

INDHOLDSFORTEGNELSE

Program	2
Kursusledelse og undervisere.....	4
Udstillere/annoncører	5
Skulderundersøgelse	7
Per Hölmich.....	7
UL af skulder	9
Michel Court-Payen	9
UL ved tendinit og peritendinit.....	33
Søren Torp-Pedersen	33
Ætiologi, behandling pancreas primært pancreatitis.....	35
Allan Rasmussen.....	35
Pancreatitis.....	37
William R. Lees	37
Pancreascancer	39
Eva Fallentin.....	39
Ultralydvejledt drænage af galdeblære ved akut kolecystit, hvornår og hvordan	41
Pablo Vinicoff.....	41
Galdeblære polypper - og hvad så?	43
Beth Härstedt Olsen	43
Kan og må klinikere foretage ultralydskanning for galdesten og fri væske?	46
Michael Bachmann Nielsen	46
UL af rumopfyldende processer i nyrerne	48
Christian Nolsøe.....	48
CT urografi	54
Peter Myschetzky	54
Retningslinier for medicinsk nyrebiopsi	57
Niels Juul.....	57
Contrast enhanced ultrasonography of the kidney: current applications	60
Jean-Michel Correas	60
Ultralydskanning af skrotum	63
Torben Lorentzen.....	63



Program

Torsdag den 20. januar 2005

09 ⁰⁰ - 09 ³⁰	REGISTRERING OG KAFFE
09 ³⁰ - 09 ³⁵	Velkomst og orientering - <i>Kursusledelsen</i>
	<i>Muskuloskeletal</i>
09 ³⁵ - 10 ¹⁵	Skulderundersøgelse <i>Per Hölmich</i>
10 ²⁵ - 11 ¹⁰	UL af skulder <i>Michel Court-Payen</i>
11 ²⁰ - 12 ⁰⁰	UL ved tendinit og peritendinit <i>Søren Torp-Pedersen</i>
12 ⁰⁰ - 13 ¹⁵	FROKOST
	<i>Pancreas</i>
13 ¹⁵ - 13 ⁴⁵	Ætiologi, behandling pancreas primært pancreatitis <i>Allan Rasmussen</i>
14 ⁰⁰ - 14 ⁴⁵	Pancreatitis <i>William R. Lees (London)</i>
15 ⁰⁰ - 15 ³⁰	KAFFE
15 ³⁰ - 16 ¹⁵	Ultrasound of pancreatic cancer <i>William R. Lees (London)</i>
16 ³⁰ - 17 ¹⁵	CT og MR af pancreas <i>Eva Fallentin</i>
17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	Poster- og Apparatudstilling
18 ⁰⁰ - 19 ³⁰	MIDDAG
19 ³⁰ - 20 ³⁰	Konkurrence i muskuloskeletale opgaver
20 ³⁰ - 22 ⁰⁰	Postergennemgang <i>Charlotte Strandberg, Michael Bachmann Nielsen, Beth Härstedt Olsen og Christian Nolsøe</i>
22 ⁰⁰	SLUT PÅ DAGEN



Fredag den 21. januar 2005

07³⁰ - 08⁰⁰

MORGENMAD (for internister)

Galdeblære

08⁰⁰ - 08⁴⁰

Ultralydvejledt drænage af galdeblære ved akut cholecystitis – hvornår og hvordan?

Pablo Vinicoff

08⁴⁰ - 09¹⁰

Galdeblærepolypper – og hvad så?

Beth Härstedt Olsen

09¹⁵ - 09³⁰

Kan og må klinikere foretage ultralydskanning for galdesten og fri væske?

Michael Bachmann Nielsen

09³⁰ - 10⁰⁰

GRUPPEFOTO OG KAFFE

Urologi

10⁰⁰ - 10⁴⁵

UL af rumopfyldende processer i nyrerne

Christian Nolsøe

10⁴⁵ - 11¹⁵

CT urografi

Peter Myszczky

11³⁰ - 12⁰⁰

Medicinske nyresygdomme Retningslinier for nyrebiopsi

Niels Juul

12⁰⁰ - 13¹⁵

FROKOST

13¹⁵ - 14¹⁵

Renal artery stenosis. diagnosis and staging

Jean-Michel Correas (Paris)

14¹⁵ - 15⁰⁰

Contrast enhanced ultrasonography of the kidney: Current indications

Jean-Michel Correas (Paris)

15¹⁵ - 15⁴⁵

UL af skrotum

Torben Lorentzen

15⁴⁵ - 16⁰⁰

AFSLUTNING OG PRÆMIER

Kursusledelsen



Kursusledelse og undervisere

Kursusledelse

Overlæge Charlotte Strandberg
Røntgenafdelingen, Gentofte Amtssygehus

Overlæge, Ph.d., dr. med. Michael Bachmann Nielsen
Ultralydsektionen, Afsnit 4123, Radiologisk Klinik X, Rigshospitalet

Undervisere

Overlæge Per Hölmich
Ortopædkirurgisk Afdeling, Amager Hospital

Overlæge Michel Court-Payen
Røntgenafdelingen, Herlev Universitetssygehus

Overlæge Søren Torp-Pedersen
Parker Institutet, Frederiksberg Hospital

Overlæge Allan Rasmussen
Abdominalcentret, Rigshospitalet

Professor William R. Lees
Imaging Department, The Middlesex Hospital, London

Eva Fallentin
Røntgen- og ultralydafdelingen, Amtssygehus i Glostrup

Overlæge Pablo Vinicoff
Røntgenafdelingen, Hvidovre Hospital

Afdelingslæge Beth Hørstedt Olsen
Ultralydsektionen, Rigshospitalet

Overlæge, Ph.d. Christian Nolsøe
Røntgen- og ultralydklinikken, København NV

Overlæge Peter Myschetzky
Billeddiagnostisk Afdeling, Amtssygehuset i Gentofte

Niels Juul
Billeddiagnostisk Afdeling, Roskilde Amtssygehus

Jean-Michel Correas
Paris

Torben Lorentzen
Ultralydafdelingen, Herlev Universitetssygehus



Udstillere/annoncører

APGAR Danmark A/S
Ringager 24
2605 Brøndby

Astra Tech A/S
Husby Allé 19
2630 Tåstrup

B-K Medical
Mileparken 34
2730 Herlev

Cook Danmark
Sandet 6
4632 Bjæverskov

DuMed
Poulsgade 6
7400 Herning

Ekkomarine Medico
Kirkestræde 1-3
7500 Holstebro

Epoka Medic Mission A/S
Hjulgagervej 21
9490 Pandrup

GE Medical Systems
Park Allé 295
2605 Brøndby

Medrad Denmark
Naverland 2
2600 Glostrup

PBN Medical
Knud Bro Allé 3
3660 Stenløse

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Udstillere/annoncører *fortsat*

Scan Vision Medical
Højager 14
4040 Jyllinge

SANTAX Medico
Dalgas Avenue 40
8000 Århus C

Siemens A/S
Medicoafdelingen
Borupvang 3
2750 Ballerup

TOSH Scan
Søren Frichs Vej 38 D
8230 Åbyhøj

ViCare Medical
Birkerød Kongevej 150B
3460 Birkerød

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Skulderundersøgelse

Per Hölmich

Skulderleddet er pakket godt ind i muskulatur og direkte palpation af skulderens strukturer er vanskelig. Mange af de test vi anvender, er indirekte test, der kun i begrænset omfang er specifikke. Tilsammen giver disse test dog et billede af den kliniske problemstilling, der sammen med en god anamnese, kan pege på en diagnose.

