



Röntgenveckan 2010

20-24 september 2010 - Conventum Örebro

Posters Röntgenveckan 2010

Poster P100

Wandering liver hos nyfödd. Fallbeskrivning

Natalia Barmaliou¹; Jan F. Svensson²; Titus Schlinzig³ och Sylvie Kaiser¹.

Barnröntgen, Astrid Lindgrens Barnsjukhus¹, Enheten för Barnkirurgi², Enheten för Neonatologi³, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm.

Wandering liver är ett tillstånd då levern kan röra sig fritt från höger till vänster sida i bukhålan. Man tror att tillståndet har samband med persisterande ventralt mesenterium och ofullständig fixation av levern som medger abnorm rörlighet av levern i transversalplanet.

Tillståndet beskrevs första gången 1754 men det finns endast ett litet antal fallbeskrivningar i modern litteratur, de flesta upptäckta i samband med utredning för tarmhinder, och det finns inga tidigare rapporter om wandering liver hos nyfödda. Sannolikt finns ett okänt antal asymptomatiska fall.

Vi presenterar ett fall av wandering liver hos en prematur pojke (GÅ 27 veckor, vikt 1000 g) som remitterades till vår Neonatalavdelning vid 15 dagars ålder. Genomgång av tidigare röntgenundersökningar visade att levern tidvis låg till höger och tidvis till vänster i buken. Övre passage visade ingen malrotation. DT och MR visade abnorm levrörlighet utan påverkan på flöde i vena cava inf, vena portae eller levervenor.

Pojkens tillstånd stabiliserades och man valde att avstå från kirurgisk åtgärd. Han är fortfarande asymptomatisk.

Då de flesta fall beskrivna i litteraturen har blivit upptäckta vid akut kirurgisk åtgärd, saknas evidens för kirurgisk behandling av asymptomatisk wandering liver. Aktiv expectans förordas, och vid tecken på mekaniskt tarmhinder eller kärlpåverkan rekommenderas hepatopexi

Poster P 101

Galactografi en kompetensutveckling för sjuksköterskorna på mammografienheten SU/Sahlgrenska Göteborg.

Birgitta Hellerstedt och Kari Lindergren

Mammografienheten, RAMÖ område 4, SU/Sahlgrenska. Blå Stråket 5, Plan 6 SU/Sahlgrenska 413 45 Göteborg

På Mammografienheten SU/Sahlgrenska har ett projekt genomförts där syftet var att kompetensutveckla sjuksköterskorna. Bl.a. innebar projektet att vissa undersökningar skulle överföras från radiologerna till sjuksköterskorna. Galactografi (kontraströntgen av mjölkgångarna) var en av dessa. Galactografierna utfördes av sjuksköterskorna men bilderna bedömdes av en radiolog.

Efter projektet avslutades har två sjuksköterskor ansvaret för att utföra galactografierna på enheten.

Sjuksköterskorna har fått ett större ansvar och mer varierande arbete och radiologerna kan använda tiden för denna undersökning till andra arbetsuppgifter.

Poster P 102

Does enteral contrast increase accuracy in diagnosis of appendicitis by multidetector CT?

Latifi Ali, Radiology Department Solna, Karolinska University Hospital, Stockholm, Karolinska Institutet, Stockholm; Labruto FAUSTO, Radiology Department Solna, Karolinska University Hospital, Stockholm, Karolinska Institutet, Stockholm; Kaiser S, Pediatric Radiology Department, Astrid Lindgren s Children Hospital, Stockholm, Karolinska Institutet, Stockholm; Ullberg U, Pediatric Radiology Department, Astrid Lindgrens Children Hospital, Stockholm, Karolinska Institutet, Stockholm; Sundin A, Radiology Department Solna, Karolinska University Hospital, Stockholm and Torkzad MR, Radiology Department, Uppsala University Hospital, Uppsala, Uppsala University, Uppsala

Background: Several approaches have traditionally been used for opacification of the bowel at computed tomography (CT) for diagnosis of appendicitis. However, with the development of multidetector row CT (MDCT), the need for enteral contrast agents is less obvious. The objective of this study was to evaluate retrospectively the accuracy of MDCT diagnosis of appendicitis in relation to the use of enteral contrast agents.

