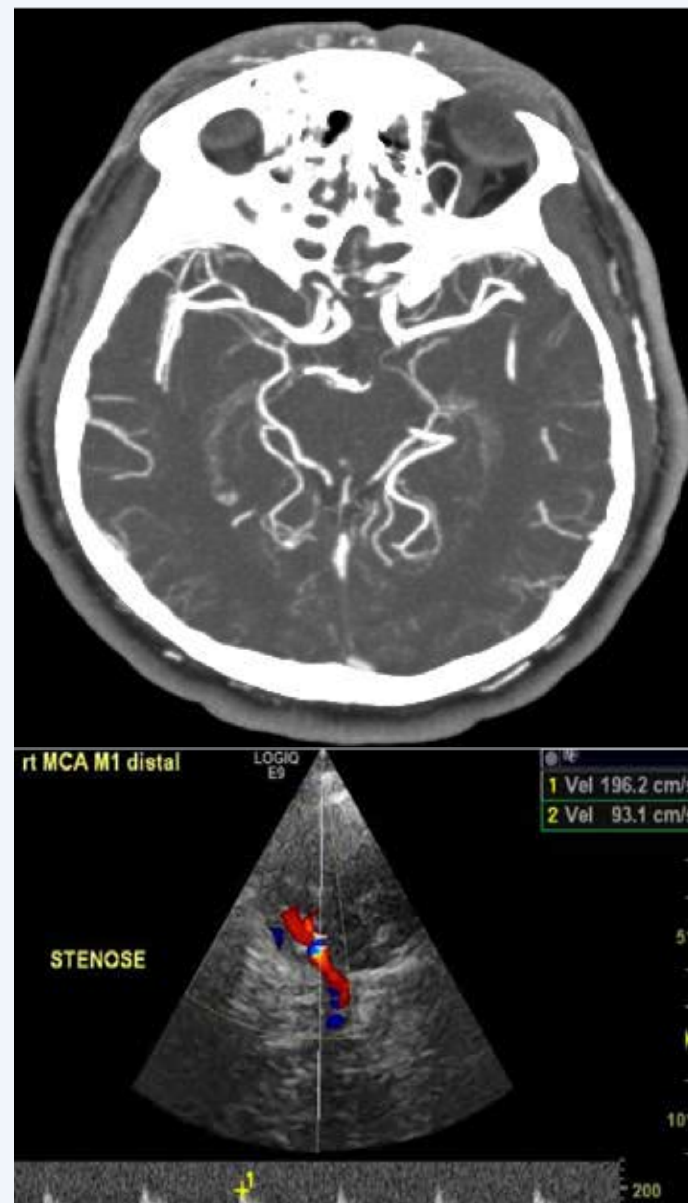
Stenosegraden bestemmes ud fra ændringer af Doppler spektrummet med øget flow hastigheder henover stenosen samt flow påvirkning både før og efter stenosen. Med TCCS opnås information om lokalisation af stenosen pga såkaldt aliasing fænomen på de farvekodede billeder (fig 5). Øget flowhastighed ses også ved vasospasmer. Ved stenoser ses aliasing i et kort segment af karret svarende til længden af stenosen, hvorimod vasospasmer er udbredt i hele karret og ofte i flere kar. Monitorering af vasospasmer i intrakranielle arterier er relevant i efterforløbet hos patienter med en subaraknoidalblødning.

Intrakranielle stenoser pga arteriosklerose er formentlig hyppigere forekommende end tidligere antaget. I en nylig undersøgelse fandt vi at ca. 15% i en population af akutte apopleksipatienter havde en intrakraniell stenose. Sygdommen er forbundet med særdeles stor risiko for ny apopleksi eller anden vaskulær sygdom trods medicinsk behandling (3) Med TCCS er det muligt løbende at følge disse patienter både subakut og i ambulant regi med måling af stenosegraden og vurdering af kliniske symptomer mhp intensivering af medicinen eller i sjældne tilfælde anlæggelse af intrakraniell stent, som herefter løbende kontrolleres med TCCS.

Påvisning af en arterieokklusion – i den akutte eller den kroniske fase kan diagnosticeres når et kar ikke påvises i den dybde det normalt ses på trods af at nabokarrene kan visualiseres. Kriterier for påvisning af en ACM okklusion er således manglende flow i karret samtidig med påvisning af flow i ipsilaterale ACA og ACP samt påvisning af kollateralt flow. Ved intrakraniell og ekstrakraniell akut okklusion pga en akut trombe kan tilstedeværelsen af kollateral blodforsyning give viden om patientens prognose (4).

Ved en ekstrakraniell okklusion typisk af a. carotis interna kan forekomsten af intrakraniell kollateral blodforsyning primært via Circulus Willisii bestemmes. Hos denne gruppe af patienter kan det være relevant at bestemme den vasomotoriske reaktivitet ved at måle flowhastigheder i de intracerebrale kar i hvile og under forskellige kardilaterende stimuli fx med i.v. Diamox eller ophobning af CO₂ enten som inhalation eller som Breath Holding Index (BHI), Dette giver mulighed for at vurdere om patientens vaskulære reservekapacitet er opbrugt og i visse tilfælde, hvor dette giver kliniske symptomer henvise patienten til anlæggelse af ekstrakraniell-intrakraniell (EC-IC) bypass

TCCS er blevet en udbredt teknik af den intrakranielle karstatus ved akut iskæmisk apopleksi. Teknikken anvendes i stigende omfang til evaluering af revaskularisering og eventuelt reokklusion i den akutte fase specielt i forbindelse med i.v. trombolysbehandling med actilyse.