Røntgen og Ultralyd er i de fleste tilfælde de vigtigste billeddiagnostiske modaliteter når det gælder skulderen. Imidlertid er det også her, som i forbindelse med andre led, vigtigt at holde klinikken sammen med billediagnostikken for ikke at "overfortolke" de billeddiagnostiske fund.

Palpation

Knoglefremspring som fx akromion, akromioclavikulærleddet, clavikula og processus coronoideus kan palperes og vurderes specielt mht. smerte. Den mest overfladiske del af muskulaturen som fx deltoideus, infrapinatus, triceps og biceps er også mulig at palpere. Det er vigtigt at være opmærksom på at der kan være tale om naturlig ømhed og det er derfor vigtigt at sammenligne med den raske side. Triggerpunkter med udstråling kan give anledning til forvirring og mistolkning.

Bevægelighed og styring

En funktionel undersøgelse af skulderen er vigtig. Skulderen er ophængt på truncus med muskulatur og scapulas placering på truncus ved bevægelse af armen og dermed skulderen er afhængig af denne muskulaturs styrke og funktion. Simple test kan afsløre svagheder i den scapulo-thoracale funktion og dermed hjælpe med at fastlægge en diagnose og planlægge en behandling.

Test

Der findes en lang række test for skulderleddet som næsten alle er indirekte test der har til formål at stresse en struktur eller foretage en afklemning med henblik på at fremkalde smerte. De strukturer man undersøger i de fleste tilfælde er rotator cuffen, labrum, bursa subakromiale, biceps longus senen og ledkapslen (ligamenterne). De vigtigste test vil blive gennemgået og kursisterne vil få lejlighed til at øve nogle af disse.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



UL af skulder

Michel Court-Payen

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



UL ved tendinit og peritendinit

Søren Torp-Pedersen

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Ætiologi, behandling pancreas primært pancreatitis

Allan Rasmussen

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Notater

Denne version af kursusmappen til indeholder kun det materiale, der per 28.12.04 var indsendt elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i papirformat bliver fotokopieret og vil være at finde i den endelige kursusmappe, som udleveres på kurset.



Pancreatitis

William R. Lees

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Pancreascancer

Eva Fallentin

Til detektion og operabilitetsvurdering af maligne pancreastumorer er der ingen signifikant forskel i diagnostisk sikkerhed mellem multi detektor CT og MR. CT har måske et lille forspring i vurderingen af vaskulær invasion, mens MR er CT overlegen til detektion af små, ikke-deformerende tumorer og formentlig også har lidt højere sensitivitet for små levermetastaser.

Begge metoder giver mulighed for både parenkym- og angiografioptagelser i samme undersøgelse.

CT udføres efter indgift af vand pr os og intravenøs kontrast med en injektionsrate på 3 til 5 ml pr sek. Der scannes med en collimering på 1 – 2,5 mm i arteriefase og venefase. Man kan med fordel vælge en "sen" arteriefase dvs. 35–40 sek. efter injektionens start for at få maksimal opladning i pancreasparenkymet og dermed bedre kontrast mellem normalt parenkym og tumor, som har ringe og forsinket opladning. 3D rekonstruktioner bruges til fremstilling af de vaskulære strukturer i nærheden af tumor.

Ved MR har adenokarcinom i pancreas pga. sine desmoplastiske, fibrøse elementer et lavt signal sammenlignet med normalt pancreasvæv og en langsommere eller helt manglende opladning efter i.v. kontrast. Diagnosen stilles bedst ved hjælp af hurtige T1 vægtede billedserier i 2D eller 3D efter intravenøs gadolinium i arterie- og venefase hhv. 35 og 70 sek. efter kontrastinjektionen.

En fokal inflammatorisk reaktion ved kronisk pancreatitis kan fuldstændigt imitere tumor, både hvad angår signalintensitet, opladningsmønster og evt. omskedning af peripancreatiske kar. MR kan dog i nogle tilfælde bedre skelne mellem inflammation og tumor end CT, idet påvirkningen af pancreasgangen, dennes udseende og relation til processen, i nogle tilfælde kan afgøre om ætiologien er malign eller benign.

Ref:

1. *F.H. Miller (ed.):* Radiology of the Pancreas, Gallbladder and Biliary Tract. Radiol Clin N Am 40 (2002)
2. *L.M.Fayad, T.Kowalski, D.G.Mitchell:* MR cholangiopancreatography: evaluation of common pancreatic diseases. Radiol Clin N Am 41 (2003) 97 – 114.
3. *A. S. Fulcher, M.A. Turner, J. A. Yelon, L. Carr MacLain, T. Broderick, R. R. Ivatury, H. J. Sugerman:* Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP) in the assessment of Pancreatic Duct Trauma and Its Sequelae: Preliminary Findings. Jr. of Trauma 2000; 48 (6): 1001-1007.
4. *R. Manfredi, G. Costamagna, M. G. Brizi, G. Maresca, A. Vecchioli, C. Colagrande, P. Marano:* Severe Chronic Pancreatitis versus Suspected Pancreatic disease: Dynamic MR Cholangiopancreatography after Secretin Stimulation. Radiology 2000; 214: 849-855.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Ultralydvejledt drænage af galdeblære ved akut kolecystit, hvornår og hvordan?

Pablo Vinicoff

Behandlingen af akut kolecystit er kolecystektomi.

Hos visse patienter kan dog et operativt indgreb under fuld anæstesi være forbundet med høj morbiditet/mortalitet, det drejer sig om såkaldt "høj risiko patienter", almindeligvis ældre, svækkede patienter med samtidig hjerte/lunge lidelse.