Methods and materials: The radiological reports of all 246 adult patients with suspected appendicitis undergoing 16 channel MDCT during 2005-2006 at our department were reviewed. The use of any enteral contrast agents and the route of administration were documented by one investigator. A radiologist evaluated whether the responses in the reports were consistent with diagnosis of appendicitis. The accuracy of the radiological reports was assessed using the results of surgery, histopathology and 3-21 months follow-up as gold standards of reference.

Results: 14.6% of the patients received no enteral contrast agent, in 8.5% both oral contrast and contrast enema was used, in 46.7% oral contrast was administered, and 30.1% received a contrast enema. The accuracies for the CT diagnosis of appendicitis with different combinations of enteral agents ranged 95 to 100 %, with no significant difference between groups.

Conclusion: Our study shows that the accuracy for diagnosis of appendicitis by abdominal 16 channels MDCT is high whether enteral contrast is given or not. Further use of enteral contrast agents for CT diagnosis of appendicitis in adults can therefore not be recommended.

Poster P 103

The accuracy of focused abdominal CT in patients presenting to the emergency department

Ali Latifi^{1,2}; Omid Torkzad³; Fausto Labruto^{1,2}; Ulla Ullberg^{2,4}; Michael R Torkzad^{2,5,6}

Radiology Department Solna, Karolinska University Hospital, Stockholm¹, Karolinska Institute, Stockholm², Akalla Medical Center, Stockholm³, Radiology Department, Astrid Lindgren Childrens Hospital at Karolinska University Hospital, Stockholm⁴, Radiology Department, Uppsala University Hospital, Uppsala⁵ and Uppsala University⁶

Background: Focused CT examination (FCT) is CT limited to a specific abdominal area in an attempt to reduce radiation exposure. We wanted to evaluate FCT on the basis of information from the request form and thus reduce radiation dose to the patient without missing relevant findings.

Methods: We retrospectively analyzed 189 consecutive acute abdominal CT, dividing the findings as localized in upper or lower abdomen. Another researcher blindly determined where the CT should be focused to, based only on information provided in the request form.

Results: The sensitivity and specificity of FCT in patients with symptoms from only upper abdomen was 100 %. Sensitivity, specificity and accuracy of FCT in patients with symptom from only lower abdomen were 79%, 100%, and 92%, respectively.

Conclusions: Our study suggests that among patients with symptoms from the lower abdomen, not examining the upper abdomen would lead to missing relevant findings.

Keywords: Computed tomography (CT), radiation dose, diagnosis, physical examination, abdominal pain.

A large number of acute abdominal-pelvic CT (APCT) is performed in patients with symptoms from the abdomen, and the number seems to be increasing. A look at the local statistics at our department reveals that this figure has been rising by 10-20% for each year since 2002. This is probably due to the high accuracy of CT [, ,]. Another factor responsible for increased usage of CT has been the strained resources and costs of admitting patients for observation [].

CT usage however entails an increased radiation dose to patients []. This is most important in the younger patients []. The radiation dose of APCT at our center has been documented and is 2.2 mSv on average. There have been several attempts to reduce radiation dose to patients through changes in CT protocol such as adjusted radiation dose []. For instance, un-enhanced CT of the urinary tract has been employed with less radiation dose since calcifications are seen well even with reduced radiation [].

Another way of reducing the radiation dose could be the limitation of the radiation field (focused CT or FCT). Very few studies have been conducted in this field [9-12]. The primary objective of this retrospective study was to examine the accuracy of FCT in patients with acute abdominal symptoms.

Poster P 104

System för utvärdering av diagnostiska bilder vid upphandling av röntgen-, MR- och ultraljudsutrustning. Upphandlings PACS.