Figur 5. Øverst: Højresidig intrakraniell stenose i ACM på CT-angiografi. Nederst: Stenose som på farvekodet billede ses som aliasing (hele blå-rød skalaen lokaliseret). Aliasing skyldes undersampling af høje flowhastigheder.

Denne monitorering, typisk over 2 timer giver således mulighed for at vurdere om det er lykkedes at opnå rekanalisering ved trombolysbehandling uden anvendelse af logistisk udfordrende og strålingsbelastende CT/MR angiografi eller DSA. I visse tilfælde kan patienten herefter tilbydes vurdering til supplerende akut endovaskulær trombektomi.

Anbefalinger vedrørende monitorering af akut iskæmisk apopleksi med TCD/TCCS er udarbejdet i en konsensus rapport under ESNCH (European Society of Neurosonology and Cerebral Hemodynamics) (5).

Med sonotrombolys forstås stimulation med diagnostisk ultralyd med en frekvens mellem 2.0-3.0 MHz af en akut intrakraniell trombose mhp opløsning af denne. Flere undersøgelser har vist signifikant øget rekanaliseringsrate hos den gruppe af patienter der udover i.v. trombolys fik ultralydsstimulation i 2 timer sammenlignet med patienter der kun fik i.v. trombolysbehandling. Kombinationen med trombolys og ultralyd øgede ikke forekomsten af blødninger (6).

Aktuel afprøves et "operator independent ultralyds device" i en fase 3 dobbel-blindet randomiseret international multicenter undersøgelse som supplement til i.v. trombolysbehandling ved akut iskæmisk apopleksi (CLOTBUSTER). Det undersøges om der udover øget rekanalisering er klinisk effekt hos den gruppe af patienter der udover i.v. trombolys modtager ultralydsstimulation.

I et nyligt studie fandt vi at vækst af intracerebrale blødninger meget præcist kan monitoreres med TCCS ved anvendelse af B-mode ultrasonografi (altså anatomiske billeder). Det blev fundet at væksten ophørte efter 6 timer. Hvilket således formentlig definerer det tidsvindue man har til at forhindre forværring af patientens tilstand ved fremtidige trials (7).

TCD/TCCS er ligeså sensitiv som Transeosophagal og transtorakal ekkokardiografi til detektion af højre-venstre shunt hos patienter med PFO (persisterende foramen ovale) (8).

TCD er egnet til detektion af cerebrale mikroemboliske signaler. Mikroemboliske signaler hos patienter med akut iskæmisk infarkt, primært hos patienter med proximal ekstrakraniell carotis interna stenose samt mikroemboli efter carotisenderaktomi (CEA) er forbundet med klart øget risiko for nyt cerebrovaskulært tilfælde.

Ved forekomst af mikroemboli kan den forbyggende antitrombotiske behandling intensiveres i en periode og effekten af denne kan monitoreres ved ændring af antal mikroemboli (9).

TCCS som beskrevet foretages i dag på enkelte primært neurologiske afdelinger i Danmark. I Danmark arbejdes på med reference til ESNCH at danne et selskab for Neurosonologi under Dansk Neurologisk Selskab som varetager uddannelse mht. fastlæggelse af krav og arrangering af workshops, udveksling samt implementering af kvalitetskrav til undersøgelser og dokumentation.

Konklusion:

Transkraniel farvekodet duplex ultrasonografi, TCCS, er en vigtig noninvasiv teknik til visualisering af og måling af blodgennemstrømning i hjernens kar med muligheden for at lave serielle undersøgelser også i den akutte fase ved cerebrovaskulær sygdom. Ved vanskelig visualisering kan anvendes ekko kontrast. Fordelene ved TCCS overfor MR og CT skanning af hjernen er at teknikken er driftsomkostnings lav, non-invasiv, uden strålingsbelastning og kan udføres "bedside" samt giver mulighed for at gentage undersøgelsen flere gange med lav gene for patienten.

Referencer:

1. Aaslid R, Markwalder T-M, Nornes H. Non-invasive transcranial Doppler ultrasound recording of velocity in basal cerebral arteries. *Journal of Neurosurgery* 1982;57:769-74
2. Baumgartner RW. Transcranial color duplex sonography in cerebrovascular disease: a systematic review. *Cerebrovascular Diseases* 2003; 16:4-13
3. Ovesen C, Abild A, Christensen AF, Rosenbaum S, Hansen CK, Havsteen I, Nielsen JK, Christensen H. Prevalence and long-term clinical significance of intracranial atherosclerosis after ischemic stroke or transient ischemic attack: a cohort study. *BMJ Open* 2013; 3(10):e003724
4. Alexandrov AV, Sloan MA, Tegeler CH, Newell DN, Lumsden A, Garami Z, Levy CR, Wong LK, Douville C, Kaps M, Tsvigoulis G. American Society of Neuroimaging Practice Guidelines Committee. Practice standards for transcranial Doppler (TCD) ultrasound. Part II. Clinical indications and expected outcomes. *J Neuroimaging* 2012;22(3):215-24
5. Nedelmann M, Stolz E, Gerriets T, Baumgartner RW, Malferrari G, Seidel G et al. Consensus recommendations for color-coded duplex sonography for the assessment of intracranial arteries in clinical trials in acute stroke. *Stroke* 2009;40:3238-44
6. Alexandrov AV, Molina CA, Grotta JC, Garami Z, Ford SR, Alvarez-Sabin J, Montaner J, Saquero M, Demchuck AM, Moya LA, Hill MD, Wojner AW. CLOTBUST Investigators. Ultrasound-enhanced systematic thrombolysis for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2004 351(21):2170-8
7. Ovesen C, Christensen AF, Krieger DW, Rosenbaum S, Havsteen I, Christensen H. Time course of early postadmission hematoma expansion in spontaneous intracerebral hemorrhage. *Stroke* 2014; 45(4):994-9
8. Van H, Poommipanit P, Shalaby M, Gevorgyan R, Tseng CH, Tobis J. Sensitivity of transcranial doppler versus intracardiac echocardiography in the detection of right-to-left shunt. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2010;3:343-348
9. Markus HS, Droste DW, Kaps M, Larrue V, Lees KR, Siebler M, Ringelstein EB. Dual antiplatelet therapy with clopidogrel and aspirin in symptomatic carotid stenosis evaluated using doppler embolic signal detection: the Clopidogrel and Aspirin for Reduction of Emboli in Symptomatic Carotid Stenosis (CARESS) trial. *Circulation* 2005; 111(17):2233-40