Disse patienter kan afhjælpes med UL-vejledt perkutan galdeblæredrænage. Galdeblæredrænage kan evt. også komme på tale hos patienter hvor kolecystit – symptomer har været til stede i mere end 5 dage, disse patienter vil man i nogle tilfælde helst behandle konservativt eller med UL-vejledt drænage i første omgang, og først på et senere tidspunkt udføre elektiv kolecystektomi i en mere rolig fase.

UL-vejledt galdeblæredrænage foretages i lokal anæstesi og er – i rutinerede hænder – sædvanligvis en effektiv, enkel, og hurtig procedure uden betydelige gener for patienten og sjældent forbundet med komplikationer.

Perkutan UL-vejledt galdeblære drænage kan foretages enten transperitonealt eller transhepatisk, efter min mening er den transhepatiske adgang oftest at foretrække. Leveren giver her et udmærket akustisk vindue med deraf god nålemonitorering og mindre risiko for komplikationer.

I nogle tilfælde vil man dog foretrække den transperitoneal adgang, sædvanligvis når galdeblæren er stor og lavt beliggende under højre curvatur/højre fossa iliaca med bred og tæt kontakt til den forreste bugvæg.

One-step teknik med 5,7 fr. grisehalekatheter anbefales i begge tilfælde. Komplikationer er sjældne. Som hyppigst optrædende komplikation nævnes oftest i litteraturen drændislokation, andre komplikationer kan være blødning, kolaskos, peritonit, septisk shock, tarmperforation og pneumothorax.



Notater

Denne version af kursusmappen til indeholder kun det materiale, der per 28.12.04 var indsendt elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i papirformat bliver fotokopieret og vil være at finde i den endelige kursusmappe, som udleveres på kurset.



Galdeblære polypper - og hvad så?

Beth Härstedt Olsen

Galdeblære polypper (GBP) defineres som enhver proces udgående fra galdeblærevæggen prominere ind i lumen. Ultrasonisk beskrives polypper oftest som processer fastsiddende på galdeblærevæggen, med eller uden stilk, og uden akustisk skygge.

Galdeblærepolypper repræsenterer en lang række forskellige histologiske forandringer både benigne og maligne, hvoraf de fleste dog er benigne og ikke har noget malignt potentiale.

Den hyppigste type af GBP er kolesterolpolyppen og denne udgør mellem 46-70%.

Incidensen af galdeblærepolypper i befolkningen udgør mellem 3-7%. Heraf skønnes mellem 3-8% at være maligne.

Selv om de fleste polypper er benigne, anses en del af polypperne, nemlig adenomerne, for at være præmaligne, og der er i flere undersøgelser fundet forstadier til cancer i adenomer.

Et tidligt adenocarcinom i galdeblæren præsenterer sig ofte som en polypoid proces.

Differentiering mellem de forskellige histologiske typer af polypper er svært ultrasonisk,

idet de ofte ligner hinanden ultrasonisk og samtidig ofte er små (< 1 cm).

Flere forfatter forsøger derfor i stedet at skelne mellem, neoplastiske- og non-neoplastiske polypper ved at opstille kriterier der medfører og øger risikoen for malignitet og dermed øget risiko for neoplastisk polyp.

Øget risiko for malignitet er således fundet ved:

polypper > 10 mm

patienter > 50 år

Herudover har patienter med symptomgivende polypper, med solitære polypper eller som tillige har galdeblæresten angiveligt ligeledes en større risiko for at repræsentere en malign polyp.

Der er derimod ikke fundet nogen sikker forskel mellem kønnene.

Behandlingen af galdeblærepolypper er ikke entydig.

Operations indikationen kan bygges på en viden om at nogle polypper er præmaligne og at 5- års overlevelsen markant bedres hos patienter opereret med tidlige stadier af cancer i galdeblæren.

Problemet ligger i at selekterer de patienter med polypper i galdeblæren som skal opereres.

De fleste anbefaler operation af patienter med øget risiko for malignitet, Dvs. patienter med galdeblærepolypper > 10 mm og patient alder > 50 år.

Laparoskopisk kolecystektomi anbefales som en sikker metode ved operation for polypper. Ved mistanke om malignitet, foreslås foretaget frysemikroskopi af præparatet og derefter konvertering til åben kirurgi ved fund af malignitet. Alternativt second look operation med radikal cholecystektomi afhængig af tumorstadiet.



Follow-up undersøgelse anbefales normalt til patienter med polypper < 10 mm eller hos patienter med relativ kontraindikation mod operation. Her foreslås kontrol hver 3-6 mdr., idet fordoblings vækstraten ved maligne polypper skønnes at være ca. 3-4 mdr.



Gode artikler om emnet:

A.H Christensen and K G Ishak. Benign tumors and pseudotumors of the gallbladder. Arch Pathol. (1970).

Denne artikel danner grundlag for den histologiske opdeling af benigne processer i galdeblæren og bruges i de fleste senere artikler.

Kit Fai Lee et al. Polypoid lesions of the gallbladder. American J of Surg. (2004)
God oversigtsartikel af nyere dato.

Asjida Afzal et al. Galdeblærepolypper. Ugeskrift for læger (2001).
Oversigtsartikel



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Kan og må klinikere foretage ultralydskanning for galdesten og fri væske?

Michael Bachmann Nielsen

I Danmark varetages abdominal ultralydskanning hovedsaglig af radiologer. Hvorvidt klinikere må foretage ultralydskanning kan meget kort besvares med et ja. Der findes ingen lovgivning, der tilsvarende røntgencirkulæret sikrer, at den person, der laver skanningen har specialuddannelse i teknikken. Skanning kan derfor i teorien frit udføres af alle læger. I Danmark er ultralydskanning af historiske årsager endt under billeddiagnostik, men for eksempel i Tyskland er en stor del af ultralyddiagnostikken indlagt i intern medicin, der foretager den type ultralydskanning, vi normalt foretager på en røntgenafdeling. Herudover har tyskerne integreret ultralyd i mange kliniske specialer og har et stort ultralydselskab med omkring 6.000 medlemmer, tværfaglig organisation, der fremsætter retningslinier.