Emanuel Hillberg och Åke Marjamäki

Medicinsk Informatik och Teknik, Akademiska Sjukhuset, 751 85 Uppsala

Bakgrund: Ett problem som man ofta stöter på vid upphandlingar av röntgen-, MR- och ultraljudsutrustning inom sjukvården är bedömning av bildkvalitet av diagnostiska bilder. Det material som i kravspecifikationen efterfrågats kommer, om inget annat är angivet i kravspecifikation om hur material skall utvärderas, bränt på DVD-skivor tillsammans med leverantörens eget bildvisningsprogram. En svårighet är att materialet kan ha dicom-taggar som omöjliggör granskning i sjukhusets PACS med rätt fönstersättning. Detta ger en felaktig bild av bildkvaliteten och således en felaktig poängbedömning i förhållande till de krav som specificerats.

Syfte: Att ta fram ett system, bildvisningsprogram och rutiner, som möjliggör granskning, en rättvis värdering och lagring av diagnostiska bilder i samband med upphandling av röntgen-, MR- och ultraljudsutrustning.

Material och metod: Vi har satt upp en egen arkivlösning som har öppen källkod. Till detta arkiv konfigureras sedan sjukhusets bildvisningsprogram (PACS) att kunna utföra query/retrieve (fråga/hämta) och sedan kunna visa de studier som finns i arkivet. Man är i kravspecifikationen noga med att begära in bildmateriel för bedömning i det egna systemet, d.v.s. att tydligt ange att de insända diagnostiska bilderna

kommer importeras i den egna arkivlösningen och utvärderas med stöd av bildvisningsprogrammet i PACS.

Resultat/Slutsats: Upphandlings PACSet möjliggör en korrekt bedömning av respektive leverantörs bildmateriel i det verktyg som kommer att användas i den kliniska rutinen, d.v.s. PACSets egen bildvisare.

Man har också undvikit de kostnader och svårigheter som det innebär att arkivera bildmaterial som hör till upphandling av röntgen/MR utrustningar med den vardagliga produktionen av kliniska bilder.

Poster P 105

"Advancing the State-of-the-Art for Virtual Autopsies" arbetsflödesbeskrivning vid postmortal avbildning med CT och MR.

Anders, Persson; CMIV Linköpings universitet 581 85 Linköping; Johan Berge; RMV Linköping; Maria, Lindblom; CMIV, Linköpings universitets sjukhus och Christian Jackowski, Institut für Rechtsmedizin, Universität Zürich, Winterthurerstrasse 8057, Zürich

Betydelsen av obduktion för fastställande av dödsorsak är välkänt. Inom rättsmedicinen kan en obduktion tillföra avgörande bevis och leda polis och åklagare i rätt riktning mot en friande eller fällande dom. Nyligen har en ny icke-destruktiv metod tagits i bruk kallad virtuella obduktioner (VA). Metoden går ut på att med hjälp av datortomografi (DT) och eller magnetkamera (MR) avsöka hela kroppen och sedan framställa tredimensionella bilder. Redan utförd forskning inom området har påvisat nyttan med denna nya teknik. I Linköping vid centrum för medicinsk bildvetenskap och visualisering (CMIV) har metoden varit i bruk sedan 2003. Man har nya under de senaste fyra åren nyttjat nya insamlingsmetoder, som dubbel-energi DT, syntetisk kvantitativ MR samt nya visualiseringstekniker. Forskningen har bedrivits med beaktande av de krav på arbetsflöde och rutiner som föreligger inom klinisk rättsmedicinsk verksamhet.

Målet med forskningen har varit att utveckla tekniker och metoder för VA som möjliggör ett brett användande i den dagliga rättsmedicinska verksamheten. Redan uppnådda resultat har identifierat flera utmaningar inom systemintegration och datahantering. Arbetsflödesstudier har genomförts både nationellt och internationellt. Resultaten från validering av de nya insamlingsteknikerna vid de postmortala undersökningarna har sedan kunnat användas även vid kliniska DT och MR undersökningar på levande patienter.