Rejseberetning for deltagelse ved EUROSON konference, Tel-Aviv fra d. 26. til 28. maj 2014 af stud.med. Iben Riishede.

Mit navn er Iben Riishede, jeg er medicinstuderende og ansat som forskningsårsstuderende ved Radiologisk Klinik på Rigshospitalet.

Jeg har siden starten af 2014 indsamlet data på Rigshospitalets ultralydafdeling, hvor jeg har rekrutteret patienter med bløddeltumorer henvist til ultralyd-vejledt biopsi. Patienterne er blevet scannet vha. elastografi mhp. at teste metodens evne til at skelne mellem maligne og benigne tumorer.

Det var de første resultater fra dette projekt, jeg var i Tel Aviv for at præsentere ved Euroson d. 26. til d. 28. maj 2014.

Tel Aviv er Israels moderne centrum og Euroson 2014 blev afholdt på et flot hotel lige overfor byens strandpromenade. Der var således mulighed for en morgen-duckert i Middelhavet, hvor solen allerede varmede fra kl. ca. 7. Mens Tel Aviv kan byde på storslåede hoteller og fantastiske strande, er hovedstaden Jerusalem centrum for Israels mange helligdomme. Vi besøgte Jerusalem inden konferencens start og det var en meget anderledes oplevelse, der ventede i den gamle by.

Det er ikke uden grund, at mange tusind troende fra hele verden hvert år rejser til Jerusalem. Her findes de kristnes Via Dolorosa, hvor Jesus ifølge Bibelen bar korset på sine skuldre gennem byen inden korsfæstelsen på Golgatabjerget. Et stenkast derfra ligger Grædemuren, som hver dag besøges af mange hundrede jøder og er det eneste bevarede minde om Salomons tempel, der var jødernes vigtigste helligdom i antikken. Fra pladsen foran Grædemuren er der frit

udsyn til guldakuplen på den imponerende Klippemøse, muslimernes helligdom i Jerusalem.

En enkelt dag i Jerusalem er ikke nok til at nå omkring alle byens mange seværdigheder. Dog nåede vi at opleve, hvor stor en rolle religion og historie spiller den dag i dag for indbyggerne i Israel.



På Euroson fik vi et indblik i, hvad vores kollegaer i udlandet arbejder med og for mig personligt var det en stor oplevelse at præsentere mine resultater foran radiologer fra hele verden. Jeg er meget glad for at have fået muligheden for at vise andre ultralyd-interessererede, hvad jeg arbejder med og vil gerne takke DUDS for støtte til min deltagelse ved Euroson 2014.



Rejseberetning for deltagelse i 3. ISPNI konference i neuromuskulær ultralyd, Wien fra d. 22. til 24 maj. 2014 af speciallæge, Ph.D. Erisela Qerama Montvilas.

Mit navn er Erisela Qerama Montvilas, og jeg er speciallæge, PhD, i neurofysiologi og ansat som afdelingslæge på Neurofysiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital.

På Neurofysiologisk Afdeling i Aarhus har mine kolleger og jeg siden 2008 forsket i og indført ultralydsundersøgelser til patienter som bliver henvist til neurofysiologiske undersøgelser på mistanke om carpal tunnel syndrom (CTS). Vi har gennemført et større prospektivt udviklingsprojekt, hvor vi har undersøgt patienterne både med ultralyd og neurofysiologi. Vi har fulgt op på disse patienter efter de er blevet opereret for CTS, og disse data fik jeg mulighed for at præsentere ved den tredje konference og kursus i neuromuskulær ultralyd, som blev afholdt i Wien fra d. 22. til 24. maj 2014.

Denne konference organiseres af ISPNI (International Society of Peripheral Neurophysiological Imaging) og blev afholdt i år for tredje gang, og interessen stiger hvert år. Der er både radiologer, neurologer, neurofysiologer, anæstesiologer og børnelæger som trofaste deltagere. Dette år var der mere end 200 deltagere fra hele verden. Programmet bød på spændende foredrag om nerve-/muskelfysiologi og billeddiagnostik med speciel fokus inden for ultralyd. I konferencen fik vi et godt indblik i, hvad vores kollegaer i udlandet arbejder med samt man fik mulighed for at indlede fremtidigt samarbejde i form af deltagelse i multicentersstudier.