I Danmark varetager blandt andet Dansk Ultralyddiagnostisk Selskab (DUDS) denne tværfaglige funktion. DUDS er medlem af det europæiske forbund EFSUMB, der i januar 2003 publicerede retningslinier for "Minimum Training Requirements" for alle, der udfører ultralydskanning i Europa. Disse retningslinier følges af DUDS, og derfor vil DUDS-kurser inklusive kursusbeviser typisk indeholde en klassificering af kurset alt efter, om det er Level 1, 2 eller 3. Radiologer uddannes i løbet af deres undervisningsstilling til, hvad der svarer til Level 2. Den faste stab på højt specialiserede universitetssygehuse vil formentlig svare til Level 3. Level 1 er indgangsniveauet, der svarer til, at man kan udføre de almindeligste undersøgelser sikkert og præcist og kunne kende og afgrænse normale forhold og patologiske forhold og kunne stille de mest almindelige patologiske diagnoser og være klar over, hvornår der skal henvises til second opinion. DUDS bestyrelse og kursusledelser tilrettelægger kurser, der sigter mod at sætte klinikere i gang med at ultralydsskanne. Et kursus er et koncentreret 1-dages kursus, der med masser af praktiske øvelser gør kursisterne i stand til med rimelig sikkerhed at diagnosticere galdesten, fri intraabdominal væske, hydronefrose og aortaaneurisme. Til dette kursus har vi krævet, at kursisterne efterfølgende indsender 20 billeder med patologi indenfor det ovenfor nævnte for at få det endelige kursusbevis. Dette kursus er uhyre populært, og der har indtil videre været flere hundrede klinikere, som har deltaget. Det erstatter ikke det egentlige 3-dages basiskursus i ultralyd, men er mere at betegne som en introduktion til ultralyddiagnostik. Det har haft en positiv effekt, at folk er gået rigtig glade hjem fra kurset og har haft lyst til at skanne de nævnte patientgrupper, men samtidig også fået en respekt for, at det ikke er fuldstændig nemt, og jeg tror, de fleste kursister har været klar over, at det i alt fald ikke var pancreas eller noget andet vanskeligt, man skulle kaste sig over lige med samme, men man kunne starte med de mest basale ting. Personligt er jeg ikke det ringeste bekymret for, at der skal blive mindre arbejdet til mig som radiolog, tvært i mod vil jeg da glæde mig over, at patienterne formodentlig kan få hurtigere diagnostik i den kliniske situation.



Notater

Denne version af kursusmappen til indeholder kun det materiale, der per 28.12.04 var indsendt elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i papirformat bliver fotokopieret og vil være at finde i den endelige kursusmappe, som udleveres på kurset.



UL af rumopfyldende processer i nyrerne

Christian Nolsøe

Ultralydskanning er de fleste steder det naturlige valg som første billeddiagnostiske undersøgelse ved mistanke om tumorer i nyrerne. Takket være den høje diagnostiske kvalitet af "state of the art" ultralydskannere anno 2005 detekteres med stigende hyppighed stadig mindre tumorer af såvel malign som benign karakter. Det er derfor vigtigt, at ultralyddiagnostikeren har et indgående kendskab til de hyppigst forekommende tumorer i nyrerne, samt de differentialdiagnostiske overvejelser, man bør gøre sig ved påvisning af disse. Malignitetssuspekterede processer skal udredes videre med CT, MR eller eventuelt – i specielle tilfælde – biopsi, mens oplagt benigne forandringer specifikt ikke bør anbefales udredt yderligere. Sidstnævnte både af hensyn til patientens velbefindende og de samfundsøkonomiske konsekvenser.

Den omvendte rækkefølge af billeddiagnostiske undersøgelser – altså situationen, hvor en uafklaret proces påvist ved CT eller MR medfører henvisning til ultralyd – er imidlertid også hyppigt forekommende, men selvsagt kun i et miljø, hvor den fornødne ultralyddiagnostiske ekspertise er til stede. Dette scenario kalder på stort diagnostisk overblik og vil oftere end nyopdagede forandringer medføre ultralydvejledt intervention.

Klassifikationen af rumopfyldende processer i nyrerne kan foretages efter flere forskellige systemer. Den mest anvendelige i det daglige arbejde på en ultralyddiagnostisk afdeling er en overordnet inddeling i cystiske og solide processer (Cosgrove et al).

Cystiske processer:

Nyrecyster kan klassificeres efter deres placering i parenkymatøse og centrale cyster. Parenkymatøse cyster kan underinddeles i corticale og medullære cyster, mens centrale cyster kan underinddeles i parapelvine og peripelvine cyster, hvoraf de parapelvine er af parenkymatøs oprindelse, mens de peripelvine repræsenterer ektatiske lymfekar. Sidstnævnte fremtræder ofte multilokulær og kan være umulig ultralydmæssigt at skelne fra en såkaldt calyxcyste, som altså i virkeligheden ikke er en egentlig cyste, men en dilateret calyx. Klassifikation af nyrecyster ud fra deres genese er imidlertid overvejende af akademisk interesse. Det er langt vigtigere at afgøre, hvorvidt det drejer sig om en simpel cyste, eller om der foreligger ultralydfund, som medfører øget sandsynlighed for malignitet.

Den mest almindelige fokale forandring i nyrerne er en simpel cortical cyste – oftest påvist som et tilfældigt fund uden relation til patientens symptomer. Corticale cyster opfattes som en del af den almindelige aldringsproces, idet de uhyre sjældent forekommer hos børn, mens de kan påvises hos cirka en fjerdedel af den voksne population over 50 år. Ved en simpel cyste forstås en glatvægget cystisk proces med enhancement og uden interne ekkoer, eventuelt opdelt af enkelte septae, men uden solide forandringer i cystevæg eller septae og uden forkalkninger eller tydelig vaskularisering af disse bedømt med Doppler. Langt de fleste nyrecyster er simple cyster som ikke kræver videre udredning. Tilstedeværelse af en eller flere af ovennævnte fund skal som minimum medføre differentialdiagnostiske overvejelser med vurdering af patientens symptomatologi og øvrige objektive fund, og tærsklen for yderligere diagnostik bør være lav. Interne ekkoer kan repræsentere infektion eller blødning. Øget vaskularisering relativt til det



omgivende væv kan skyldes malignitet eller inflammation. Forkalkninger kan repræsentere følger efter tidligere blødning eller infektion, men ses også hyppigt ved maligne processer (Israel and Bosniak). Alle forandringer skal vurderes i den kliniske kontekst og ikke nødvendigvis per automatik medføre PET-CT eller MR. Muligvis kræves der blot et tryk på color Doppler knappen eller en simpel cystepunktur. Anvendelse af nyere skanneteknikker som harmonic imaging og pulse inversion kan være yderst anvendelige til at skelne artefakter fra sande forandringer for eksempel ved overfladisk beliggenhed og deraf følgende øget reverberation.