De förväntade fördelarna och positiva konsekvenserna för hälso- och sjukvården med denna typ av forskning är många. Inom rättsmedicin rör det säkrare dödsorsaksbedömning och förbättrad kvalitetskontroll vid obduktioner. Dessutom möjliggörs postmortala undersökningar som kan ha en positiv inverkan på kvalitetskontrollen inom medicin och medicinsk utbildning. Därtill förväntas kvaliteten på dödstatsstatistik öka, vilket leder till bättre underlag för fortsatt medicinsk forskningsplanering och politiska hälsovårdsbeslut.

Det samlade resultatet från den pågående forskningen kommer att presenteras i form av en poster.

Poster P 106

Hur pålitlig är kvantitativ MR? Upprepbarheten av volym- och metabolitmätningar.

Micaela von Ehren; Francisco Ortiz Nieto och Raili Raininko

Enheten för radiologi, Institutionen för ORKI, Uppsala universitet

Syftet med studien var att kartlägga hur stora variationer kan finnas i volym- och metabolitmätningar vid upprepade MR-undersökningar. Hippocampus användes som testorgan.

Metoder: Hjärnorna av 4 friska frivilliga undersöktes två gånger med en 1,5 T MR-kamera. Tiden mellan undersökningarna varierade från 0,5 till 4,5 månader. För volymmätningarna togs T1-viktade snitt med en 3D-TFE sekvens i rättvinkel mot långaxeln av hippocampus (snittjocklek 2,5 mm, pixlarna 0,65 x 0,9 mm). MR-spektroskopi (MRS) på hippocampusområdet utfördes bilateralt med singelvoxelteknik (PRESS-sekvens, TR/TE 2500/22 ms).

Volymerna av hippocampi mättes manuellt och mätningarna upprepades efter några veckor. En person gjorde alla mätningar. Medelvärdet av två mätningar räknades och deviationen räknades som procent av medelvärdet. Medelvärdena användes när resultaten av två undersökningar jämfördes. MRS analyserades med LCmodel och analyserna upprepades efter några månader. Spektra var av bra kvalitet och CRLB för stora metaboliter var <20 % i alla mätningar. Metaboliterna kvantifierades som kvoter mot kreatin (Crea) för att eliminera effekten av likvor i voxlarna.

Resultat: Hippocampusvolymerna varierade mellan 1335-2128 mm³. Volymskillnaden i två mätningar och undersökningar av ett hippocampus var 177-355 mm³. Medelvärdet av den procentuella deviationen mellan två mätningar av en undersökning var $\pm 4,4$ % (range 1,1- 10,8 %) och mellan två undersökningar $\pm 2,5$ % (range 0,5 - 5,2 %). LCmodel gav samma resultat i upprepade analyser av en MRS-undersökning om den analyserade biten av kurvan innehöll ett exakt samma ppm-område men gav olika resultat om längden av den analyserade biten förändrades. Skillnaderna mellan upprepade MRS kunde vara mycket stora även när exakt samma bit av kurvan analyserades: medelvärdet av den procentuella deviationen mellan två undersökningar var $\pm 4,6$ % (range 1,8 -7,8 %) för total kolin/Crea, $\pm 6,3$ % (range 2,5 - 13,7 %) för total NAA/Crea, $\pm 6,1$ % (range 1,4 - 12,8 %) för myoinositol/Crea och $\pm 12,3$ % (range 1,3 - 30,2 %) för glutamylglutamatkomplex (Glx)/Crea.

Konklusioner: Det finns stora skillnader mellan upprepade volymmätningar vid en MRT. Deviationerna var mindre när två olika undersökningar jämfördes vilket beror på att i jämförelserna användes medelvärdena av de upprepade mätningarna. Det att deviationen mellan två mätningar kunde vara c:a 11 % innebär att volymen i två mätningar kan variera över 20 %. I forskningsprojekt borde medelvärden av upprepade volymmätningar användas. Detta kan inte rutinemässigt arrangeras i kliniskt arbete men man måste komma ihåg att vara kritisk med volymförändringar. Deviationerna för metabolitmätningarna vid upprepade MRS är ännu större men inte användarberoende om analyserna utförs på ett standardiserat sätt med ett automatiserat analysprogram. Man kan endast lita på riktigt stora koncentrationsskillnader och resultaten av Glx-mätningarna skall bedömas med stor försiktighet.