Derudover, var der eftermiddagens workshops med mulighed for hands-on og vi blev instrueret til at ULscanne selv de mindste nerver. På konferencen fik

jeg mulighed for at præsentere mine resultater foran kollegaer fra hele verden, og det var en spændende oplevelse.



Konferencen blev afholdt på et flot hotel i gåafstand fra Schönbrunn Slot i Wien som er det kejserlige sommerslot og en af de vigtigste kulturskatte i Østrig. Ude i Schönbrunn slotsparken har man en overvældende udsigt over hele byen og man finder kunstigt anlagte romerske ruiner, palmehuse med tropiske planter, kejserhusets gamle slotsteater, som stadig fungerer og verdens ældste zoologiske have fra 1752. Jeg vil slutte af med at takke DUDS for støtte til min deltagelse i denne spændende konference i neuromuskulær ultralyd.



Beretning fra DUDS foredragsholder ved Young Investigator sessionen ved EUROSON konference, Tel-Aviv fra d. 26. til 28. maj 2014. af ingeniør, Ph.d-studerende Jacob B. Olesen.

Med en baggrund som ingeniør fra uddannelsen Medicin og Teknologi, tog jeg til Tel Aviv, med tasken proppet af indledende forskningsresultater, og et spinkel håb at de andre på konferencen ville fange pointerne trods den lidt tekniske bagage.

Mit navn er Jacob B. Olesen, jeg er ingeniør og ansat som Ph.d.-studerende ved Center for Fast Ultrasound Imaging på DTU. Siden sommeren 2012 har jeg arbejdet med at beregne trykfald henover forsnævrede kar vha. ultralyd. Målet med projektet er, at vi med tiden skal kunne erstatte invasive tryk katetre, med de ultralyds prober som allerede benyttes til traditionelle Doppler undersøgelser. Ved at erstatte katetre til fordel for ikke-invasive procedure vil man kunne nedbringe antallet af komplikationer forbundet med karundersøgelsen, for ikke at nævne de økonomiske besparelser.



Projektet står nu ved startlinjen til de første kliniske målinger. Målingerne foretages på frivillige, i et tæt samarbejde med læger fra Radiologisk klinik, Rigshospitalet. Forud for optagelserne har der dog ligget et to-årigt langt arbejde med at teste og validere den nye metode, og det er resultaterne fra dette arbejde som blev præsenteret i Tel Aviv.



Baggrunden for min tilstedeværelse til EUROSON konferencen var, at jeg skulle repræsentere Danmark og ikke mindst DUDS ved Young Investigators foredragskonkurrence. Målet med konkurrencen er at henlede konferencedeltagernes opmærksomhed på nogle af de unge forskere indenfor feltet. Konkurrencen bestod af i alt otte studerende fra forskellige lande skulle holde et oplæg på ti minutter omkring deres forskning. Et dommerpanel bestående af to ordstyrer og nogle repræsentanter blandt publikum, vurderede derefter kvaliteten af de enkelte præsentationer.



Præsentationen gik fint, og panikken for at efterlade publikum med et tomt uforstående blik i øjne blev totalt manet til jorden. Folk var generelt gode til at stille relevante spørgsmål, så på trods af at jeg ikke vandt konkurrencen, står jeg stadig tilbage med en god fornemmelse af både Young Investigator sessionen og konferencen som helhed.

Udover selve konference var der også tid til sightseeing. Israel er måske ikke det flotteste land ud fra et arkitektonisk synspunkt, men rent historiemæssigt er det helt uovertruffen. Israels hovedstad, Jerusalem, er så tæt pakket af mennesker med forskellige religiøse overbevisninger, at det næsten er umuligt at overse spændingerne, der eksisterer. Udover Jerusalem nåede vi også ind i den Palæstinensiske del, hvor konflikten mellem de to befolkningsgrupper for alvor blev tegnet op af en otte meter høj mur.

For udefrakommende er Israel et fascinerende land, både på godt og ondt. Jeg er derfor utrolig glad for at DUDS inviterede mig til Euroson 2014.

DUDS GENERALFORSAMLING

Onsdag den 29.04.2014 kl 17.00 Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, 2100 København N Referat

1. Valg af dirigent, Michel Court-Payen blev valgt.
2. Forelæggelse af formandens beretning ved Michel Court-Payen. De vigtigste aktiviteter i årets løb har været uddannelsesrelateret. Der er blevet etableret et godt samarbejde med CEKU (Center for klinisk uddannelse ved Københavns Universitet) og CECLUS (Center for klinisk uddannelse ved Aarhus Universitet), samt et godt samarbejde med Dansk Kiropraktor forening. Det er fortsat DUDS holdning, at fysioterapeuters brug af ultralyddiagnostik bør udøves under lægelig supervision. Beretningen blev godkendt.
3. Forelæggelse af det reviderede regnskab for 2013 ved kasserer Hanne Sønder Grossjohann. Regnskabet blev godkendt.
4. Kontingentfastsættelse. Bestyrelsen foreslår kontingentet uændret (450 kr årligt), firmakontingentet ligeledes uændret. Godkendt.
5. Forslag til ændring af vedtægter: Bestyrelses foreslår en ændring i § 9 således at den ordinær generalforsamling afholdes i perioden januar – april i stedet for marts - april. Forslaget blev vedtaget.
6. Valg til bestyrelsen.
 - Torben Lorentzen fratræder som afgangende formand, Michel Court-Payen fratræder som formand og bliver afgangende formand, og Caroline Ewertsen bliver formand for bestyrelsen.
 - Bestyrelsen foreslår valg af Bjørn Skjoldby som ny kommende formand (fra 2016). Godkendt.
 - Hanne Sønder Grossjohann har været bestyrelsesmedlem og kasserer i 3 år og fortsætter.
 - Thomas F. Bendtsen har været sekretær i 1 år og fortsætter endnu et år før evt. genvalg.
 - Helle Vibeke Hansen har været bestyrelsesmedlem i 3 år og fortsætter.
 - Ole Graumann har været suppleant i 2 år og ønsker ikke at genopstille. Der blev ikke valgt en ny suppleant. Bestyrelsen vil spørge Jo Waage, som er i kirurgisk introstilling og har skrevet PhD om transrectal ultralyd, om han evt. kunne være interesseret. (Han er interesseret). Godkendt.
7. Valg af revisor og revisorsuppleant. Bestyrelsen foreslår genvalg af Nicolaj Borg Mogensen og Mette Charlotte Marklund. Godkendt.
8. Eventuelt
 - Det var en stor succes at afholde DUDS årsmøde med DRS i år, og det blev besluttet også at gøre det i 2015.
 - Hjemmesiden skal gennemgås og opdateres. c. Gamle DUDS papirdokumenter skal gennemgås og sorteres.