Nyrecyster kan være solitære, men ofte påvises flere cyster bilateralt, uden at dette betyder at patienter har polycystisk nyresygdom. Ved multiple simple nyrecyster har nyrerne i sig selv normal størrelse og ekkomønster og cysterne forefindes i et overskueligt antal. De kan veksle i størrelse fra få millimeter op til adskillige centimeter, og der kan være få eller mange – men de kan tælles. Ved manifest polycystisk nyresygdom er antallet af cyster umuligt at tælle, og begge nyrer er involverede, ligesom der hyppigt ses cyster i lever, milt, pancreas og andre organer. Polycystisk nyresygdom hos voksne er en autosomal dominant arvelig lidelse med nær 100% penetrans, der sædvanligvis manifesterer sig klinisk i 40 års alderen. Der findes også en kongenit autosomal recessiv form som ofte medfører mors in utero, og som i øvrigt er hjemmehørende i pædiatrisk ultralyd. Selve nyrerne ses med udtalt forandret arkitektur og kan være monstrøst store. Lignende forandringer kan ses ved to andre arvelige sygdomme nemlig von Hippel-Lindau's syndrom og tuberøs sclerose og ultralydskanning kan ikke i sig selv afgøre hvilken af disse sygdomme, der er årsag til forandringerne. Patienter med polycystisk nyresygdom har dog ikke som de to øvrige patientkategorier øget frekvens af solide tumorer i nyrerne. von Hippel-Lindau's syndrom er associeret med hypernefrom i ca. 40% af tilfældene (Choyke et al.) og angiomyolipomer forekommer hyppigt ved tuberøs sclerose. Medullær cystenyre adskiller sig fra nævnte sygdomme ved at nyrerne ses skrumpede, med glat overflade og multiple små cyster i nyremedulla.

De differentialdiagnostiske overvejelser ved påvisning af henholdsvis simple cyster og polycystisk lidelse volder sædvanligvis ikke de store vanskeligheder, hvorimod tilstedeværelse af en egentlig multilokulær forandring kræver yderligere diagnostik. En sådan forandring kan selvfølgelig repræsentere talrige tætstillede simple cyster eller eventuelt en benign cyste med multiple septae. Man bør imidlertid altid overveje sjældne differentialdiagnoser som eksempelvis cystisk adenocarcinom, multilokulært cystisk nefrom, hydatid cyste eller hypernefrom med central nekrose og ved mindste mistanke anbefale, at der som minimum udføres kontrol ultralyd efter 3 til 6 måneder. I Danmark har vi traditionelt foretaget ultralydvejledt aspiration/biopsi af suspekte forandringer i nyrerne, men denne udredningsstrategi er under påvirkning af især amerikansk litteratur gledet i baggrunden de senere år til fordel for CT og MR med kontrast. Hvis der ved CT eller MR påvises kontrastopladende solide partier i processen vælger man mange steder operation. Ved anvendelse af en sådan udredningsstrategi eksisterer der selvsagt en vis risiko for at benigne forandringer fejlagtigt medfører større kirurgiske indgreb. Dette er nyligt dokumenteret i en artikel omhandlende perkutan ablation af nyretumores, hvor det viste sig at ikke færre end 37% af de henviste patienter i virkeligheden havde benigne tumorer (Tuncali et al.). Det er derfor vigtigt at pointere at ultralydvejledt biopsi af nyretumores fortsat repræsenterer et yderst værdifuldt diagnostisk redskab, som korrekt anvendt har en høj accuracy og lille komplikationsrisiko (Rybicki et al.). Ved interventionel diagnostik af en cystisk proces er det nødvendigt, at man udover aspiration af cystevæske også tager en histologisk biopsi fra cystevæggen eller et solidt parti i processen og



yderligere sikrer sig at biopsien tages fra vitalt væv ved at anvende color Doppler forud for biopsitagningen. Der bør ikke anvendes cytologisk biopsi ved udredning af nyretumores på grund af risiko for falsk positiv resultat.

Solide processer:

Solide tumorer i nyrerne kan være beliggende i både parenkym og pelvis, men til trods for at ultralyd er glimrende til påvisning af hydronefroze og andre væskefyldte forandringer i pelvis har modaliteten ingen - eller kun kasuistisk - plads i udredningen af pelvis papillomer, hvorfor kun forandringer relateret til parenkymbræmmen vil blive gennemgået. Tumorerne inddeles naturligt i benigne og maligne.

De hyppigste solide forandringer i nyrerne påvist ved ultralydskanning er angiomyolipom og hypernefrom. I klassiske tilfælde kan diagnosen være oplagt, men der eksisterer et vist overlap og da angiomyolipomet er en benign tumor, som ofte ikke medfører yderligere behandling, mens hypernefromet er malignt og derfor potentielt skal fjernes bør man som ultralyddiagnostikker udvise en vis ydmyghed overfor problemstillingen.

Benigne tumorer:

Benigne forandringer omfatter egentlige neoplasmer som angiomyolipom, oncocytom og adenom, samt tumor-lignende processer som hamatom, lokaliseret infektion (absces, tuberkulose, pyelonefrit), hæmatom, infarkt, kompensatorisk hypertrofi og "displaced renal lobe" (også kaldet "column of Bertin"). Sidstnævnte repræsenterer normalt nyrevæv, der hvælver sig ind i nyrepelvis, og kan i tvivlstilfælde sædvanligvis diagnosticeres ved påvisning af normal vaskularisering ved Color Doppler.

Angiomyolipom består – som navnet angiver – af en varierende blanding af blodkar, fedt og muskelvæv og fremstår ved ultralydskanning typisk som en rund, velafgrænset og ensartet ekkorig, solid proces på 1 til 3 cm i diameter, som ikke udviser hypervaskularitet ved color Doppler skanning. Bortset fra at der ikke ses enhancement bag, minder den i udseende en del om et typisk lever hæmangiom. Hvis tumor opdages som et tilfældigt fund, og i øvrigt tilfredsstiller alle nævnte karakteristika, er det – fuldstændigt parallelt til det typiske lever hæmangiom – ikke nødvendigt med yderligere udredning, men man kan eventuelt foreslå kontrol ultralyd. Hvis processen afviger fra ovennævnte foretages sædvanligvis CT skanning, hvor påvisning af fedt i tumor giver diagnosen, mens manglende fedtpåvisning ikke er ensbetydende med at tumor **ikke** er et angiomyolipom (Kim et al.). Sidstnævnte er vigtigt at være opmærksom på for at undgå unødvendigt kirurgisk indgreb (Tuncali et al.).

Oncocytom er en homogen overvejende benign tumor, som kan ses med et centralt ar, men dog generelt betragtes som værende uden typiske karakteristika ved billeddiagnostisk udredning inklusive ultralydskanning, og diagnosen stilles derfor - med anvendelse af den for tiden foretrukne algoritme hvori ikke indgår perkutan biopsi – ofte først ved operation. Hvis man imidlertid vælger præoperativ biopsi er denne nærmest patognomonisk ved påvisning af kraftigt eosinofilt cytoplasma, som på EM viser sig at være forårsaget af myriader af mitochondrier. Problemet med biopsi er imidlertid at tumor i sjældne tilfælde kan indeholde små områder med malign degenerering, som jo ikke nødvendigvis medinddrages i biopsien. Til trods for at tumor opfattes som benign anbefaler man ofte kirurgisk fjernelse (Chao et al.).