Poster P 107

Virtual Autopsy Table - realtidsvisualisering av stora datamängder på ett intuitivt sätt.

Anders, Persson, CMIV Linköpings universitet/US, 581 85 Linköping; Anders, Ynnerman, CMIV/VITA Linköpings universitet och Thomas, Rydell, Interactive Institute, Stockholm

Nyligen har en ny icke-destruktiv metod tagits i bruk kallad virtuella obduktioner (VA). Metoden går ut på att med hjälp av datortomografi (DT) och eller magnetkamera (MR) avsöka hela kroppen och sedan framställa tredimensionella bilder. Redan utförd forskning inom området har påvisat nyttan med denna nya teknik. I Linköping vid centrum för medicinsk bildvetenskap och visualisering (CMIV) har metoden varit i bruk sedan 2003. Man har nya under de senaste fyra åren nyttjat nya insamlingsmetoder, som dubbel-energi DT, syntetisk kvantitativ MR samt nya visualiseringstekniker.

Redan uppnådda resultat har identifierat flera utmaningar inom systemintegration och datahantering. Arbetet har fokuserats kring fyra huvudområden inom visualisering: klassificering, renderingskvalitet och -prestanda, användarinteraktion samt annoteringsverktyg. Inom ramen för det nationella visualiseringsprogrammet som finansieras av: KK-stiftelsen, Vårdalstiftelsen, VINNOVA, Stiftelsen för

Strategisk Forskning, och Invest in Sweden Agency har en demonstrator framtagits (Virtual Autopsy Table). Detta visualiseringsbord kan hantera mycket stora datamängder i realtid och har ett intuitivt gränssnitt. Bordet kan med fördel också användas i utbildningssyfte, i publika institutioner som exempelvis museer eller forsknings- och teknikcenters. En mer klinisk version som klarar de krav som ställs inom den bild- och funktionsmedicinska världen planeras att vara klar för validering i klinisk miljö under slutet av året.

Arbetet med framtagandet av demonstratorn har skett i samarbete med: Idé & koncept: Interactive Institute, Projektledning: Thomas Rydell - Interactive Institute, Volymns rendering: Dr. Patric Ljung, Prof. Anders Ynnerman, Assoc. Prof. Anders Persson och Willem Frishert CMIV/VITA, Claes Lundström SECTRA, Medicinsk expertis: Assoc. Prof. Anders Persson - CMIV, Användargränssnitt: David Karlsson - Interactive Institute och Willem Frishert - VITA, Linköpings universitet.

Det samlade resultatet från den pågående forskningen kommer att presenteras i form av en live poster (Virtual Autopsy Table).

Poster P 108

Duplexundersökning med måltidsprovokation vid bukangina.

Christina Svensson¹, Claes Forssell², Claes Lassvik¹ och Helene Zachrisson¹.

Fysiologiska Kliniken¹, Thorax-Kärlkirurgi², Hjärtcentrum, Linköpings Universitetssjukhus, Linköping

Bakgrund: Vid mesenterialkärlsinsufficiens kan det vara svårt att avgöra enskilda stenoser betydelse p.g.a. kollateralcirkulation.

Syftet med studien är att jämföra symptomatologi och ändring i artärflöde i de stora bukkärlen hos pat med misstänkt artärinsufficiens, före och efter belastning med standardiserad måltid.

Metod: Hos patienter med misstänkt bukangina kartlades truncus coeliacus, a mesenterica superior och a mesenterica inferior med ultraljudsduplex, dels med fastande patient, dels efter flytande måltid. De flesta patienterna hade utretts med angiografi och/eller datortomografi.

Resultat: Hos 14 undersökta patienter hade alla utom en stenosis i något bukkärl. Sammanlagt 22 höggradiga stenoser (bedömt efter absolut flödes hastighet) påvisades: i truncus coeliacus 10, i a. mesenterica superior 7 och i a. mesenterica inferior 5. Tre kärl bedömdes som ockluderade, varav samtliga var ligerade.