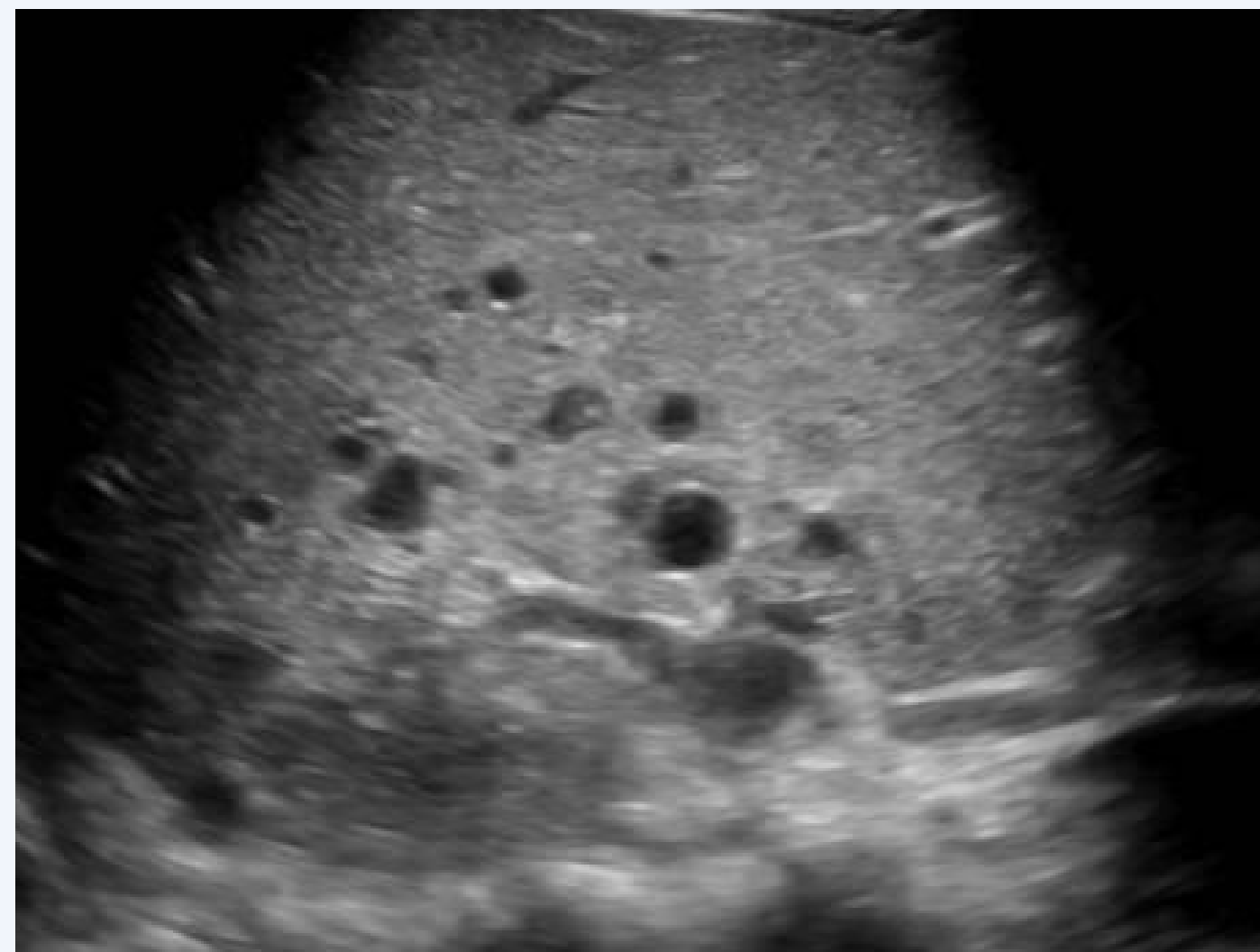
DUDS 40 års jubilæumsquiz

1. Hvornår blev der afholdt stiftende generalforsamling for Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab (DUDS)? Dato og år ønskes.
2. Hvem var DUDS første formand?
3. Hvor mange medlemmer havde DUDS umiddelbart efter den stiftende generalforsamling ? (Præcist).
4. Hvornår afholdt DUDS verdenskongressen i ultralyd WFUMB?
5. Hvornår blev EUROSON Hans Henrik Holm lecture afholdt første gang?