Adenom er en kontroversiel diagnostisk enhed. Hvor man tidligere per definition betragtede en renal celle tumor på mindre end 2 cm som et adenom opfatter mange



patologer imidlertid i dag renal celle adenomet, som værende et potentielt carcinom. Ultrasonisk adskiller det sig ikke væsentligt fra et hypernefrom, bortset fra at det altså definitivt er mindre end 2 cm.

Maligne tumorer:

De maligne tumorer i nyrerne udgøres langt overvejende af hypernefrom med ca. 80% og Wilms tumor med ca. 10%. Sidstnævnte forekommer næsten udelukkende hos børn, og vil ikke blive omtalt nærmere her. De resterende 10% udgøres af sarkomer (inklusive lymfom) og metastaser fra især lunge- og mamma-cancer. Intrarenal metastasering forekommer også, men her er det – noget akademisk - omdiskuteret hvorvidt, man skal betragte processen som en "de novo" tumor eller en regelret nyrecancer metastase. Hypernefrom er den klassiske betegnelse for renalcelle carcinom og hidrører fra den karakteristiske fremtræden ved mikroskopi, hvor man overvejende ser celler med lyst cytoplasma, der fejlagtigt ledte til den antagelse, at tumor stammede fra binyren. Ultrasonisk fremtræder tumor typisk som en rimeligt velafgrænset solid proces, der er let ekkofattig i forhold til det omgivende normale nyrevæv, eller eventuelt isoekkoisk hermed. Større hypernefromer indeholder ofte områder med nekrotisk henfald og/eller forkalkninger, hvilket gør dem lette at detektere. Mindre tumorer kan nærmest falde i et med omgivelserne, således at man kun opdager dem på grund af at de bryder nyrens overflade kontur. Her kan color eller power Doppler være til diagnostisk hjælp ved påvisning af patologisk vaskularisering, men der findes ikke noget typisk vaskulariseringsmønster. CT eller MR med kontrast viser karakteristisk opladning i vitale tumorevæv hvilket sædvanligvis giver diagnosen. Ultralydvejledt biopsi anvendes som ovenfor anført sjældnere end tidligere, men bør bestemt overvejes i tvivlstilfælde. Der er desuden for nyligt rapporteret resultater, som giver forhåbninger om at 3. generations ultralyd kontraststoffer som f. eks. Sonovue kan blive til differential diagnostisk hjælp (Frauscher et al.). Herudover må man ved påvisning af hypernefrom huske at skanne for tumor trombe samt lymfeknude- og levermetastaser.

og vil være at finde i den endelige kursusmappe, som udleveres på kurset.



Reference List

- Chao, Debby H., et al. "Changing concepts in the management of renal oncocytoma." Urology 59.5 (2002): 635-42.
- Choyke, Peter L., et al. "Hereditary Renal Cancers." Radiology 226.1 (2003): 33-46.
- Cosgrove et al. Renal masses and trauma in "Clinical Ultrasound" 2nd Edition. 2, 551-66. 2004.
Ref Type: Generic
- Frauscher, F., et al. "The value of contrast-enhanced pulse inversion ultrasound in the diagnostic evaluation of renal masses." Ultrasound in Medicine & Biology 29.5, Supplement 1 (2003): S224.
- Israel, Gary M. and Morton A. Bosniak. "Calcification in Cystic Renal Masses: Is It Important in Diagnosis?" Radiology 226.1 (2003): 47-52.
- Kim, Jeong Kon, et al. "Angiomyolipoma with Minimal Fat: Differentiation from Renal Cell Carcinoma at Biphasic Helical CT." Radiology 230.3 (2004): 677-84.
- Rybicki, Frank J., et al. "Percutaneous Biopsy of Renal Masses: Sensitivity and Negative Predictive Value Stratified by Clinical Setting and Size of Masses." American Journal of Roentgenology 180.5 (2003): 1281-87.
- Tuncali, Kemal, et al. "Evaluation of Patients Referred for Percutaneous Ablation of Renal Tumors: Importance of a Preprocedural Diagnosis." American Journal of Roentgenology 183.3 (2004): 575-82.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