Flödes hastigheten ökade i de flesta bedömbara kärl i samband med måltid, oavsett stenosgrad.

Symptom i form av bukvärk provocerades i 3 fall.

Vid jämförelse mellan duplexdiagnostik och resultat vid angiografi och/eller CT förelåg övervägande samstämmighet. I några fall bedömdes duplex tillföra extra information, t.ex. beträffande stenosgrad och möjliga kollaterala flödesvägar.

Slutsats: Duplexundersökning vid mesenterialkärlsinsufficiens kan tillföra information jämfört med angiografi och CT-undersökning beträffande stenosgrad och kollateralcirkulation.

Måltidsprovokation med flytande föda som tillägg till duplexundersökningen hade värde främst beträffande kollateralcirkulation, där även starkare måltidsprovokation än flytande föda kan övervägas.

Duplex är således av värde som initial undersökning, t.ex. för urval till PTA-behandling, och som kontroll efter PTA vid mesenterialkärlsinsufficiens.

Poster P 109

Röntgensjuksköterskans kompetensutveckling - vision eller verklighet?

Kent Fridell, CLINTEC; Sektionen för radiografi, Karolinska Institutet, Stockholm

Radiologin utvecklas snabbt med nya tekniker som dokumenterar inte längre bara morfologi då de nya teknikerna inkluderar och visar också fysiologiska processer. De nya undersökningsmetoderna producerar stora mängder data som måste finna nya sätt att presenteras på. Införandet av PACS kom också att ställa större krav på Röntgensjuksköterskans diagnostiska kunskaper (Fridell, 2007). Sammantaget ger den nya radiologin stora möjligheter för Röntgensjuksköterskan att vidareutvecklas. Samtidigt som verksamheten kommer att ställa allt större krav på att denna kompetensutveckling sker, kommer den också att ställa krav på att denna utveckling gagnar kliniken på ett tydligt sätt.

Möjligheterna till vidare kompetensutveckling hänger intimt samman med rekrytering av nya studenter för utbildning. Bra modeller för kompetensutveckling fyller således ett flertal behov och möjligheter. Modern arbetslivsforskning har också tydligt visat på utvecklingsmöjligheterna i sammanhanget av arbetstillfredsställelse och trivsel. Presentationen kommer att visa på en kombinerad modell för kompetensutveckling som tar hänsyn till såväl ett kliniskt, verksamhetsanknutet som akademiskt perspektiv.

Poster P 110

Lokalisering av ektopiskt paratyroideaadenom med hjälp av dubbel-energi datortomografi; en fallbeskrivning.

Anders Persson, Claes Juhlin, Olallo Morales och Oliver Gimm; Center for Medical Image Science and Visualization (AP), Linköpings universitetssjukhus, Linköpings universitet, 581 85 Linköping; Avdelning för kirurgi (OG, CJ) och Radiologi (OM), Linköpings universitetssjukhus.

Bakgrund: Med dubbel-energi datortomografi (DECT) kan två samtidiga dataset erhållas (80 - och 140-kV) som tillsammans kan ge viss information om den kemiska sammansättningen av den avskannade vävnaden i kroppen. Färg kan sedan tilldelas till de dubbel-energiindex (DEI) värden som framräknas från dessa dataset. Metoden har testats för flera vävnadstyper på postmodern vävnad (H. Zachrisson¹, E Engström, J. Engvall, L. Wigström, Ö. Smedby, A. Persson. Soft Tissue Discrimination ex vivo by Dual Energy Computed Tomography. European Journal of Radiology, 2010). En av fördelarna med DECT är att jodkontrastupptag i mjukdelar kan kvantifieras.

Fallbeskrivning: En 61 årig kvinna genomgick bilateral cervical exploration för primär hyperparathyroidism. På vänster sida, fann man nära thyroidea två normala parathyroideakörtlar. På höger sida avlägsnades en lätt förstörd parathyroideakörtel där histologi visade normal vävnad. Den övre parathyroideakörteln kunde inte återfinnas.