Svar sendes til: redaktor@duds.dk.
Hjælp til svarene kan findes på www.duds.dk. Quizzen løber resten af 2014 og der trækkes lod om en fin præmie. Vinderen offentliggøres i DUDS medlemsbladet marts 2015.



Svar: DUDS Quiz



Svar på duds-quiz fra marts 2014:

Patienten lider af polycytisk nyresygdom (cystenyrrer) med ekstrarenale manifestation i leveren. Cysterne i leveren kan medføre betydelig leverforstørrelse med tryksymptomer. Leversvigt udvikles ikke.

Cystenyrrer er den hyppigste arvelige nyresygdom. Hyppigheden angives fra 1/400 til 1/1.000. Det anslås, at 3-5.000 mennesker i Danmark lever med sygdommen, heraf langt de fleste i tidlige stadier uden symptomer. Ca. 350 danske patienter med polycystisk nyresygdom er i dialyse eller lever med transplanteret nyre.

Ref.:

Arbejdsgruppe nedsat af Dansk Nefrologisk Selskab. Autosomal dominant polycystisk nyresygdom. Forslag til retningslinjer for patienter og disses slægtninge. Ugeskr Læger 2004; 166: 3807-11. Ny udgave 2012.



Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab og Dansk Kirurgisk Selskab byder velkommen til

Introkursus i akut abdominal ultralydskanning
herunder FAST og E-FAST skanning

Se dato og sted på www.duds.dk

Indhold: Dette kursus er beregnet for personer, der ser en ultralydskanner for første gang, og som ønsker at komme hurtigt i gang med at skanne de mest vagtrelevante, akutte tilstande i abdomen. Kurset indeholder introduktion til FAST og Extended FAST traumealgoritmen.

Materiale: Hver kursist får lærebogen "Basics of Clinical Ultrasound (Kindle Edition)"

Kursusafgift: 2000 kr.

Kursusledelse: Lars Bo Svendsen, Jens Hillingsø, Kristina Rue Nielsen, Kristoffer Lindskov Hansen og Caroline Ewertsen

Kursussekretær: Linda Schumann, linda.schumann@regionh.dk

Program og tilmelding på www.duds.dk





Ultrasound Revolution is here now!
Are you with us?

The best performing system for all applications

THE solution
for multi-specialty centers



MyLabSeven™

Innovative Clinical Solutions
From Prevention to Therapy
increasing
Productivity
Efficiency
Value

Higher performance in all applications
Improved patient care



KEBOMED

www.kebomed.dk www.esaote.com
po@kebomed.dk tel.: 40 57 43 73

CrystaLine

Enhanced
Image Quality

Increased
Diagnostic Confidence

Optimised
Workflow



KEBOMED A/S
EXCLUSIVE distributor
of Esaote Human Ultrasound



Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab byder velkommen til

Basalkursus i Doppler-ultralyd
5. december 2014

Park Allé 295, Brøndby (GE Healthcare A/S)

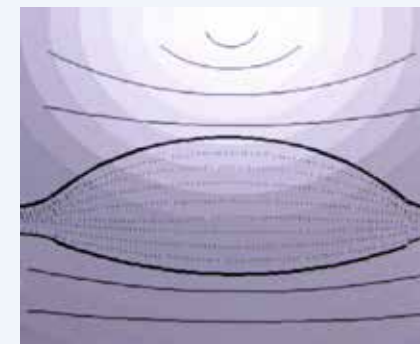
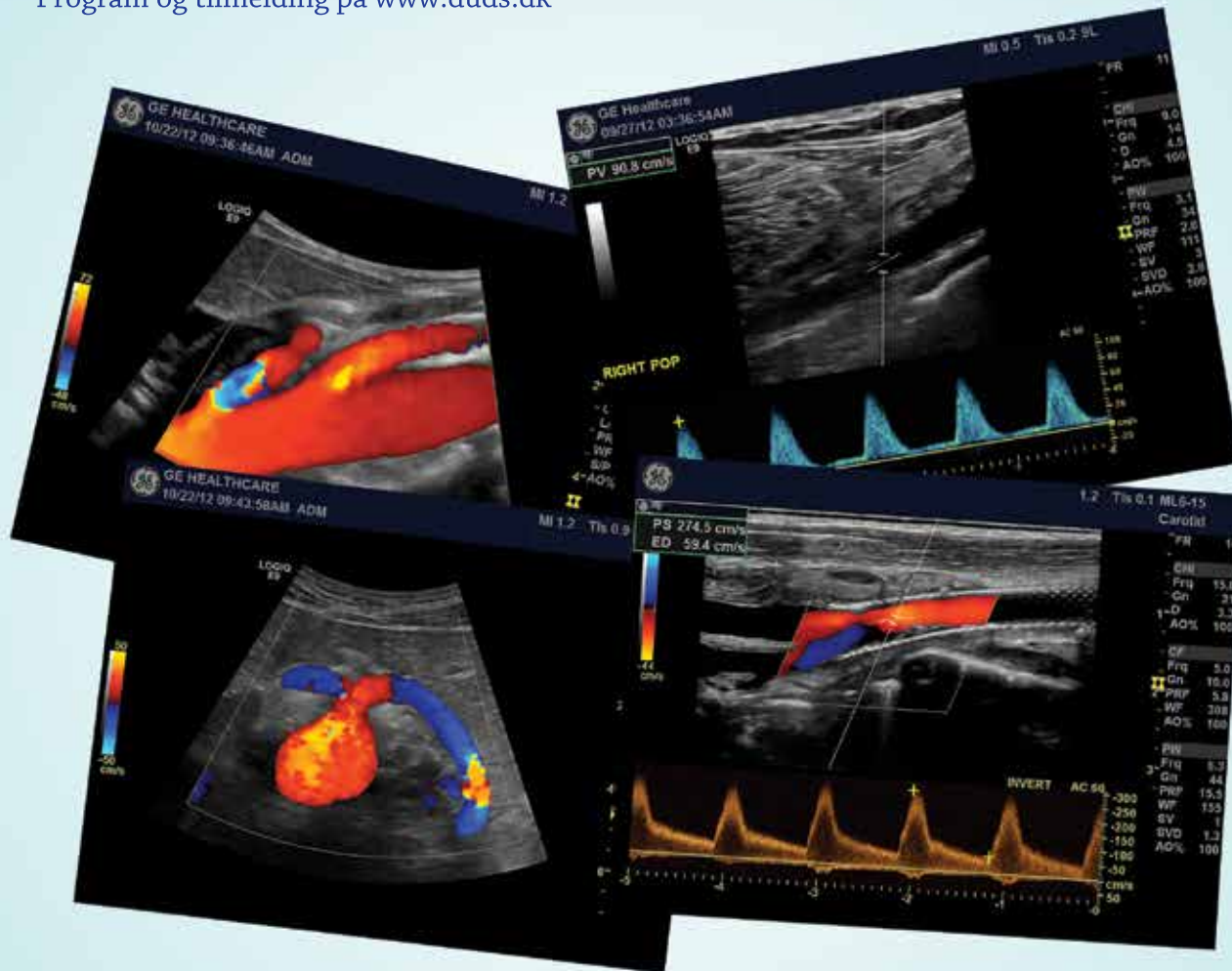
Indhold: Dette et-dags-kursus er beregnet til personer, der har lidt eller ingen kendskab til Doppler ultralyd, og som ønsker at få en grundig indføring i denne ultralydmodalitet. Kurset indeholder teori, organ-specifikke foredrag samt hands-on. Forplejning er inkluderet.