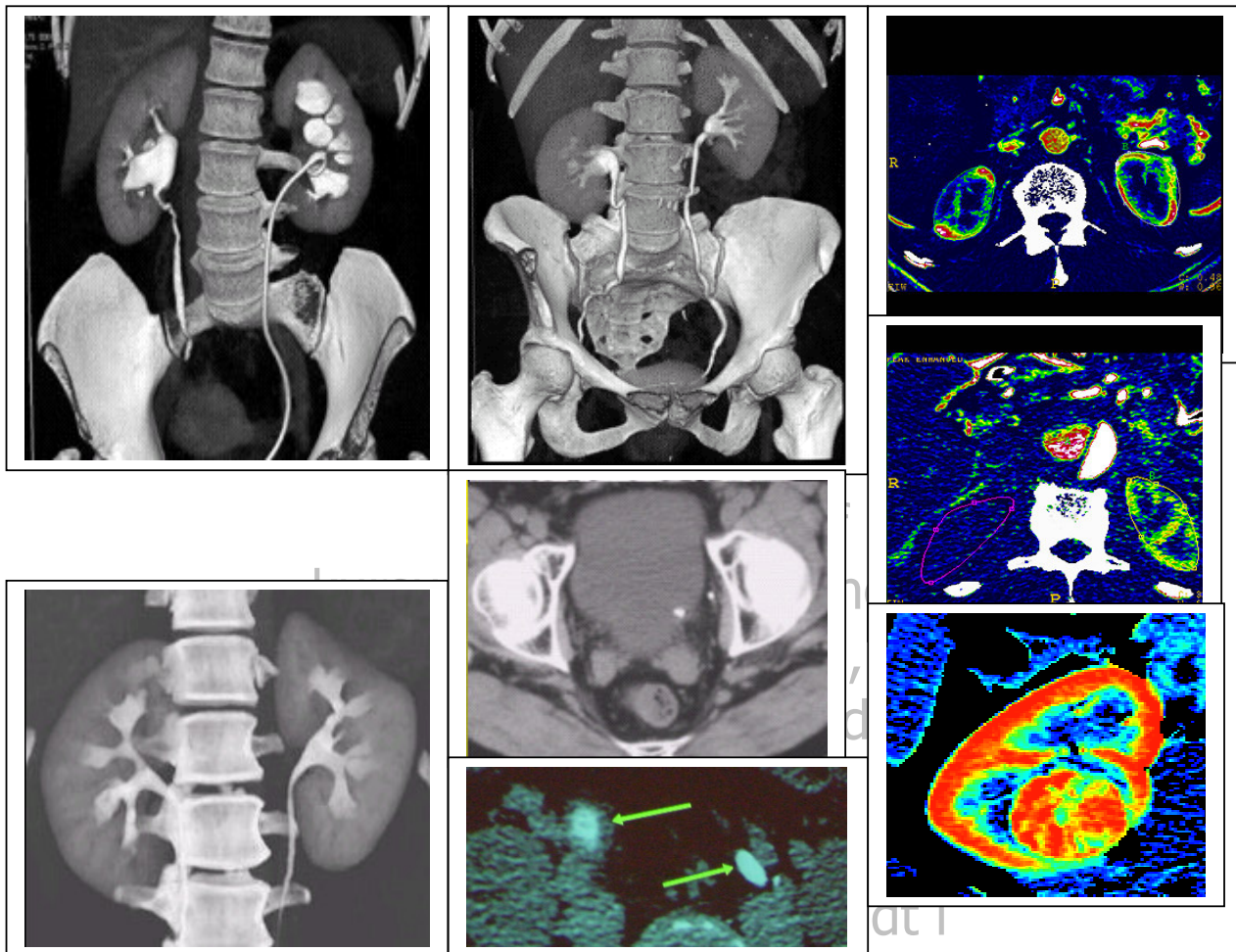
CT urografi

Peter Myschetzky

Efter introduktion af spiral skanneren i 1991 var det slut med at "springe noget over" når patienter blev CT-skannet. En ekstrem høj opløselighed med detektor bredder ned til 0,5 mm og en rotations hastighed på kun 0,5 sekund har gjort det muligt at opsamle store billeddata på ganske kort tid. En raffineret anvendelse af det kegleformede strålebundt har desuden gjort det muligt at anvende den givne strålemængde mere hensigtsmæssigt – så meget at en abdominal CT-skanning som lavdosis uden i.v. kontrast (m.h.p. sten) i dag giver patienterne væsentlig mindre stråling end en gammeldags i.v. urografi. Suppleres med i.v. kontrast – kan man stadig lave en CT-urografi der giver en pt. dosis på niveau eller mindre en gammeldags i.v. urografi. De indsamlede data giver dog et flerfold af oplysninger udover blot oplysninger om sten eller tumor i urinveje. Selv ganske små papilomer i nyrepelvices eller ureteres kan med lethed detekteres, blot nogle simple regler for betragtning af opsamlede data følges. Undersøgelsestiden har byttet plads med den tid der anvendes til beskrivelse af data. En skanning tager nu kun 2 x 7 sekunder, medens datavurderingen tager op til 20-25 minutter inkl. affotografering af specialrekonstruktioner. Baggrunden for valg af skanningsmetode og valg af CT-protokol vil blive gennemgået. Databehandling med eksempler på "SLAP"-urografi, MIP, CT-angio og MPR samt CT-perfusion vil blive præsenteret.

elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Retningslinier for medicinsk nyrebiopsi

Niels Juul

Medicinsk nyrebiopsi foretages i tæt samarbejde mellem nefrolog, patolog og ultralyddiagnostiker.

Indikationer:

Proteinuri – nefrotisk syndrom
Kornede cylindre og erythrocytter i urinen
Faldende nyrefunktion af ukendt årsag
(Diabetisk nefropati)
(Wegeners granulomatose)
(Amyloidose)

Forberedelse:

Evt. AK-behandling (inkl. magnylbehandling) seponeres

Evt. hypertension reguleres, <160 / 100

Renografi

ultralydskanning af nyrer

Indlæggelse

Efterbehandling:

Sengeleje 1 døgn under observation for blødning, oppegående 1 døgn, udskrives

Teknik:

Patienten lejres i "nyreknæk", således at nyren visualiseres under nederste costa. Højre nyre er oftest lettest tilgængelig, men principielt er det ligegyldigt hvilken nyre, der vælges til biopsi. Nedre nyrepol er næsten altid lettest tilgængelig. Nyren visualiseres i længdesnit. Der anvendes ultralydtransducer med punkturstyr og en punkturretning vinkelret på nyrens overflade.

For at opnå en god biopsi anbefales en automatisk, histologisk biopsikanyle med diameter 2,0 mm, men tyndere nåle (1,6 mm og 1,2 mm) anvendes af andre. Slaglængden skal være mindst 20 mm. Der anlægges lokal analgesi, og der lægges en lille incision i huden. Man beder patienten trække vejret ind og holde det inde. Nålen føres ind, til man ser nålespidsen nøjagtigt på nyrens overflade, og biopsinålen affyres. Biopsien placeres på et stykke papir, og man angiver for nefrologen, hvilken ende der er cortex respektive medulla. Biopsien mikroskoperes bedside af nefrologen med henblik på opnåelse af sufficient materiale. Det er vigtigt, at såvel cortex som medulla er rigeligt repræsenteret. En sufficient biopsi skal indeholde mindst 15 – 20 glomeroli. Der foretages som regel 2 biopsier, og materialet sendes til lysmikroskopi, elektronmikroskopi og immunfluorescensmikroskopi.



Ifølge litteraturen opnår man sufficient materiale i 92% - 95% af biopsierne. I et materiale af >140 biopsier samlet i Roskilde har man med denne teknik opnået sufficient materiale i alle tilfælde på nær 3. I ét tilfælde fandt man udelukkende nekrose, i et andet fibrose, mens en tredje biopsi måtte opgives på grund af patientangst og gentages i generel anæstesi.

Komplikationer:

Dødsfald eller tab af nyren er yderst sjældent. Blødningskomplikationer forekommer ifølge litteraturen i ca. 3% af biopsierne.

Konklusion:

Ultralydvejledt medicinsk nyrebiopsi med 2,0 mm (14 gauge) automatisk biopsisystem er en sikker metode til opnåelse af sufficient materiale med henblik på diagnostik af medicinsk nyresygdom

Referencer:

Christensen, J et al.: Ultrasound-guided renal biopsy with biopsy gun technique-efficacy and complications. Acta Radiol 1995, 36: 276-9

Tikkakoski, T et al.: Diffuse renal disease. Diagnosis by ultrasound-guided cutting needle biopsy. Acta Radiol 1994, 35: 15-8

Preda, A et al.: Complication rate and diagnostic yield of 515 consecutive ultrasound-guided biopsies of renal allografts and native kidneys using a 14-gauge Biopty gun. Eur Radiol 2003, 13: 527-30



Notater

Denne version af kursusmappen til indeholder kun det materiale, der per 28.12.04 var indsendt elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i papirformat bliver fotokopieret og vil være at finde i den endelige kursusmappe, som udleveres på kurset.