Postoperativt kvarstod förhöjda PTH- och S-calciumvärden. Patienten genomgick datortomografi (DT) och MIBI-scintigrafi som bedömdes som normala. Metionin-positronemissionstomografi (PET) visade intrathyroidalt upptag inom höger thyroidealob.

Patienten reopererades, den avlägsnade vävnaden visade sig vara ett benigt adenom. Trots relativt lågt S-calcium (1.42 mmol/liter), hade patienten tydliga symptom (trötthet och depression) som ett resultat av hennes primära hyperparathyroidism (PTH, 140pg/ml).

För att finna eventuell ektopisk parathyroideakörtel utfördes katetrisering av venerna på halsen med samtidigt mätning av hormonnivåer. Inom vänster vena jugularis uppmättes förhöjda parathyroideahormon (PTH) värden.

Eftergranskning av tidigare utförda undersökningar (ultraljud, PET, MR samt DT) gav ingen ytterligare vägledning.

DECT utfördes med en dual source DT scanner (Somatom Definition; Siemens Medical Systems, Forchheim, Germany) före och efter intravenös kontrasttillförsel.

Resultat: Två, några millimeter stora, strukturer kunde påvisas med ett lätt ökat kontrastupptag. Strukturerna var belägna, tätt tillsammans, ventralt om vänster vena jugularis i höjd med/craniellt om vänster thyroidealobs övre begränsning. Eftergranskning av tidigare gjorda DT-undersökningar kunde påvisa samma strukturer, dock utan misstanke på adenom eller annan patologi.

Förnyad kirurgi identifierade strukturerna. Visuellt överstämde storlek och form med DECT 3D bilderna.

Vävnaden avlägsnades en bloc. Den övre vävnaden visade sig vara en liten lymfkörtel och den nedre ett histologiskt verifierat parathyroideaadenom. PTH och S-calcium normaliserade postoperativt (31 pg/ml och 1.27 mmol/liter, respektive). Patienten har varit helt besvärsfri postoperativt (mer än ett år).

Konklusion: Även om DECT visade sig vara ett mycket värdefullt diagnostiskt verktyg i detta fall behöver det riktiga kliniska värdet av att lokalisera ektopiska parathyroideaadenom valideras med hjälp av kontrollerade studier.

Poster P 111

Dosimetri vid 3D rotationstomografiundersökningar samt jämförelser av effektiv dos mot konventionell röntgen och datortomografi

Hans, Johansson, Onkologkliniken/Avd. för sjukhusfysik, Länssjukhuset Ryhov 551 85 Jönköping

Möjlighet att rekonstruera 3D-bilder med genomlysningsutrustningar börjar bli allt vanligare. Detta har öppnat upp för att ta bilder under en halv rotation och därefter rekonstruera bilder till koronara, sagitella och transversella snitt. Detta ger möjligheten till en förbättrad diagnostik jämfört med konventionell röntgen samt att en del undersökningar slipper att gå direkt till datortomografi. Denna typ av undersökningar kan hjälpa till att avlasta datortomograferna samt även bidra till att minska stråldosbelastningen till patienterna.

Men hur är bildkvalitén? Hur höga är stråldoserna?

Detta arbete har tittat på hur den effektiva dosen kan räknas ut för 3D undersökningar. Genom att använda ett antropomorft fantom har beräkningsmetoden även testats för ett par olika typer av undersökningar (halsrygg, ländrygg, axel och höft). Jämförelser kunde sedan genomföras för motsvarande undersökningar på konventionell röntgen och datortomografi.

Den effektiva dosen för datortomografi jämfört med 3D bildtagningen låg generellt sett högre (1,1-2,6 gånger) och varierade beroende på undersökning. Den effektiva dosen för 3D bildtagningen jämfört med konventionell röntgen låg 2,8-6,9 gånger högre beroende på vilken undersökning som utfördes.