Kursusafgift: 1800 kr.

Kursusledelse: læge PhD Kristoffer Lindskov Hansen, læge PhD Caroline Ewertsen og læge PhD Kristina Rue Nielsen

Kursussekretær: Linda Schumann, linda.schumann@regionh.dk

Program og tilmelding på www.duds.dk



Dansk Ultralyddiagnostisk Selskabs 18. Kursus i MUSKULOSKELETAL ULTRALYD På Hvidovre Hospital

Billeddiagnostisk afdeling, GILDHØJ Privathospital
5. til 7. November 2014

Sted: Auditorium 1, HVIDOVRE Hospital.

Form: 3 dages eksternatkursus 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, ultralyd-vejledte 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, Radiologisk afdeling, Herlev Hospital

Undervisere: Danske forelæsere med erfaring indenfor muskuloskeletal ultralyd.

Gæsteforelæsere: Philippe Peetrons, Centre Hospitalier Molière, Bruxelles, Belgium
Eugene McNally, Nuffield Orthopaedic Centre & University of Oxford, U.K.

Kursusafgift: 3.700 kr., som inkluderer frokostbuffet og kaffe. Kursusafgiften for medlemmer af de ovennævnte selskaber, som godkender kurset, samt associerede skandinaviske selskaber, er reduceret til 3.500 kr.

Tilmelding: muskel@duds.dk
Kursussekretær Annette Matthiesen, Billeddiagnostisk afdeling, Køge Sygehus, senest den **24. oktober 2014**.

Klinisk ultralyd - (praksis)lægens nye værktøj

Begrebet 'klinisk ultralyd' skal forstås som en fokuseret ultralydundersøgelse, der foretages i forlængelse af den objektive undersøgelse med henblik på at besvare et klinisk ja/nej spørgsmål. I den nye kliniske hverdag vil et basalt kendskab til ultralyd blive en central kompetence for alle læger. Ultralyd skal anvendes som stetoskopet som supplement til anamnese og andre basale kliniske undersøgelser. Derved øges den diagnostiske sikkerhed samt grundlaget for visitation. 'Klinisk ultralyd' adskiller sig fra den 'radiologisk ultralydundersøgelse', hvor en ultralydspecialist gennemskanner organsystemer og giver en komplet beskrivelse. Den fokuserede undersøgelse forsøger at besvare et konkret klinisk spørgsmål.

Kursus er et færdighedskursus med hovedvægten på hands-on, hvor kursisterne skanner hinanden samt lærer om knappologi samt alment forekommende fejlkilder.

Målgruppe:

Alle læger

Sted:

Center for Klinisk Uddannelse (CEKU), Teilumbygningen, Rigshospitalet

Datoer:

Tirsdag den 9. september 2014 kl 9:30-16:00

Mandag den 27. oktober 2014 kl 9:30-16:00

Fredag den 28. november 2014 kl 9:30-16:00

Pris og tilmelding:

Tilmelding www.cekudk under "kurser"

Kr. 2.245,-, som dækker undervisning med maksimal hands-on tid, bogen "Klinisk ultralydskanning" samt frokost og kaffe. Kursus giver adgang til refusion fra efteruddannelsfonden for alment praktiserende læger og praktiserende speciallæger.