Contrast enhanced ultrasonography of the kidney: current applications

Jean-Michel Correas

Color Doppler US of the urinary tract is still facing a few limitations concerning, for B-mode imaging the detection of small lesion, and for color Doppler the detection of low flow. Ultrasound contrast agents (USCA) improve these two limitations and allow the development of new functional applications for renal blood flow quantification. This improvement results from an increased acoustic response obtained from the microbubbles, as well as from the development of pulse sequencing and signal processing that led to the concept of specific ultrasound sequences. The use of USCA for renal application is also promising as these compounds do not exhibit any renal toxicity.

Most of the clinical indications of contrast-enhanced ultrasonography were approved using Color or power Doppler US. USCA improve the detection of abnormal micro and macrovascular disorders of the kidney, particularly for the detection and the characterization of the renal artery stenoses, as well as for the visualization of renal infarction. However, the efficacy of contrast-enhanced US is limited due to strong artefacts, including color blooming, high intensity spectral spikes and pseudo-increase of the systolic peak velocity. Despite these limitations, no false positive diagnosis of renal artery stenosis was made over a 8 year period, when adequate injection parameters were used (slow infusion at 1 ml/min) and appropriate diagnostic criteria applied, combining the presence of acceleration to turbulence detected at spectral analysis. Enhanced Doppler techniques could also have potentials for the study of renal masses, and moreover for atypical cystic lesions. However, no specificity can be expected in the differentiation of benign renal masses, from malignant ones.

Most applications remain to be validated with the newer US imaging techniques that improved the detection of the microbubble non linear response. These techniques allow real time assessment of the renal perfusion at low mechanical index in gray scale modes (pulse inversion imaging, Philips US) or with wideband specific color modalities (such as Vascular Recognition Imaging, Toshiba MS). The visualization of the enhanced patent lumen of large vessels (arteries and veins) has become possible, and produces results



similar to that of angiography. These modalities also showed potentials for the study of renal masses and atypical cystic lesions. The increased spatial resolution allows the detection of renal infarction in deep situation or hypovascular condition (such as acute tubular necrosis of renal transplants) and precise evaluation of their size and evolution. The absence of renal toxicity is a clear benefit in comparison to iodinated contrast agents. Indications of real time contrast enhanced sonography can be extended to the diagnosis of infectious conditions, such as acute pyelonephritis and renal abscesses.

The role of USCA for the study of renal masses remains to be evaluated. The detection and characterization of small cysts that remains indeterminate at helical computed tomography has become easy with USCA due to the improvement in both spatial and contrast resolution. The detection of mural nodules and thickened walls is helpful for the characterization of complex cystic renal masses. However, the determination of benign masses from the malignant ones based upon their vascularity might fail, due to the absence of specific vascular patterns. USCA are still helpful for the diagnosis of atypical renal variants, such as hypertrophic columns of Bertin.

New applications include non invasive quantification of the renal blood flow. The signals from the entire kidney or from the cortex can be measured using Region of Interest over time, after a bolus injection or during continuous infusion of the USCA. The application of destructive frames at high acoustic power destroys the microbubbles in the imaging field and allows the visualization of the renal reperfusion at low acoustic power. Functional parameters can be extracted for perfusion imaging. Despite the lack of absolute linear correlation between these parameters and the renal blood flow, the non invasive measurement of renal blood flow might become part of routine protocols in the assessment of renal transplants.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Ultralydskanning af skrotum

Torben Lorentzen

Small part områderne som også inkluderer mamma/axil og hals/thyreoidea er taknemmelige at undersøge med ultralydskanning på grund af den superficielle beliggenhed, som medfører et gunstigt signal/støj-forhold. Udviklingen af de højfrekvente transducere kombineret med den øvrige teknologiske udvikling har medført, at vi i dag står med et suverænt diagnostisk værktøj i form af B-billede eventuelt kombineret med Doppler-informationer. I modsætning til de øvrige small part områder er det sjældent, at foretage ultralydvejledt intervention fra skrotum.

Den skrotale ultralyddiagnostik er et af de få områder, hvor CT og MR teknologien ikke maser sig upassende på, men er samtidig et område som flere steder er gledet fra radiologerne til urologerne. Dette kan være problematisk ved uddannelse af nye radiologer, men også når urologerne har problemer med enkelte patienter og ønsker en "ekspertskanning" hos radiologerne, som tilsvarende får reduceret erfaringsgrundlaget i skrotal ultralyddiagnostik.

I efteruddannelseskurset vil jeg fokusere på enkelte punkter, som jeg synes trænger til en opdatering:

normal anatomi og faldgrupper fx rete/mediastinum testis og tubulær ektasi

appendix testis

testis tumorer, (små og store)

benigne forandringer

cyster/spermatocoele

fokale forandringer fx epidermoidcyste

forkalkninger

mikrolithiasis

varicocele



En traditionel lærebogsfremstilling af den skrotale ultralyddiagnostik hører hjemme på et basalkursus. Jeg kan anbefale følgende bøger og oversigtsartikler:

- Diagnostic Ultrasound (2 Vol Set), 3rd Edition, Rumack et al. Mosby, ISBN 0323020232
- Clinical Ultrasound: Abdominal and General Ultrasound, 2nd Edition 2000, Hylton B. Meire et al. Elsevier, ISBN 0443061521
- Benign intrascrotal lesions. Rubenstein RA, Dogra VS, Seftel AD, Resnick MI. J Urol. 2004 May;171(5):1765-72.
- Sonography of the scrotum. Dogra VS, Gottlieb RH, Oka M, Rubens DJ. Radiology. 2003 Apr;227(1):18-36.
- Ultrasonography of the scrotum: technique, anatomy, and pathologic entities. Ragheb D, Higgins JL Jr. J Ultrasound Med. 2002 Feb;21(2):171-85.
- Scrotal ultrasonography: an update. Dewbury KC. BJU Int. 2000 Jul;86 Suppl 1:143-52.

kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.



Notater

Denne version af
kursusmappen til indeholder
kun det materiale,
der per 28.12.04 var indsendt
elektronisk til kursusledelsen.

Dvs at abstracts tilsendt i
papirformat bliver fotokopieret
og vil være at finde i den
endelige kursusmappe, som
udleveres på kurset.