Poster P 112

Ultraljud buk på nyfödda barn med frågeställning Nekrotiserande Enterocolit (NEC)

Srecko Rijetkovic, Medicinsk Röntgen, Hötorget, Stockholm

I en studie omfattande 10 nyfödda barn (9 prematura och 1 fullgånget) med klinisk misstanke på nekrotiserande enterocolit (NEC), vårdade på Neonatalavdelningen, Karolinska Universitetssjukhuset, Solna under perioden maj – december 2008 undersöktes patienterna med röntgen buköversikt (enligt gällande praxis) och med ultraljud, utfört av sonograf och eftergranskat av barnradiolog (överläkare). Metodernas resultat jämfördes. Medan resultaten på röntgen bedömdes såsom misstänkta eller osäkra, kunde ultraljud med större säkerhet påvisa inte enbart intramural gas utan även gas i vena portae. Dessutom erhöles ytterligare information avseende tarmväggens tjocklek och perfusion, vilket möjliggjorde mer exakt klassificering av NEC-grad och erbjöd därmed möjlighet till mer individanpassad behandling. Trots litet patientmaterial uppfattades resultaten som lovande och i enlighet med tidigare internationella publikationer. Detta motiverar dels ytterligare studier på större material, dels större etablering av ultraljudsmetoden i klinisk praxis vid denna frågeställning.

Poster P 113

Röntgenfotografen i taveforsknings tjänst (deltar utom tävlan)

Rickard Becklén och Britta Nilsson, Nationalmuseum, Stockholm

Poster P 114

CT Urografi i buk- vs rygg- läge – effekter på skikt- bildningen under utsöndrings- fasen.

Pär Dahlman^{1,2}, Ann-Marie Lindell-Karlström¹, Åsa Larsson¹, Henrik Zetterström¹. BFM, Länssjukhuset Halmstad¹. BFC, Akademiska Sjukhuset, Uppsala²

Bakgrund: En CT urografi (CTU) måste avbilda slemhinnan i njurbäcken, uretärer och urinblåsan. I utsöndringsfasen bildas på grund av olika specifik vikt skikt- bildning mellan urin och utsöndrat kontrastmedel. En tidigare experimentell studie visade att skikt- bildningen i en blåsfantom var betydligt mindre om kontrastmedlet tillsattes från blåsans topp jämfört från botten (dvs buk- respektive rygg- läge vid CTU).

Syfte: Studiens syfte var att undersöka om skikt- bildningen i utsöndringsfasen var mindre om CTU utförs i buk- läge jämfört i rygg- läge.

Material och metoder: Trettio- tre patienter 68±12 (37-86) år inkluderades. Arton patienter genomgick CTU i buk- läge och 15 i rygg- läge på en 64 slice GE Lightspeed VCT. Utsöndringsfasen utfördes 8 minuter efter administration av 400 mg I/kg kroppsvikt (Iomeron 400mg/ml). Patienterna drack 1000 ml vatten och fick ej tömma blåsan 45 minuter innan undersökningen. Graden av skikt- bildning i njurbäcken och urinblåsa bedömdes enligt en skala mellan 0 till 5.

Resultat: Skikt- bildningen i blåsan var signifikant mindre i buk- lägesgruppen, medelvärde var 0.8±0.8 jfr 3.5±1.4 i rygg- lägesgruppen, p<0.000. I njurbäckenet var det ingen signifikant skillnad, 0.4±1.1 i buk- lägesgruppen jfr 0.6±1.2 i rygg- läge. Förhållandet mellan icke kontrast- fylld blåsa och blåshöjd på axiella bilder var 0.05±0.06 i buk- lägesgruppen jämfört 0.49±0.26 rygg- lägesgruppen (p<0.05). Vidare noterades att i medel 97%±10% of uretärernas längd var kontrast- fyllda i buk- lägesgruppen jfr 91%± 16% i rygg- lägesgruppen, p=0.07.

Slutsats: Denna kliniska studie verifierar resultaten från en tidigare experimentell studie. Om CTU utförs i buk- läge minskar skikt- bildningen under utsöndringsfasen signifikant i urinblåsan. Kunskap som kan användas till att förbättra den diagnostiska säkerheten vid CTU.