Undervisere

Læger med klinisk erfaring i ultralydskanning samt pædagogisk erfaring fra undervisning på CEKU

Kursussekretær

Bodil Højbjerg, e mail bodil.hoejbjerg@regionh.dk, tlf. 3545 5419

Yderligere information:

Overlæge Mikael Bitsch, e mail mikael.bitsch@regionh.dk samt på www.cekudk om "kurser"



Cutting edge e-learning & workshop

Cutting edge interactive e-learning programs present the theory prior to the hands-on workshops.

The focused 1-day hands-on workshops are dedicated 100% to practice training.

Venue

GE Healthcare, Park Allé
2605 Brøndby, Denmark



If you want to combine your workshop with staying over the weekend—please look at tripadvisor.dk for reservations and travel planning.



Course convenor

The course convenor is the inventor of the world famous FATE protocol Professor Erik Sloth

Pre-course qualifications

No prior experience is required for basic FATE, basic lung US/FAST and basic UGRA.

Advanced FATE and Advanced US Guided

Nerve Blocks require basic skills.

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

Pre course E-learning programs take you through pre- and post tests and secure your maximum preparation for the hands on workshops.

You will be guided at your own pace and in the comfort of your own office.

Fee

DKK 3675,- per workshop including access to E-learning programs and lunch.

A certificate will be issued upon completion of the course.

usabcd
UltraSound Airway Breathing Circulation Dolor

USabcd workshops

Enjoy worldclass learning in point of care ultrasound combined with springtime in wonderful Copenhagen.

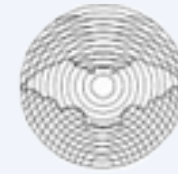
Workshops will be held at GE Healthcare Copenhagen.

Basic FATE November 6 2014
Advanced FATE November 6 2014
Basic LUNG US/FAST November 7 2014
Basic US Guided Nerve Blocks November 10 2014
Advanced US Guided Nerve Blocks November 10 2014



Information & Registration

Go to www.usabcd.org



Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab (DUDS)

Uddannelsesforløb i basal ultralydsvejledt intervention

Kursus formål

Efter gennemført uddannelsesforløb forventes kursisterne selvstændigt, på basis niveau, at kunne foretage følgende procedure:

- I. UL vejledt pleura punktur og drænanlæggelse
- II. UL vejledt peritoneal punktur og drænanlæggelse
- III. UL vejledt anlæggelse af suprapubisk blære kateter
- IV. UL vejledt vaskulær adgang

Opbygning af uddannelsesforløb

Kurset er opdelt i følgende 2 moduler:

E-learn modul:

Som forberedelse til det praktiske kursus skal kursisterne se forskellige Podcast's med både teoretiske lektioner og videooptagelser. Alt undervisning foregår via E-learn, hvor der skal beregnes ca. 4-6 timers intensivt arbejde.

Hands-on modul:

Dette modul er praktisk orienteret og gennemføres som et 1 dages kursus med fokus på hands-on øvelser og interaktiv undervisning. Instruktør-kursist forholdet vil ca. være 1:2, således at hver kursist får mest muligt hands-on tid. Alt intervention foregår som udgangspunkt på bedøvede grise.

Samarbejdspartnere

Uddannelsesforløbet gennemføres som et tværfagligt samarbejde imellem Fælles Akut Modtagelsen (OUH), Radiologisk Afdeling (OUH), Lungemedicinsk Afdeling (OUH) og Syddansk Universitet.

Kursusansvarlige læger

Stefan Posth, Gitte M. Jørgensen, Ole Graumann og Christian B. Laursen

Yderligere information og tilmelding kan findes her: www.sdu.dk/ki/klinisk-ultralyd

Ultralydkursus i Gynækologi og Obstetrik

Introduktion i anvendelse af ultralyddiagnostik indenfor gynækologi og obstetrik – teoretisk og praktisk undervisning. Kursisterne får selv mulighed for at udføre superviserede scanninger på live modeller.

Kurset henvender sig til Introduktionslæger og andre læger, f.eks. akut læger, almenmedicinere eller andre der ønsker at supplere deres viden om anvendelse af ultralyd i specialet.

Tidspunkt:

Torsdag d. 13. nov 2014 kl. 8:30 til 18:00

Sted:

Drejergaarden, Roskildevej 38, 4330 Hvalsø

Kursusledelse/sekretariat:

Torben Larsen torbenlarsen@dadlnet.dk

Ida Näslund Thagaard idanaeslund@gmail.com

Undervisere:

Ida Näslund Thagaard, Ph.D. studerende, Holbæk Sygehus

Torben Larsen, overlæge, dr. med. Holbæk Sygehus

Tilmelding:

torbenlarsen@dadlnet.dk efter princippet "først til mølle" senest man. D. 3. nov 2014

Tlf. 31 31 17 00

Deltagerantal:

ca. 25

Pris:

Kurset koster 1800 kr. inkluderet kursushæfte, morgenmad, frokost, kaffe og frugt i dagens løb.

Tilmelding inden 3. november, gældende ved indbetaling på konto:

Lægernes pensionsbank:

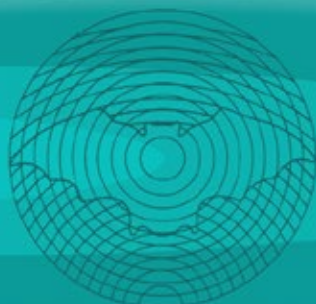
Reg. Nr. 6771 Kontonr. 6189497

Med tydelig angivelse af kursistens navn

DUDS

**Dansk Ultralyddiagnostisk
Selskab**

DUDS



Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab