

Előadás-kivonatok

PERCUTANEOUS INTERVENTIONS OF MALIGNANT BILIARY OBSTRUCTION

Malignus epeúti obstrukciók percutan intervenciója

Akhan Okan

Hacettepe University, Ankara

Interventional radiologists play an important role in managing the problems of the patients with malignant biliary obstruction. Percutaneous biliary drainage which is the first palliative intervention is followed by biliary endoprosthesis in this group of patients. Several types of plastic and metallic endoprosthesis are available for percutaneous insertion. All of the procedures are performed under fluoroscopic guidance except ultrasonography can be useful as a guidance modality to drain left biliary duct.

This talk covers indications and the techniques for percutaneous biliary drainage, percutaneous biliary insertion of metallic stents and management of occluded biliary endoprosthesis. Results of the procedures, comparison between the results of the different endoprosthesis and complications of the procedures are mentioned as well.

PACS AT THE UNIVERSITY OF SZEGED

PACS a Szegedi Tudományegyetemen

Almási László, Nagy Antal¹, Alexin Zoltán¹, Gyuris Ottó, Kuba Attila¹, Csernay László²

Szegedi Tudományegyetem Orvosi Informatikai Intézet, ¹Alkalmazott Informatikai Tanszék, ²Nemzetközi Egészségügyi Központ, Szeged

1995 óta folyik PACS-fejlesztés az egyetemen. A fejlesztés célja az oktatás korszerűsítésén túl az volt, hogy a PACS képalkotó modalitásain készült valamennyi vizsgálat képei tárolásra kerüljenek, és a klinikákon elhelyezett képmegjelenítő munkaállomásokon elérhetők és megtekinthetők legyenek.

MR-t, CT-t, röntgenátláptatót, röntgenfilmszkennert, ultrahang- és SPECT-készülékeket kötöttek hálózatba. SGI képszoftver és DAT egység áll rendelkezésre a képek archiválására. A képtárolás és -továbbítás DICOM szabványnak megfelelően történik. Három oktatói kabinetet alakítottak ki a radiológia gyakorlati oktatására.

Fokozatosan derítették fel a DICOM szabvány alkalmazási hiányosságait, analizálták a vizsgálatok beépítési és elérési idejét. 2001-ben 46, a képek letöltésére és feldolgozására alkalmas klinikai PC-re telepítették a megjelenítő szoftvert, amelyet a klinikusok közel egy éve használnak.

Tapasztalatok:

– Képpalkotó berendezések vásárlásakor szükséges a DICOM szabvány implementálása.

– A képtároló szoftvernek meg kell valósítani a DICOM „storage, send, retrieve, print” szolgáltatást.

– A PC-k fejlettsége lehetővé teszi a DICOM eszközök PC alapú megvalósítását.

– A rendszer jelen kiépítésében a vizsgálatok elkészülte és PACS-on keresztüli elérhetősége közötti idő 1–24 óra.

THE DIAGNOSTICS OF OESOPHAGUS TUMOURS IN REFLECTION WITH THE DATA FOUND IN THE LITERATURE

A nyelöcsődaganatok diagnosztikája az irodalmi adatok tükrében

Bahéry Mária, Gódeny Mária, Remenár Éva¹

Országos Onkológiai Intézet, Radiológiai Diagnosztikai Osztály, ¹Fej-Nyak Sebészeti Osztály, Budapest

Előadásunkban áttekintjük a nyelöcső daganatos betegségeinek fajtáit, differenciáldiagnosztikai lehetőségeit. Meghatározzuk a képalkotó diagnosztikai vizsgálatok feladatát.

Az irodalmi adatok egybevetésével megadjuk a képalkotó vizsgálatok szenzitivitását, specifikitását és pontosságát.

A T-stádium meghatározásában az endoszkópia az elsődleges vizsgálat, az egyidejűleg elvégzett biopszia szövettani diagnózist eredményez. A fal invázió mélysége EUS-sal 90%-os pontossággal megállapítható, ami az endoszkópos mucosaresectio indikációjának felállításához elengedhetetlen. Endoszkóppal átjárhatatlan tumoros szűkületek esetén hagyományos röntgenvizsgálatot végzünk. A nyelöcső rétegeire korlátozódó tumoroknál a T-stádium meghatározásában a CT- és MR-vizsgálat szerepe limitált (acc. 60-70%). Előrehaladott tumoroknál a környezetre terjedés kimutatására, a reszekálhatóság megítélésére a CT az alapműszer (szenzitivitás: 88-93%; specifikitás: 96-98%). Az MR szenzitivitása és specifikitása a CT-vel közel azonos. MR-t akkor végzünk, ha a CT eredménye nem egyértelmű.

Az N-stádium meghatározásában az EUS+FNA 79-83% szenzitivitással alkalmas a lokális, közeli nyirokcsomók kimutatására. A távolabbi mediastinalis és abdominalis nyirokcsomók CT-és MR-vizsgálattal állapíthatók meg 48-61% szenzitivitással és 90-94% specifikitással. A nyaki és supraclavicularis nyirokcsomók kimutatására ultrahangvizsgálat végezhető, FNA-val a specifikitás növelhető.

Az M-stádium meghatározására a metszeti képalkotás alkalmas. A tüdőmetasztázisokat a mellkasi CT érzékenyebben jelzi, mint az MR. A mellkasi CT-vel egyidejűleg elvégzett hasi CT-screening módszer a májmetasztázis kimutatására (szenzitivitás: 70%). Az MR a májgócok detektálásában és karakterizálásában érzékenyebb módszer.

A PET (18F-FDG) mind a primer tumor (szenzitivitás: 100%), mind a nyirokcsomó, mind a távoli metasztázis (szenzitivitás: 76-90%) kimutatásában a CT-nél érzékenyebb.

INTERNET PAGES OF THE HUNGARIAN SOCIETY OF RADIOLOGISTS – RADIOLOGY ON THE INTERNET
A Magyar Radiológusok Társaságának internetes oldalai – Radiológia az interneten

Bágyi Péter, Urbán László
Debreceni Egyetem Radiológiai Klinika, Debrecen

A társaság szervezője 1997 óta üzemel. Tapasztalataink és a statisztikai adatok szerint látogatottsága egyre nő. Az előadásban az eddigi tapasztalatokat (nehézségek, kihasználtság stb.) és a további lehetőségeket ismertetjük.

A Magyar Radiológusok Társaságának eddig is üzemelő WEB-szerverét (<http://socrad.dote.hu>) szeretnénk bővíteni; elérhetővé tenni a társaság folyóiratának számaint is. A már meglévő szolgáltatások, szakmai információk körét tágítani szándékozunk.

Internet alapú szöveges és képi adatbázis kiépítésén és szoftverfejlesztésén munkálkodunk, hogy ezzel segítsük a radiológia oktatását. Így az egész ország területéről lehetőséget biztosítanánk a hallgatóknak az oktatási anyaghoz való hozzáféréshez egy böngészőn keresztül.

Az on-line adatbázis naprakész információit bizonyos rendszerességgel – az internetkapcsolattal nem rendelkező kollégákra is gondolva – meghatározott periódusokban nyomtatott formában is közzé szándékozunk tenni.

Lehetőség nyílna egységes szakmai protokoll létrehozására, terjesztésére is.

THE APPLICATION OF IN VIVO PROTON SPECTROSCOPY IN THE FOLLOW UP OF CEREBRAL TUMOURS TREATED WITH BRACHYTHERAPY

In vivo protonspektroszkópia alkalmazása brachiterápiával kezelt cerebrális tumorok követésében

Bajzik Gábor¹, Julow Jenő²

¹Kaposvári Egyetem, Diagnosztikai és Onkoradiológiai Intézet, Kaposvár, ²Szent János Kórház, Idegsebészeti Osztály, Budapest

Célkitűzés: Az in vivo proton MR-spektroszkópia alkalmazása az agytumorok brachiterápiát követő kivizsgálásában.

Betegek és módszerek: 20 alkalommal vizsgáltunk agyi daganat miatt (astrocytoma, glioblastoma) brachiterápián átesett betegeket. T2-súlyozott, natív és iv. kontrasztanyagot tartalmazó 3D T1-súlyozott felvételeket és 1H CSI MR-spektroszkópiás mérést készítettünk. A nekrotikus, demarkációs és oedemás zónából vettünk fel spektrumokat.

Eredmények: A kapott spektrumok a három zónának megfelelően jellemző eltéréseket mutatnak a normális agyállományhoz képest. Az oedemás területben is tapasztalható idegsejtpusztulás. A demarkációs zóna a mérés felbontóképességéhez mérten keskeny, itt parciális volumenhatásokkal kell számolni. Két esetben reziduális tumorra utalt a spektroszkópiás mérés.

Következtetés: A hagyományos képalkotást kiegészítve az MR-spektroszkópiás vizsgálat a brachiterápiának pontosabb megítélését teszi lehetővé.

PATHOLOGIC CHANGES IN THE ILIOTIBIAL TRACT AND IN PES ANSERINUS LEADING TO KNEE PAIN IN OUR PRACTICE

Térdfájdalomhoz vezető kóros elváltozások a tractus iliotibialisban és pes anserinus esetén gyakorlatunkban

Balogh Endre, Besznyák Márta, Pavlik Attila, Tállay András, Berkes István

Országos Sportegészségügyi Intézet, Budapest

Cél: A figyelem felhívása arra a tényre, hogy a térdfájdalmak egy része ízületen kívüli patológiára vezethető vissza.

Betegek és módszer: 540 térd-UH- és 200 térd-MR-vizsgálat történt 2001. január 1. és 2002. április 30. között, 16–66 éves betegeknel, döntő többségben traumás anamnézis miatt.

Eredmények: 540 térd-UH-vizsgálat során két esetben találtunk tractus iliotibialis degenerációt vagy peritendosist, öt esetben synovialis echoszegény képződményt ezen ín és a lateralis femurcondylus között. Nyolc esetben pes anserinus tendinosis, négy esetben pes anserinus bursitis volt az ultrahang-diagnózis.

Következtetés: Az ultrahangvizsgálat a térdízületen kívüli képletek vizsgálatára is igen érzékeny és specifikus.

MAINTAINING ENTERAL PASSAGE BY IMPLANTATION OF SELF-EXPANDING METALLIC STENT

Az enterális passzázs biztosítása öntáguló fém stent behelyezésével

Bánsághi Zoltán, Tóth Andrea, Orbán László¹, Burger Mónika Péterfy Kórház, Radiológia, Intervenció Részleg, ¹Sebészeti Osztály, Budapest

Az onkológiai betegek kezelésében az életkilátást és az életminőséget alapvetően befolyásolják a szövődmények. Az epe-, a húgyúti vagy az enterális passzázs akadályozottsága sokszor közvetlen halálként vagy akut tehermentesítő műtét indikációjaként szerepel. Az akár kuratív, akár palliatív sürgősségi sebészeti beavatkozások intra- és perioperatív mortalitása és morbiditása az elektív műtéthez képest többszörös.

Előadásunkban beszámolunk a magyarországi első két vastagbélstentelésről. Saját és nemzetközi tapasztalatok alapján ismertetjük az enterális stentelés indikációját és technikáját.

TREATMENT OF PRIMARY AND METASTATIC LIVER TUMOURS WITH TRANSARTERIAL CHEMOEMBOLISATION

Primer és áttéti májdaganatok kezelése transzarterialis kemoembolizációval

Bánsághi Zoltán, Tóth Andrea, Kurucz József, Burger Mónika Péterfy Kórház, Radiológia, Intervenció Részleg, Budapest

Részlegünkön 1999. január–2002. május 31. között 315 esetben végeztünk transzarterialis kemoembolizációt (TACE) májdaganatok komplex onkológiai ellátása keretében. Gyakorlatunk mind a szuperszelektivitás mértékében, mind a beadott Lipiodol mennyiségében eltér a nemzetközi átlagtól.

Előadásunkban beszámolunk a nálunk végzett gyakorlatról, a kezelési eredményekről és a túlélési adatokról.

FIRST EXPERIENCES WITH RADIOFREQUENCY ABLATION OF PRIMARY AND METASTATIC LIVER TUMOURS USING LE VEEN ELECTRODE

Első tapasztalataink primer és áttéti májdaganatok rádiófrekvenciás kezelésével, esernyős Le Veen-elektóddal

Bánsághi Zoltán, Magyar Tamás¹, Tóth Andrea, Burger Mónika Péterfy Kórház, Radiológia, Intervenció Részleg, ¹Onkológiai Osztály, Budapest

A primer és áttéti májdaganatok komplex onkológiai ellátásában igen nagy jelentősége van a percutan ablációs módszereknek.

A rádiófrekvenciás kezelés (RF) közel tíz éve ismert. Magyarországon eddig egy centrumban végeztek RF-kezelést, úgynevezett cool tip elektróddal.

Előadásunkban beszámolunk a magyarországi első öt, Le Veen-elektrodával végzett kezelésről. Magyarországi és külföldi, saját tapasztalataink alapján összehasonlítjuk a kétféle elektrodával végzett eljárást. Áttekintjük az RF-kezelés helyét és szerepét a komplex májdaganat-terápiában.

THE USE OF 3D SURFACE RECONSTRUCTIONS IN THE PERIOPERATIVE DIAGNOSTIC WORKUP OF EPILEPTIC PATIENTS

3D felületi rekonstrukciók alkalmazása epilepsziás betegek perioperatív diagnosztikája során

Barsi Péter^{1,2}, Juhos Vera³, Eröss Lóránd⁴, Tóth Szabolcs⁴, Kelemen Anna⁵, Janszky József⁵, Rásonyi György⁵, Fogarasi András⁶, Neuwirth Magdolna⁶, Bognár László⁷, Vajda János,⁷ Balogh Attila³, Kenéz József^{1,2}, Halász Péter⁵

¹National Institute of Psychiatry and Neurology, Dept. of Radiology, ²IMC MRI Laboratory, ³2nd Dept. of Neur., St. István Hospital, ⁴Dept. of Neurosurgery, MÁV Hospital, ⁵Epilepsy Centre, NIPN, ⁶Dept. of Neurology, Bethesda Children's Hospital, ⁷National Institute of Neurosurgery, Budapest

Introduction: The localization of the epileptogenic focus is the goal in the preoperative workup of patients with intractable seizures.

Objective: To assess the usefulness of the MRI surface reconstructions in patients with invasive intracranial surface electrodes.

Patients and methods: We examined 7 patients with surface electrode strips. A 3D GRE acquisition was made on a 1.5 T scanner. The volume was worked up on a workstation: thin slice series in three planes, and brain surface reconstructions were made. Thin slice T2 images in the axial and coronal planes were also done.

Results: We could identify all buttons of the electrode strips as slight impressions on the surface. We connected those to anatomical landmarks. The T2 weighted series and the oblique 2D reconstructions were also useful. Large amounts of blood compressing the neighbouring structures made the identification more difficult.

Conclusion: 3D surface reconstructions were very useful in the understanding of the epilepsy mechanism as well as in the planning of the forthcoming surgical procedures. The best results were achieved when the epileptologist, the neurosurgeon and the radiologist evaluated the case together.

HEMIBALLISM AND WEGENER GRANULOMATOSIS – CASE REPORT

Hemiballismus és Wegener-granulomatosis – Esetbemutató

Barsi Péter¹, Szűcs Anna²

National Institute of Psychiatry and Neurology, ¹Dept. of Radiology, ²1st Dept. of Neurology, Budapest

We made a brain MRI examination for sudden onset of hemiballism in a middle-aged woman. The high resolution MR images revealed an infarct in the subthalamic nucleus of Luys. The pathologic base of the infarct and the wide-spread ischemic vascular changes turned out to be the Wegener granulomatosis.

Through this case, we would like to demonstrate the possibility of revealing small pathologic lesions and clarify their nature, which may give the direction for further diagnostic workup.

MRI EXAMINATION OF THE HIPPOCAMPUS – AN OVERVIEW

MRI-vizsgálatok a hippocampusról – Áttekintés

Barsi Péter

National Institute of Psychiatry and Neurology, Dept. of Radiology, Budapest

The importance of the hippocampus is given by its role played in memory functions and epilepsy.

The hippocampus has some special features: it is near to the bony skull base, its long axis lays at an angle with the ordinary imaging planes, it has a shape of a long, slender cylinder, and it has a rather tiny cross-sectional area. For these features MRI is the only imaging possibility, but a special protocol is necessary. The most important sequences are coronal T2, proton density or FLAIR, and T1 sequences perpendicular to the long axis of the hippocampus. Thin slices, and high resolution are recommended, but the usual 4 to 5 millimeters may also give good results in the proper imaging plane. T1 IR or thin slice series reconstructed from a gradient echo 3D volume acquisition are better than T1. Volumetry and T2 relaxation time measurement may help in dubious or bilateral cases. Hippocampal sclerosis is characterized pathologically by atrophy and gliosis caused by neuronal damage. Imaging features: high signal on T2, low signal on T1, blurred structure on HR images, diminished size, widened T horn. For space occupying lesions, we give contrast material.

Summary: the anatomy of the hippocampus requires a special MRI protocol. If the pathologic changes are found and surgically removed, the patient's epilepsy may disappear, so the use of the protocol is mandatory.

CORPUS CALLOSUM CONTUSION AND AGGRESSIVENESS

Corpus callosum contusio és agresszivitás

Barsi Péter¹, Molnár Klára², Zámboi János³, Kulcsár Andrea⁴, Kenéz József¹

¹National Institute of Psychiatry and Neurology, Dept. of Radiology, ²Péterfy Hospital, Dept. of Neurology, ³NIPN, ¹st Dept. of Psychiatry, ⁴St. László Hospital, Budapest

We assess the cases of three young adult patients who suffered a severe head trauma. The common feature of the three cases was the aggressiveness evolving shortly after the patients had recovered from the unconscious state. The behavioural abnormality was severe enough to require medical treatment. Later on, the patients fully recovered, and the behavioural changes resolved. The common pathologic-imaging finding in these cases was the contusion of the corpus callosum. It was hard to notice that on the acute CT examinations, and it could more easily be seen on follow up examinations. MRI showed the exact nature of these lesions.

Summary: Our goal is to draw the attention to these subtle white matter lesions that have severe clinical consequences requiring medical treatment. The cases emphasize the importance of MR imaging in the subacute-chronic phase of posttraumatic states.

UPDATE IN THROMBOLYTIC THERAPY

Újdonságok a thromboliticus terápiában

Battyányi I., Horváth L., Harmat Z., Hernádi G., Losonczy H.¹, Nagy Á.¹, Gasztonyi B.¹, Nagy Gy.²

University of Pécs, Dept. of Radiology, ¹1st Dept. of Internal Medicine, Pécs, ²County Hospital, Dept. of Radiology, Zalaegerszeg

Introduction: Thrombolysis is one of the most important therapy in the treatment of DVT. Technically there are lot of different well known treatment type, but in the field of peripheral vascular system we have no common consensus in this treatment, as there is in cardiology. Authors refer to the possible (widely used) thrombolytic treatment modalities of today, reviewing the literature.

Patients and methods: Authors used moderately modified protocol of selective thrombolysis published by Dotter and Vujic, for the treatment of peripheral arterial thrombosis and severe pulmonary embolism (PE). The treated group of patients with severe PE was analyzed in detail. Mechanical thrombus destruction was used in all of the cases combined with low dose fibrinolysis. The dose of fibrinolytic agent was 20 000-70 000 IU/h for streptokinase and twice as high as that for urokinase. (As a complementary therapy heparin or pentosan polysulphat was used 700-1000 IU/hour and 50 mg/day respectively.)

Results: All pulmonary thrombolysis was successful (15/15: 100%). The average improvement of the Miller index was 71% (21+/-1, 6+/-2) P<0,001. No major complication was observed during and after the treatment.

Conclusion: Fibrinolysis is one of the most powerful techniques for treatment of DVT and post-DVT pulmonary embolism. The complication rate and the treatment time can be improved by the combination of mechanical thrombus destruction and low dose fibrinolytic treatment. The selective low dose thrombolysis is a highly effective type of the treatment in arterial thrombosis and in severe PE. The applied technique is highly dependent on the specialization and experience of the physician performing the radiological intervention.

BRAIN AVM DRAINING INTO SPINAL EPIDURAL VEINS – A RARE CAUSE OF CERVICAL MEDULLOPATHY

A cervicalis medullopathia ritka oka – Spinalis epiduralis vénákba drenáló agyi AVM

Berentei Zsolt, Kulcsár Zsolt, Szikora István, Martos János, Nyáry István
National Institute of Neurosurgery, Budapest

Background: Intracranial dural arteriovenous fistulae draining into cervical spinal veins may cause spinal venous ischemia. We present a patient with a true parenchymal cerebral AVM with spinal venous drainage, creating cervical medullopathy.

Methods: A 33 years old male patient was presented with progressive gait disturbances following a previous history of repeat intracranial hemorrhage. MRI of the head and the cervical spine was obtained followed by DSA

Findings: MRI scan of the cervical spine demonstrated enlarged perimedullary vessels. A left frontal paraventricular AVM was also seen on MRI of the head. Originally this was diagnosed as a multiple AVM. Left internal carotid artery angiogram demonstrated a frontomedial AVM that was fed by lenticulostriar arteries and drained into a venous lake. This was further drained towards the Ambient cistern by an atypical basal vein that was not connected with the vein of Galen. Finally, a lateral pontomesencephalic vein provided the venous pathway towards the spinal perimedullary venous plexus. This resulted in spinal venous congestion and subsequent myelopathy. The AVM was surgically resected resulting in clinical improvement.

Conclusion: We present a pure brain AVM with spinal myelopathy. The clinical presentation of dural AVMs is known to be related to the venous drainage pathway that may lead to myelopathy. As a potential cause of the clinical symptoms, the same pathomechanism should be considered in relation with brain AVM-s.

(Supported in part by a scientific grant from the Hungarian State OTKA T032770.)

THREE DIMENSIONAL EVALUATION OF ANEURYSM OCCLUSION RATES FOLLOWING ENDOVASCULAR TREATMENT

Agyi aneuryszmák endovascularis elzáródásának vizsgálata 3D angiográfiával

Berentei Zsolt, Kulcsár Zsolt, Szikora István, Martos János, Nyáry István
National Institute of Neurosurgery, Budapest

Background: Recanalisation is a significant limitation of endovascular aneurysm treatment. No objective method exists for the assessment of angiographic occlusion. The purpose of this study is to investigate the value of 3D angiography in analysing morphological results.

Patients and methods: Results were evaluated in 32 aneurysms treated with detachable coils. Rotational angiography and 3D reconstruction was performed in each case prior to and following procedure using an LCV+ angiography unit and an Advantage Windows workstation (GE). To differentiate between motion artefacts and residual aneurysm, an additional series of 3D angiography was performed with either injecting saline into the treated or contrast material into a contralateral vessel following aneurysm treatment. Occlusion rate was expressed as the volumetric ratio of aneurysm remnant and untreated aneurysm. Results were compared to estimates on conventional angiograms.

Results: Volumetric occlusion rates were generally lower on 3D (mean of 93%) than on 2D (mean of 97%) angiograms. Occlusion was considered as complete in 21 out of 32 cases on 2D but only in 9 cases on 3D angiograms. Artefacts demonstrated on saline injection could easily be differentiated from residual aneurysm filling. Those seen on contralateral contrast injection could not be completely separated from aneurysm remnants.

Conclusion: Three dimensional reconstruction angiography provides the capability for volumetric analysis of occlusion rates following endovascular packing, that seems to be more sensitive than visual estimate on 2D angiography. Motion artefact remains an obstacle in establishing an objective method of evaluating endovascular occlusion.

(Supported in part by a scientific grant from the Hungarian state OTKA T032770.)

EVALUATION OF POWER DOPPLER AS A SCREENING TOOL FOR CAROTID ARTERY STENOSIS IN CARDIAC SURGERY PATIENTS

A power Doppler-ultrahang teljesítőképességének vizsgálata az arteria carotis interna stenosisának szűrésében, szívműtétre kerülő betegekben
Beslagic Vanesa, Dalagija Faruk, Merhem Zulejha
Institute of Radiology University Clinical Centre, Sarajevo

Purpose: To assess the use of power Doppler imaging as a screening tool for detecting carotid stenosis in preoperative evaluation of cardiac surgery patients admitted at University Clinical Center Sarajevo in eighteen months period. Diagnostic

possibilities of power Doppler and colour Doppler were compared.

Patients and methods: We surveyed 174 patients admitted for coronary artery bypass and heart valve prosthesis two phase study was done. In the first, a prospective preoperative evaluation of 60 patients was done by duplex Doppler. During second phase prospective preoperative evaluation of 114 patients was done by power Doppler imaging. In patients with 50% stenosis or more duplex Doppler was done. Imaging methods for further evaluation of 70% and above stenosis in both groups were MRA and intravenous DSA. Degree of maximum ICA luminal narrowing was assessed as described by NASCET methodology.

Results: In a first phase group there were 60 patients, 22 female, 38 male age range from 24 to 73 years. Stenosis of 60% or more was found in 11 (19%) patients in this group, and in 27 (24%) patients in a second phase group. Stenosis of 70% and above was found in 4 (7%) patients in a first phase group, and in 12 (11%) patients in a second phase group. For further evaluation of these patients MRA and intravenous DSA were done. Adequate images were achieved in 89% power Doppler studies, compared with 82% in duplex Doppler studies. The average examination time with power Doppler for right and left sides was 6 min compared to 11 min with duplex Doppler.

Conclusion: Association between carotid and coronary artery disease is well recognised. Power Doppler is valuable method in detecting carotid stenosis. As a screening tool this is a low risk, fast, cost effective method with accurate results. It gives better visualization of stenotic lumen compared to duplex Doppler imaging. Using power Doppler to screen patients, and duplex Doppler in significant stenosis with possible further diagnostic evaluation by MRA and iv. DSA optimal imaging approach is achieved.

CYSTIC RENAL MASSES, DIFFERENTIAL DIAGNOSIS *A vese cystás térfoglaló folyamatai és differenciáldiagnosztikájuk*

Biondetti Pietro R.
Dept. of Diagnostic Radiology, IRCCS, Ospedale Maggiore, Policlinico, Milano

Approximately 5%-10% of cases of renal cell carcinoma present as a fluid filled cystic mass. The cystic aspect can be produced by the tumour itself; the tumour can originate in the epithelial lining of a cyst, or the tumour can grow around a cyst.

The simple uncomplicated cyst is the most common cystic mass of the kidney; one or more simple cysts are present in approximately 50% of individuals over the age of 50. Simple cysts can be accurately identified and confidently characterized by ultrasound, computed tomography and magnetic resonance imaging.

Uncommonly simple cysts can be complicated by hemorrhage, infection and neoplasia. In these cases the gross morphology of the cyst is altered (e. g. thick wall; nodularity; septations; calcification). It is often impossible to confidently distinguish a complicated simple cyst from a cystic renal cell carcinoma. Although the final diagnosis can only be made histologically, careful attention to specific imaging features often allows accurate lesion characterization.

Calcification can be considered benign when it is thin, peripheral or septal. When calcification is thick, irregular or central, it cannot be characterized radiologically as benign. Histology is the only way to classify these lesions as benign or malignant; so these are surgical lesions.

Most masses which are iso- or hyperdense to the renal parenchyma are simple cysts complicated by hemorrhage. Also a high protein or iron content can cause the hyperdensity of the cyst content. Solid tumours including renal cell carcinoma, lymphoma and hamartoma may also present as hyperdense focal renal lesions. A hyperdense mass is considered a benign cyst if homogeneous and without contrast enhancement. The hyperdense lesion is surgical if it is heterogeneous, with contrast enhancement or if it is solid at ultrasound.

Septations are considered benign if thin (<2 mm) and without nodular elements. Septations require surgical excision if thick (>2mm), irregular or nodular.

When a cystic mass has three or more septations it is defined as multilocular. In the adult population the two more common etiologies of a multiloculated cystic mass are the benign multilocular cystic nephroma and the malignant multilocular cystic renal cell carcinoma. It is impossible with diagnostic imaging to distinguish between each other; so any multilocular appearing cystic lesion is a surgical lesion.

Contrast enhancement is considered highly suspicious of malignancy. Contrast enhancement is not absolutely specific for malignancy; in fact also benign and inflammatory lesions do enhance; however clear mural or nodular contrast enhancement of a cystic appearing lesion is highly indicative of a surgical lesion. To detect contrast enhancement in a cystic lesion it is very important to rely on a correctly performed objective ROI measurement, and not on the subjective impression.

ONE YEAR EXPERIENCE OF OUR BREAST SCREENING PROGRAMME

Emlőszűrésünk egyéves tapasztalatai

Bodrogi Nándor¹, Baranyai Tibor¹, Wellner István², Halaseh Hisham²

¹Emlődiagnostikai Centrum Csorna, ²Margit Kórház, Sebészeti Osztály, Csorna

Célkitűzés: A csornai Emlődiagnostikai Centrum (KMK) 2001. március 1-jén kezdte el működését. Egy év alatt elvégzett emlőszűrő tevékenységünk tapasztalatait összegezzük.

Betegek és módszerek: 2001. 03. 01–2002. 03. 31 között 29 159 „target csoportba” tartozó nőt hívtunk be első körben, területi lista alapján. A megjelentek száma 10 429, a megjelenési arány 35,8%.

Napi 10 órában végezzük a szűrővizsgálatokat, ehhez minden előírt eszköz és technológia rendelkezésre áll.

Eredmények: A visszahívott betegek száma: 1762 (16,8%); FTAB: 362(3,4%); core biopszia: 4; galaktográfia: 35 esetben történt. A preoperatív igazolt malignus tumor miatt operált betegek száma 89 (8,5‰), benignus elváltozás miatt műtetre került 53 beteg (5,1‰), összesen 142 (1,3%) műtét történt. Malignus emlőtumor miatt operált betegeinknél a tumornagyság megoszlása a következő volt: in situ carcinoma: 4; 1–9 mm: 17; 10–14 mm: 13; 15–20 mm: 26; 20 mm felett: 29. Malignus tumor miatt operált betegeinknél 12 esetben sectorectomia, 60 esetben sectorectomia + axilla blokk, 17 esetben mastectomia történt.

Következtetés: Tevékenységünk során szakmai, interdiszciplináris probléma nem merült fel. A compliance vonatkozásában eredményeink rosszak, különösen az ANTSZ belépése óta. A területi listák pontatlanok. Nélkülözhetetlen a beutaztatás megszervezése, illetve a szoros együttműködés a háziorvosokkal és a települések polgármestereivel.

THE POSSIBILITIES OF USING CT EXAMINATION IN CARBOHYDRATE RESEARCH

CT-vizsgálat alkalmazási lehetőségei a szénhidrogén-kutatásban

Bogner Péter

Kaposvári Egyetem, Diagnosztikai és Onkoradiológiai Intézet, Kaposvár

A szénhidrogén-kutatásban az olaj- és gáztároló rétegek jellemzése rendkívül fontos a termelési technológiák megtervezése és a készletbecslés szempontjából. A tárolórétegekről közvetlen információ csak a fúrómagok elemzésével nyerhető, ám ezek petrofizikai és -kémiai elemzése jórészt a minták roncsolódásával jár.

A CT-vizsgálat nem destruktív módon képes a kőminták belső struktúráját ábrázolni és az ásványos összetételről tájékoztatni. A repedésrendszer, zárványok és egyéb strukturális jegek alapján az adott réteg kialakulásának viszonyai is modellezhetők. Előadásunkban a geológiai minták vizsgálata során szerzett tapasztalatainkról kívánunk beszámolni.

STATE-OF-THE-ART DYNAMIC CONTRAST-ENHANCED MR IMAGING OF THE BREAST

Az emlő dinamikus, kontrasztanyag, state-of-the-art MR-vizsgálata

Boné Beáta

Huddinge University Hospital, Karolinska Institute, Stockholm

Dynamic contrast-enhanced magnetic resonance (MR) imaging is being increasingly used in clinical breast cancer management and clinical research. The author will review the standard techniques, indications of breast MR imaging and those areas where the method has no value or it may lead to unnecessary procedures.

MR imaging is effective in revealing mammographically equivocal or occult lesions and multifocal tumours even in dense breasts, but it is less reliable for some invasive lobular cancers, in situ ductal carcinomas, fibroadenomas and hyperplastic breast changes. Presently accepted indications for MR imaging of the breast are: (1) patients with breast implants – to demonstrate prosthesis complications or tumour relapses; (2) postoperative imaging in patients after tumourectomy and radiation therapy – in these cases MR imaging allows differentiation between tumour relapses and extensive scars; (3) proven axillary lymph node metastasis from an unknown primary carcinoma; (4) preoperative MR imaging in cases suspected or verified carcinomas within dense breasts to exclude multicentricity/multifocality; (5) follow-up in neoadjuvant chemotherapy of breast cancer; (6) patients with high-risk constellation.

INTERVENTIONAL RADIOLOGICAL TREATMENT OF THE COMPLICATIONS OF LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

A laparoszkópos cholecystectomy komplikációinak gyógyítása intervenció radiológiai módszerekkel

Bosnjakovic Petar, Vesna Ilic¹

Institute of Radiology Clinical Center, Nis

¹Surgical Clinic Clinical Center, Nis

Aim: To point to the importance of interventional radiological treatment of the complications of laparoscopic cholecystectomy (LC).

Patients and methods: In the period between 01. 01. 1999. and 31. 12. 2000. 454 patients have been treated at Surgical

Clinic Clinical Center Nis by LC. Postoperative complications were noted in 13 of them while early conversion to open technique was necessary in 15 patients. The most frequent postoperative complications were infections of the skin ports (5 patients), abscess formation (3 patients) and choledochal lesions with or without biloma formation (4 patients). One of the patients developed hemobilia due to right hepatic artery pseudoaneurysm.

Interventional techniques were performed in 2 patients with subphrenic abscesses (percutaneous drainage), 1 with biloma formation (percutaneous drainage) and in the patient with hepatic pseudoaneurysm (transcatheter embolization). Four of the patients were treated surgically.

Results: All of the procedures were technically successful with complete patients recovery.

Conclusion: Interventional radiology may offer safe and effective alternative to surgical treatment of some complications of LC (abscess and biloma formation, hemobilia).

LIPOMA, LIPOSARCOMA? THE ROLE OF MR EXAMINATION

Lipoma, liposarcoma? Az MR-vizsgálat szerepe

Böcs K., Radó J., Pápai Zs., Gódeny M.

Országos Onkológiai Intézet, Radiológiai Diagnosztikai Osztály, Budapest

A vizsgálat célja: Az MR-vizsgálat lehetőségeit és korlátait mutatjuk be a lipoma és liposarcoma elkülönítésében, az irodalmi adatok és saját anyagunk tükrében.

Betegek: Az Országos Onkológiai Intézetben 2000. május és 2002. április között 149 esetben végeztünk MR-vizsgálatot, olyan betegeken, akiknél a beutaló diagnózis lágy részből kiinduló tumor volt.

Eredmények: A vizsgálatok közül 19 esetben volt a betegeknek zsír eredetű daganata. Tíz esetben benignusnak, kilenc esetben malignusnak bizonyult az elváltozás MR-rel és szövettani vizsgálattal is. A kóros eltéréseket a comb-, a lábszár-, a glutealis, a retroperitonealis, a vállövi, a felkar- és az alkarregiónban találtuk.

Következtetés: Az MR-vizsgálat a tumor kiterjedésének meghatározására a legalkalmasabb módszer lágyrész-felbontása révén. Hangsúlyozzuk az iv. kontrasztanyag és a zsírelnyomások technika alkalmazásának fontosságát. Egyszerű lipoma meghatározására pontos módszer. Az irodalmi adatok és saját tapasztalataink alapján azonban korlátozott értékű a benignitás és a malignitás biztonságos elkülönítésében komplex összetételű zsíros tumorok esetében.

RARE ADRENAL TUMOUR

Ritka mellékvesetumor

Bugyi Zsuzsanna, Endes János, Lipták Zsuzsanna¹

Szolnok Diagnostic Center, Szolnok, ¹National Institute of Oncology, Budapest

Purpose: To sum up radiologic, histologic and general characteristics of myelolipomas.

Patient: 37 years old woman, US showed echogenic, fat-like structure in left adrenal. CT proved circumscribed mainly fat density two-foci tumor. Laboratory: elevated prolactin level and We. After resection histology was myelolipom.

Conclusion: With the help of US and CT myelolipomas can be diagnosed easily with fatty appearance.

EXPERIENCE OF THE THREE DIMENSIONAL ULTRASOUND IN THE BREAST

Az emlő 3D ultrahangos vizsgálatával szerzett tapasztalataink

Csókási Zsolt

3D Alapítvány, 3D-centrum Biovital

Purpose: We used 3D US technique to detect the different breast lesions. We compared our results with the literature.

Patients: 50 patients were gone throughout the 3D ultrasound examination.

The 3D volume acquisition have been taken place after 2D US scanning.

The lesions were analyzed by the contour, the structure, echogeneity, and vascularity. The coronal plane was useful due to determine the spiculation.

Conclusion: We found, that the 3D ultrasound technique was reliable and useful to estimate the lesion when the X ray mammography or the 2D ultrasound was questionable.

COLOUR-DOPPLER EXAMINATION OF THE PORTAL VEIN IN THE INTRAARTERIAL THERAPY OF LIVER TUMOURS

A vena portae színes Doppler-vizsgálata májdaganatok intraarteriális kezelésénél

Csőregyh Éva, Engloner László, Jakab Zsuzsa, Székely Géza, Horvát-Karajz Károly

Semmelweis Egyetem, ÁOK, II. Belgyógyászati Klinika, Budapest

Célkitűzés: Azt vizsgáltuk, hogy a májdaganatok ismételt intraarteriális kezelése során milyen gyakorisággal alakul ki vena portae thrombosis. Szeretnénk felhívni a figyelmet arra, hogy a kezelések előtt fontos a vena portae keringésének vizsgálata.

Betegek és módszer: Kétszázhuszonöt beteg ismételt (1–24 kezelés) intraarteriális kezelése – kemoembolizáció, perfúzió, a tumort tápláló ér embolizációja – előtt 975 színes Doppler-vizsgálatot végeztünk a vena portae-n.

Eredmények: 15 esetben találtunk kontraindikációt jelentő elváltozást: nyolc betegnél (0,82%) a vena portae kompresszióját, hét betegnél (0,72%) vena portae thrombosis találtunk. Két esetben spontán rekanalizáció következett be.

Következtetés: A vena portae elzáródása vagy súlyos keringési zavara az intraarteriális kezeléseket kontraindikálja, ezért a vena portae keringés intaktóságának vizsgálatára minden kezelés előtt szükség van.

BREAST SPECIMEN RADIOLOGY

Az emlőpreparátum radiológiája

Dean Peter

Turku

The routine performance of breast specimen radiography during or immediately after breast surgery is a hallmark of a dedicated breast clinic. This procedure guarantees that nonpalpable mammographic findings are indeed removed, that the pathologist can better evaluate the surgical margins, and provides valuable documentation of the lesion. In addition, this immediate feedback is valuable for the surgeon and essential for the radiologist who wishes to continuously improve her/his diagnostic acumen. Technical details and numerous examples will be presented.

RADIOLOGY AND PATIENTS' RIGHTS – NEW QUESTIONS

Radiológus szakma és betegjogok – Új kérdések

Demeter Jolán, Sági Sarolta

Szent János Kórház, Radiológiai Diagnosztikai Osztály, Budapest

„A betegjogok szabályozzák, hogy az állampolgárok hogyan érvényesíthetik emberi jogait az egészségügyi ellátás során.” (1997. évi, XLVII. egészségügyi törvény)

Mely részeivel találkozunk a képalkotó vizsgálatok során?

1. Az egészségügyi ellátáshoz való jog: Tilos bármilyen hátrányos megkülönböztetés az egészségügyi szolgáltatás során. Szabad orvosválasztás. Az egészségügyi ellátás után a beteg kérheti, hogy egy másik orvos ismételt megvizsgálja. Várólista. 2. Az emberi méltósághoz való jog: A vizsgálat körülményei. Várakozási idő. A beteggel használt hangnem. 3. A tájékoztatáshoz való jog: Minden vizsgálat előtti részletes tájékoztatás. Minden invázió előtt tájékoztatáson alapuló beleegyezés. Minden lelet magyarázata. 4. Az önrendelkezéshez való jog: A beteg jogosult arra, hogy a kivizsgálását és kezelését érintő döntésekben részt vegyen. 5. Az ellátás visszautasításának joga. 6. Az egészségügyi dokumentáció megismerésének joga: A vizsgálatok eredményét, a filmek fénymásolatait megkaphatja. 7. Az orvosi titoktartáshoz való jog: A vizsgálat közben csak azok lehetnek jelen, akiknek a részvétele szükséges, illetve akiknek jelenlétéhez a beteg hozzájárul. A megtudott adatok titokban tartásának nincs időbeli határa, a kötelezettség a beteg halála után is fennáll. 8. Dokumentációs kötelezettség: a vizsgálati leleteket, képalkotó vizsgálatok felvételeit 30 évig, a beteg testéből kivett szövetmintákat 50 évig meg kell őrizni.

Minden ponton számos kérdés és probléma merül fel, amely szakmánkat nap mint nap érinti.

MR DIAGNOSTICS OF DERMATOMYOSITIS

A dermatomyositis MR-diagnosztikája

Dérczy Katalin^{1, 2}, Czirják László¹, Vadon Gábor²

¹University of Pécs, ²Dept. of Internal Medicine, ²Diagnostic Center of Pécs, Pécs

Aim: Accurate diagnosis of extent of DM, check muscles involved.

Patients and methods: Seven patients were examined prospectively, STIR sequence was applied in all cases. Search was performed for signs of activity of inflammation after medical therapy and rehabilitation, too.

Results: Two patients were negative. We could verify inflammation of muscles, determine optimal place for biopsy, and – at control examinations – observe dynamics of alterations after therapeutic modalities in five patients.

Conclusions: MR demonstrates acute inflammation on the basis of intramuscular edema. Sensitivity in our examinations was 5 of 7 (~71%).

IMAGING OF THE ADRENAL GLANDS

A mellékvesék képalkotó diagnosztikája

Dixon Adrian K.

Dept. of Radiology, Addenbrooke's Hospital and the University of Cambridge

Recent advances in cross-sectional imaging have revolutionized imaging of the adrenals. CT and MRI now offer exquisite information about the anatomy of the adrenal glands in all but

the thinnest patients (in whom ultrasound will give good information). Anatomy is key: the right adrenal is closely applied to the posterior of the IVC and bare area of the liver; the left adrenal is adjacent to the left crus of the diaphragm; these sites relate to the embryological development of the adrenals. The shape of the adrenals is influenced by the 'ascent' of the kidneys during fetal life.

The standard appearances of various adrenal lesions will be discussed, along with some of the newer techniques of distinguishing benign from malignant causes (eg. in/out of phase MRI).

PERCUTANEOUS PORTAL VEIN EMBOLISATION BEFORE MAJOR HEPATIC SURGERY

A vena portae percutan embolizációja nagy májműtét előtt

Doros Attila, Weszelits Viola, Puhl Mária, Fehérvári Imre, Alföldy Ferenc

Semmelweis University, Dept. of Transplantation and Surgery, Budapest

Introduction: Major liver resection cannot be performed when the remaining liver is too small. The preoperative v. portae embolization (PVE) helps to increase the volume of the non tumorous liver segments, then the patients' liver function will be stable postoperatively.

Methods: CT, MRI, CTAP examinations help to indicate the surgery. Volume measurements are done from the data of CT examinations. PVE is indicated, when the remaining, non-tumorous liver volume is too small. The procedure starts with percutaneous portal vein catheterization, then selected portal vein branches are embolized with a mixture of contrast material, antibiotics and gel foam particles. The patients stay in the hospital 3-4 days after the procedure. Control CT-volumetry is done after 1 month.

Results: From November 2001 to April, 2002 three patients were chosen to have this procedure. PVE of the right portal branches were performed successfully in two cases. Control CT-volumetry showed significant increase in the left liver lobe volume. One patient underwent successful right hemihepatectomy. In one case we could not catheterize the portal vein.

Conclusion: PVE is a relatively safe and tolerable procedure. The increased remaining liver volume makes major liver resection safer.

PERCUTANEOUS URETER STENT PLACEMENT AFTER KIDNEY TRANSPLANTATION

Veseátültetés utáni percutan ureterstent-implantáció

Doros Attila, Weszelits Viola, Puhl Mária, ¹Rusz András, Jansen Judit, Sasvári Ildikó

Semmelweis University, Dept. of Transplantation and Surgery, ¹Dept. of Urology, Budapest

Introduction: Stenosis, necrosis and stone development in the transplanted ureter are rare complications. These affect the lifetime and function of the kidney. Surgery or minimally invasive endourological and percutaneous procedures are the therapeutic choices.

Methods: The patients after kidney transplantation are regularly examined with ultrasound. In cases of suspected obstruction we perform scintigraphy and CT-urography, and if indicated, we place percutaneous nephrostomy. The stenoses are dilated with PTA-catheters, and then we implant ureter stents. Urologists remove these stents.

Results: 13 patients were dilated and stented in the last two years in our clinic. We found one restenosis after 6 months. One kidney was lost due to infection. The rest of the patients have maintained kidney function.

Conclusion: We have good results with percutaneous ureter stenting. Usually, because of the complicated anatomy after transplantation, the endourological approach alone is often difficult. The percutaneous and endourological approach can be combined successfully. The other alternative is surgery alone.

EXPERIENCE WITH FIRST AND SECOND ROUND OF MAMMOGRAPHIC SCREENING

Tapasztalataink a mammográfiás szűrés első és második köre során
Dömötöri Zsuzsanna, Szilvási Júlia, Szentmártoni Gyöngyvér
Semmelweis Egyetem, Radiológiai és Onkoterápiás Klinika, Budapest

Célkitűzés: Az emlőrákszűrő vizsgálat hatékonyságának értékelése az első és második körben. A szakmai értékelés mellett vizsgáltuk a program technikai kivitelezésének vonatkozásait is.

Betegek és módszerek: Budapest X. kerületében, 1998–2002. között – részben a világbanki, részben a 2000-ben induló emlőrákszűrő program keretében – az első körben 5763, 45–65 év közötti nő kapott értesítést a szűrésről. Közülük az első szűrésen 2496 jelent meg (43,3%). A második körben 9010 volt a behívottak száma, megjelent 3893 (43,2%). Az eddig feldolgozott adataink szerint az intervallumrákok száma öt. Az első körben a szövettanilag igazolt rákok aránya ezrelékben 8,01.

A pozitív esetekben további speciális felvételeket, illetve kiegészítő ultrahangvizsgálatokat készítettünk.

Eredmények: A megjelentek arányát nem befolyásolta a házi orvosokkal felvett közvetlen kapcsolat. A két vizsgálati időpont megadása sem hozott jobb eredményeket.

Következtetés: Szűrőprogramunk eredményei az európai standardnak megfeleltek. A megjelenési arány javítása még további felvilágosító munkát igényel.

SCREENING OR CLINICAL PRACTICE AGAINST BREAST CANCER?

Emlőszűrés vagy klinikai mammográfia?

Egyed Zsófia, Péntek Zoltán, Nemerei Zsuzsanna
Mamma Clinic, Budapest, Szekszárd

Purpose: Comparison of diagnostic and histological results of breast malignancy from screening or clinical complainant cases.

Patients and methods: Patients suspected for malignancy, 229 from clinical practice and 168 from screening were examined with mammography, ultrasound, cytology, ultrasound or mammography guided, and physically.

After surgery the results of the diagnostic examinations and histology were coded in ACCESS informatical system, and analyzed statistically from the point of view of tumour size, frequency of small tumours, frequency of in situ carcinomas, rate of non-palpable lesions, need of axillary surgery.

Results: In all of these respects the diagnostic and histological results from screening were better, then the others, from clinical practice.

Conclusion: The regular screening with mammography is the only way to recognise more small breast carcinomas, and this gives the opportunity to heal patients with non systemic illness.

CURATIVE AND PALLIATIVE EMBOLIZATION

Gyógyhatású és palliatív embolizáció

Engloner László

Semmelweis University, 2nd Dept. of Internal Medicine,
Radiological Unit, Budapest

The author summarizes his own experience of last two decades on interventional radiology. Different cases with catheter embolization were selected and evaluated of more than one thousand patients. He presents the next cases underwent curative embolization: patients with varicocele; renal rupture; artificial hepatic extra artery lesion causing late bleeding after laparoscopic cholecystectomy; parenchymal bleeding during TIPS. He also presents his cases with malignant tumours especially renal and hepatic malignancies. Discusses on central, peripheral and combined embolization of kidney tumours and the possibilities of different vascular ablations of advanced liver malignancies.

MODERN IMAGING OF KNEE JOINT OSTEOARTHRITIS

A térdízületi arthrosis modern képalkotó diagnosztikája

Esztergályos János

A térdízület stabilitása és mozgása, az anatómiai képletek szerkezetétől, funkcionális egységétől, alakjától és ezek egymáshoz való viszonyától függ. Az egyik legfontosabb alkotóelem a diffúzióval táplálkozó, érzőidegektől és erekktől mentes ütközőréteg, a hialinporc, amelynek átlagos vastagsága fiatal felnőtt korban a femur trochleáján 5, a femur condylusain 3 mm. A hialin vizsgálatára elsősorban a mágneses rezonanciás képalkotás alkalmas.

A porckárosodás gyakori, ezért nagyon fontos megbetegedés. Háttérben fiatal korban trauma, idősebb korban degeneráció áll. A hialin betegségeinek és sérüléseinek sebészi és gyógyszeres kezelése az utóbbi években sokat fejlődött. A kezelési terv felállításához szükséges a chondralis és osteochondralis laesiók kimutatása, számuk és kiterjedésük pontos ismerete. Ezek megítéléséhez a konvencionálisnak mondható spinechó-szekvenciák nem elég érzékenyek. Az International Cartilage Repair Society a következő két szekvenciát ajánlja:

1. Fat-suppressed three-dimensional (3D) spoiled gradient echo (SPGR).

2. Intermediate-weighted and T2 weighted fast spin-echo (FSE).

Az előbbi a hialin felszínének megítélésére alkalmas, az utóbbi a hialin belső szerkezetére is következtetni enged. További lehetőségek rejlenek a diffúziós MR-technika, a nem ionos MR-kontrasztanyagok és az MR-mikroszkópia alkalmazásában.

Az MR-vizsgálatok a chondralis és osteochondralis laesiók felismerésén kívül alkalmasak a terápia hatékonyságának megítélésére. A modern helyreállító műtétek után megállapítható a refixált osteochondralis darab, beültetett csont-porc graft vagy a mozaikplasztika során inplantált csont-porc oszlopocskák életképessége, különös tekintettel a hialin állapotára.

A hialindiagnosztika ma a legdinamikusabban fejlődő területe a mozgásszervi képalkotó eljárásoknak. Minden lehetőségünk megvan ahhoz, hogy ezzel a fejlődéssel lépést tartjunk.

SONOGRAPHY OF THE HAND AND WRIST – EXAMINATIONS IN 114 CASES

A kéz és csukló ultrahangvizsgálata – 114 eset elemzése

Farbaky Zsófia, Buday Ilona, Bálint Beáta, Tarkovacs Andrea
Budai Irgalmasrendi Kórház, Radiológiai Osztály, Budapest

Purpose: To evaluate the diagnostic capability of ultrasound examination of the hand and wrist.

Patients and methods: During last two years we have examined 114 patients suffered from swelling, painful hand and wrist. High resolution ultrasonography with 10-12 MHz linear transducer can distinguished the cystic from solid soft tissue masses, can evaluate the shape, size, margin and extent of lesions. Colour and power Doppler examinations are useful for detecting hyperemic changes and tumour vascularity.

Results: 12 of the 114 patients had effusion, 18 had synovitis, 22 had tenosynovitis, 8 had rheumatoid nodules, 13 had erosions, 14 had ganglion cyst, 8 had malformation, 8 had foreign body, 6 had avulsion fracture, 4 had greenstick fracture, 4 had scaphoid fracture, 5 had tendon rupture, 4 had muscle rupture, 8 had hematoma, 3 had crystal deposition, 9 had carpal tunnel syndrome and 2 had Mafucci-syndrome.

Conclusion: Ultrasound examination is an ideal method in detecting wrist and hand pathologic conditions. Advantages of US include its low cost, lack of ionizing radiation and time-saving method.

EXPERIENCES WITH STENTING OF LONG ILIACAL OBSTRUCTIONS

Hosszú iliacaobstrukciók stentelésével szerzett tapasztalatok, technikai szempontok

Fazekas Péter, Németh Mihály

Markhot Ferenc Kórház, Eger

1995–2002. között 154 betegbe 198 vascularis stentet ültettünk be. 126 esetben az iliacarendszer, 13 alkalommal veseér, hat subclavia, négy carotis, két aorta, két femoralis artéria volt a stentelt ér.

Az a. iliaca communis és/vagy externa krónikus elzáródásainak stenttel történő kezelését 1997 óta végezzük. Az a. iliaca communis obstrukcióit rendszerint azonos oldalról, az a. iliaca externa elzáródásait ellenoldalról történő katéterezéssel végeztük. A rekanalizáció során nélkülözhetetlen a különböző vastagságú és tulajdonságú hidrofil drótok használata. Az átrótozott okklúziókban a stentbehelyezés előtt előtágítást csak kivételes esetben végeztünk. Az előadás a krónikus iliacaobstrukciók stenttel történő kezelésének gyakorlati tudnivalóit, az eljárással szerzett tapasztalatokat mutatja be.

PULSE INVERSION HARMONIC IMAGING (PIHI) WITH LEVIVIST IN THE CHARACTERIZATION OF FOCAL LIVER LESIONS IN CIRRHOTIC PATIENTS

„Pulse inversion harmonic imaging” használata Levovisttal, cirrhoticus betegek gócos májeltérüléseinek vizsgálatában

Forgács Balázs¹, Quaiá Emilio², Bertolotto Michele², Makó Ernő¹

¹Semmelweis University, Dept. of Radiology and Oncotherapy, Budapest, ²University of Trieste, Dept. of Radiology, Trieste

Purpose: To determine the capabilities of pulse inversion harmonic imaging (PIHI) with Levovist in the characterization of focal liver lesions in cirrhotic patients.

Patients and methods: 39 liver focal lesions of 25 patients were evaluated by colour Doppler (CD) and PIHI. PIHI was performed in two phases (vascular, late). Helical CT (HCT) (n=15) or surgical/biopic histological findings (n=10) were the reference procedures.

Results: 30 lesions were classified as hepatocellular carcinoma (HCC) by the reference procedures. On PIHI they

appeared hyperechoic (n=26) or isoechoic (n=4) on vascular phase and prevalently hypoechoic (n=22) or isoechoic (n=6) and rarely hyperechoic (n=2) on late phase. Four (4) lesions classified as regenerative nodules by reference procedures appeared hypoechoic (n=3) or isoechoic (n=1) on vascular phase, remaining prevalently hypoechoic (n=3) or isoechoic (n=1) on late phase. Five (5) lesions classified as haemangioma by reference procedures, revealed progressive fill-in or dot-like enhancement during vascular and late phase.

Conclusions: PIHI with Levovist had identified some typical enhancement pattern in focal liver lesions in cirrhotic patients.

NEW POSSIBILITIES OF THE RADIOLOGICAL DIAGNOSIS OF OSTEOPOROSIS

Az osteoporosis radiológiai diagnosztikájának új lehetőségei

Forgács Sándor

Uzsoki utcai Kórház, Röntgendiagnosztikai Osztály, Budapest

Az elmúlt évtizedekben a denzitometriás vizsgálatok egyre pontosabb módszereit dolgozták ki. A DEXA technika bizonyult a legpontosabbnak, az axiális és a perifériás csontok ásványianyag-tartalmának mérésére egyaránt elterjedt. A mérések legfontosabb célja a törési kockázat előrejelzése. Újkeletű vizsgálatok a denzitometria kizárólagosságát megkérdőjelelik. Kiderült, hogy a csonttörékenységet az ásványianyag-tartalmon kívül számos más tényező is befolyásolja. A csontminőség e tényezőit ultrahang-, valamint nagy felbontású CT- és MR-vizsgálatokkal próbálják felderíteni.

Világossá vált, hogy a hagyományos röntgenfelvételek értékelését nem lehet háttérbe szorítani, a denzitometriás leleteket a gerinc röntgenképével együtt kell értékelni. A korszerű DEXA-berendezések speciális technikával röntgenkép minőségű felvételeket állítanak elő, és a csigolya-összeroppanás fokát az ásványianyag-tartalom mért értékeivel vetik össze.

Az osteoporoticus folyamat progressziója során a csigolyatestek jellegzetes módon deformálódnak. Ennek legsúlyosabb formája a csigolya összeroppanása. Csigolyakompressziót a porosison kívül számos más jóindulatú (trauma, aszeptikus nekrozisok stb.) és malignus folyamat (leggyakrabban metastázis) okoznak. Ezek differenciáldiagnosztikája a radiológus feladata, sokszor a CT- és MR-vizsgálat segítségét is igénybe kell venni.

USE, MISUSE AND ABUSE OF BREAST MRI IN THE DIAGNOSTIC ALGORITHM

Az emlő MRI-vizsgálata: „use, misuse and abuse” a diagnosztikai algoritmusban

Forrai Gábor, Ormándi Katalin¹, Riedl Erika, Péntek Zoltán², Fornet Béla

Országos Gyógyintézeti Központ, Radiológiai Osztály, Nemzeti Egészségügyi Központ (IMC), Budapest, ¹Szegedi Tudományegyetem, Radiológiai Klinika, Szeged, ²Mamma Klinika, Budapest

Purpose: Presentation of the best indications and advantages of breast MRI. Demonstration of typical unnecessary use and limitations of this technique.

Patients and methods: 217 breast MRI examinations were performed between September 2000 and May 2002. Main indications were: search for primary and occult tumour, characterization of a lesion, multifocality, implant rupture. Technique: T2, dynamic T1w gradient echo postcontrast sequences with subtraction, and silicone-selective STIR.

Results: The best indications are: search for multifocality and occult primary, suspicion of implant rupture and exclusion of invasive tumour. Good indications are: „problem solving” in difficult cases e.g. architectural distortions. Bad indications are: attempt to characterize a lesion suitable for guided biopsy, especially microcalcifications.

Conclusion: Breast MRI is a highly sensitive method, essential in some indications but completely useless in bad indications.

VIRTUAL COLONOSCOPY – REFLECTION OF 25 CASES

Virtuális kolonoszkópia 25 eset tükrében

Garbera István, Horváth László

Kaposvári Egyetem, Diagnosztikai és Onkoradiológiai Intézet, Kaposvár

Célkitűzés: Az intézetünkben folyó virtuális kolonoszkópos vizsgálatok bemutatása. Az eljárás beillesztése a napi rutumba.

Betegek és módszerek: 25, nagyrészt előzetes kolonoszkópián átesett beteg vizsgálatára került sor. A virtuális kolonoszkópiával látottakat a keresztmetszeti képekkel és az endoszkópos lelettel vetettük egybe.

Eredmények: A kolonoszkópia során kimutatott, lumenbe emelkedő elváltozások többsége a vékony szeletes keresztmetszeti képeken is jól ábrázolódott. A virtuális kolonoszkópos képek segítettek a bizonytalan intraluminalis képletek pontosabb megítélésében, bár az értékelhetőség nagyban függött a postprocessing beállításaitól.

Következtetés: A virtuális kolonoszkópiával kiegészített CT-kolográfia a jövőben felválthatja az irrigoszkópiát a kolonoszkópia során nem tisztázott kérdések megválaszolása terén.

PATIENT DOSES IN CT

A beteg sugárdózisa CT-vizsgálatoknál

Gicz Ferenc¹, Pellet Sándor², Ballay László², Motoc Annamária²

¹County Institute of State Public Health and Medical Officer Service (SPHAMOS), Győr, ²National Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene (NRIRR), Budapest

The results of surveys from the most developed countries show that the frequency of CT examinations and consequently the collective dose are increasing steadily, constituting a significant part of the collective dose of the population arising from the medical applications of ionizing radiation.

Diagnostic importance of CT examinations is outstanding, so the increase of examination frequency is justified. According to the International Commission on Radiological Protection (ICRP) dose limits should not be applied for medical exposures either diagnostic or therapy, because patients have direct benefit from the exposure. However according to the basic principles of radiation protection the medical diagnostic procedures should be optimized and unjustified exposures should be minimized.

One of the latest initiatives of the National Patient Dose Evaluation Program was an overall evaluation of patient doses for computed tomography. The aim of the survey was to collect data from which the patient doses of the CT examination of different body parts can be estimated and the most important technical parameters affecting on the patient exposures can be evaluated.

The CT scanners in clinical use in Hungary can be categorized into 31 different models from 8 manufacturers. Per caput frequency for CT is about 62.3 examinations per 1000

inhabitants. 59% of all examinations are connected to the head imaging. The highest mean effective dose arising from the chest and pelvis examinations, 6.98 mSv and 6.64 mSv, respectively. The yearly collective effective dose has been estimated at about 1700 manSv.

IMAGE QUALITY AND PATIENT DOSE OPTIMIZATION IN MAMMOGRAPHY IN HUNGARY

A mammográfia képminőségének és a beteg sugárdózisának optimalizációja Magyarországon

Giczi Ferenc¹, Pellet Sándor², Ballay László², Motoc Annamária²
¹County Institute of State Public Health and Medical Officer Service (SPHAMOS), Győr, ²National Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene (NRIRR), Budapest

It is scientifically justified that acceptable performance of mammography can only be achievable through rigorous and consistent quality assurance and quality control activity. QC helps us to ascertain a constant high quality level of mammography equipment's and auxiliary devices' performance. The coordinated research program of the International Atomic Energy Agency aimed to define a methodology for the implementation of the European QA/QC protocol for mammography in the Eastern European countries.

Experience shows that the outcome of mammography can be predicted by image quality evaluation on clinical and test phantom images and the patient doses. The improvement of these performance indicators after QA/QC program implementation was an outcome of the project.

The overall objective of the coordinated research program was to improve the image quality and patient doses in mammography in the selected mammography installations, which could lead to the implementation of QA/QC activity in a much wider range of countries and hospitals.

THE ROLE OF ULTRASOUND IN THE EARLY TUMOUR DIAGNOSTICS – FOCUSING ON TUMOUR EPIDEMIOLOGY

Az ultrahang szerepe a daganatos megbetegedések korai diagnosztikájában – A daganatos betegségek epidemiológiai vonatkozásai

Gödény Mária
Országos Onkológiai Intézet, Budapest

Az onkológiai kórképek az egyik vezető halálokká léptek elő, és egyes országokban már megelőzték a cardiovascularis mortalitást. Népbetegségről van szó, amelynek korai diagnosztizálása az egészségügy egyik legfontosabb kérdésévé vált.

Magyarországon a daganatos megbetegedések epidemiológiai jelentősége kiemelkedő, 2000-ben az újonnan kórismézett rosszindulatú daganatos betegek száma 60 000 volt. Hazánk Európa legmagasabb daganatos halálozása országá, a daganatok okozta halálozás folyamatosan növekszik, részesedése az összes halálozáson belül kb. 25%. 2000-ben 33 679 daganatos halálkot regisztráltak, és ez a keringési betegségeket követően a halálzási statisztika második helyén szerepel.

Férfiak körében a tüdő-, a prostata-, a vastagbél- és a végbélrák együttesen a daganatos halálozás 52%-át adja. Nők között a tüdő-, az emlőrák, valamint a vastagbél- és végbélrák teszi ki a daganatos halálozás 51%-át. Nemzetközi összehasonlításban kiemelkedik hazánkban a colorectalis carcinoma, a férfiak tüdő- és szájrák okozta halálozása.

Az onkológiai betegek túlélési eredményeinek javítására a daganatok korai kimutatása szükséges, lehetőleg még a tünetmentes fázisban.

ANALYSIS OF MR EXAMINATIONS AFTER TREATMENT IN PATIENTS WITH HEAD AND NECK TUMOURS

Kezelés utáni elváltozások értékelése MR-vizsgálattal fej-nyak daganatos betegeknek

Gödény M., Lengyel E., Ésik O., Bócs K., Horváth K., Remenár É., Polony I.¹, Kásler M.

Országos Onkológiai Intézet, ¹Péterfy Sándor Utcai Kórház, Budapest

A fej-nyak régióban leggyakrabban előforduló laphámcarcinoma korai recidívára hajlamos. A daganatos szövetet a kezelés hatására megváltozott szöveti környezetben kell kimutatnunk. Ismernünk kell azokat az elváltozásokat, amelyeket a különböző kezelési formák hoznak létre.

Harmincnyolc beteg 78, státust rögzítő és követéses MR-vizsgálatait analizáltuk. Hét beteg műtét, 12 irradiáció, 19 pedig műtét és irradiáció után került MR-vizsgálatra. Értékeljük az anatómiai viszonyok változását, a lágyszövet-, csont- és porceltéréseket, a terápia direkt következményeit és az indirekt jeleket. A vizsgálatok 1 és 1,5 T térerőjű berendezéssel készültek, rutinszerűen T1-súlyozott és STIR szekvenciákat alkalmaztunk. Kiegészítésként natív T2-súlyozott és kontrasztanyagot (iv. 0,1-0,15ml/ttkg Gd-DTPA) T1-súlyozott méréseket használtunk, szükség és lehetőség szerint a zsír elnyomásával.

A státusrögzítés alkalmával 4 betegnél reziduális tumort találtunk. Tizenegy betegnél az egyéves kontrollvizsgálat alkalmával recidíva volt kimutatható. Anatómiai viszonyok megváltozását 62, szerkezeti eltérést 64 vizsgálatnál mutattunk ki. Hegesedés indirekt jeleit – izomatrofiát, szekrétrumretenciót – 32 vizsgálatnál találtunk. Posztirradiációs porc- és késői csontszövődőmény egy-egy esetben alakult ki.

A posztoperatív és a posztirradiációs tünetek valamint a korai recidíva tünetei mutathatnak hasonlóságot. Kezelés után státust rögzítő vizsgálatot kell végezni, a műtét után hat, az irradiáció befejezése után legalább 12 héttel. A korai posztirradiációs következmények akár egy évig kimutathatók, csontszövődőmények a besugárzás után évekkel is felléphetnek.

RADIOLOGICAL IMAGING TECHNIQUES IN AORTIC STENTGRAFT IMPLANTATION

Radiológiai képalkotási módszerek az aorta stentgraft implantációban

Grexa Erzsébet, Kollár Lajos
Baranya County Hospital, X-ray Dept. and Surgery, Pécs

Objective: Minimally invasive procedures like stentgraft implantation became popular since 1990. The preoperative investigation and measuring by US, CT and angiography are of the utmost importance as stentgrafts are made according to individual tailoring. Type and extension of AAA determine the type of useable stentgrafts. The positioning of stentgrafts need correct and quick radiological approach during operation. Postoperative radiological control (CT) has important role in early detection of complications as endoleak, migration, rupture and reocclusion.

Patients and methods: We carried out 18 stentgraft implantations between 2000 November and 2002 April. There were 5 Cook-Zenith, 5 Medtronic-Talent and 8 Goretex-Excluder stentgrafts. The use of stentgrafts proved to be easily performed from technical point of view.

Results: We have lost one patient in early postoperative period because of cardiac complications. There were no complications as endoleak or reocclusion on control CT. Long-term results are not available at this time.

Conclusion: Stentgraft implantation is a new method in the treatment of AAA. The procedure can be performed safely if technical and personal condition are suitable. The radiological imaging techniques have basic role in the selection of stentgraft, in the correct implantation and in the detection of complications.

100 YEARS RADIOTHERAPY OF HODGKIN'S DISEASE

100 év a Hodgkin-kór radioterápiájában

Gyenes György
Budapest

The management of Hodgkin's disease has evolved dramatically in the past 100 years. Advances in staging: chest radiograph, computed tomography of thorax for disease detection and treatment planning purposes, computed tomography scan of abdomen and pelvis, isotope scan, bipedal lymphogram (complementary); special tests: bone marrow, needle biopsy staging, laparotomy with splenectomy, liver biopsy, selected lymph node biopsies. Radiation therapy: treatment planning; improved radiation therapy techniques: orthovolt therapy, telecobalt units, linear accelerators, megavoltage photon beams, large fields contoured to the patients anatomy and tumour configuration, tumoricidal dose, pretreatment simulation, combined-modality therapy. Radiation therapy may be used in high-dose therapy programs, including autologous bone marrow or peripheral stem cell transplantations. Changes in our knowledge of radiobiology: linear energy transfer (LET), relative biologic efficiency (RBE), radiosensitivity of the lymphoid tissue, kinetics of radiation injury in normal and tumour tissues. Results of treatment for Hodgkin's disease: beginning of the 20th century mostly incurable, beginning of the 21th century: 10 year survival 88-83%, freedom 10 year, freedom of relapse: 81-16%, depending of the clinical and pathological stage of the disease.

CARCINOID AS A RARE PULMONARY TUMOUR – RADIOLOGICAL AND CLINICAL LESSONS

A carcinoid mint ritka tüdő tumor – Radiológiai és klinikai tanulságok

Gyömbér Edit, Milics Margit, Vecsey Zsuzsanna¹, Nagy Gyöngyi

Zala Megyei Kórház, Radiológia és Izotópdiaosztika Osztály,

¹Pulmonológiai Osztály, Zalaegerszeg

Bevezetés: A bronchuscarcinoid ritka tüdő daganat, amely néhány százalékban különböző mediátorok szekréciójára képes. Esetenként típusos carcinoid szindróma irányítja rá a figyelmet. Viszonylag benignus viselkedése miatt nagy tumor eltávolítása után is jó a prognózis.

Betegek és módszerek: Kettő, szövettanilag igazolt tüdőcarcinoid esetét dolgoztuk fel, amelynek alapján összefoglaljuk a carcinoidok általános jellemzőit. Az atípusos carcinoid szindróma tüneteivel jelentkező, idős nőbetegnél számos képalkotó vizsgálat történt műtét előtt és után is, mivel a szindróma újra jelentkezett. Hagyományos röntgen-, ultrahang-, CT-és octreoscan vizsgálat történt. Másik nőbetegünknel mellkasröntgen, CT és bronchoszkópia igazolta a nagy tumort.

Eredmények: Első esetünkben két éve követett, kis tumor bizonyult atípusos hormontermelő carcinoidnak, a második betegnél nyirokcsomó-metasztázist adó néma carcinoid igazolódott, amely retrospektíven az ernyőképzőművek szerint hét éve növekedett a szív mögött.

Következtetés: Carcinoid szindróma esetén a gyakoribb gastrointestinalis carcinoid mellett gondolni kell tüdőlokalizációra is. 2 cm alatti kis tumor is mutathat hormontermelést. Az irodalmi adatokhoz hasonlóan eseteinkben is lassan növő, sokáig benignus viselkedésű daganatokról volt szó, amelyeket azonban egységesen malignusként kell értékelni és kezelni.

DIFFERENTIAL DIAGNOSTIC DIFFICULTIES IN PATIENTS WITH SCLEROTIC BONE DISEASES – CASE REPORTS

Elkülönítő diagnosztikai nehézségek a scleroticus csontbetegségekben szenvedő betegeknél – Esetbemutatók

Györi Gabriella, Balogh Éva, Takács István, Tóth Anna
Semmelweis University, 1st Dept. of Internal Medicine, Budapest

A number of diseases (metabolic, endocrine, hematologic, infectious, hereditary bone dysplasias) result in focal or general osteosclerosis. In some of them, the radiological changes can be similar, that makes the differential diagnosis difficult.

The authors introduce some instructive cases with myelofibrosis, osteopetrosis, Paget's disease and osteoplastic metastasis in which former inaccurate X-ray diagnosis delayed the therapy.

In their work, they conclude that radiologist must be familiar with clinical data and changes of biochemical markers of bone metabolism in different types of osteosclerosis. It can help them to avoid major diagnostic mistakes.

EXPERIMENTAL MODEL OF INTRAOPERATIVE RADIOTHERAPY ON ISCHEMIC RAT LIVER

Ischaemiás patkány máj mint az intraoperatív radioterápia kísérleti modellje

Hahn Oszkár, Szijszák Attila, Vígváry Zoltán¹, Kupcsulik Péter
Semmelweis University, 1st Dept. of Surgery, ¹Dept. of Radiology, Budapest

Aim: The aim is to create a model of a liver resection combined with intraoperative irradiation for micrometastases.

Methods: Wistar male rats (300-350g) were used for the experiment. Under ether and ketamine anaesthesia plasma ALP, ALT, AST, LDH, bilirubin and TNF- α tests were performed before and various time after the ischemia, and liver irradiation. The liver microcirculation was continuously monitored by laser Doppler-flowmeter. During the 30, 45, 60 minute normothermic liver ischemia the rat liver was exposed intraoperatively to graded doses (0-25-50 Gy) of ¹³⁷Cs γ -radiation. The other organs were shielded by lead. Liver histology was done on animals sacrificed 7 days after irradiation.

Results: Any group of longer ischemia, or higher dose irradiation showed significant histological abnormalities (parenchymal necrosis, fibrosis, bile duct proliferation) and liver injury, as measured by increased TNF- α levels, and elevated liver enzymes.

Conclusion: Survival is rather determined by the length of the ischemic period, than the irradiation dose. Low dose irradiation (25Gy) with short-term ischemia (30min) did not result in increased liver enzymes and resulted only in minimal histological changes, and seems to be tolerable for the tumour-free liver.

SCREENING ULTRASOUND OF THE ABDOMEN AND PELVIS

A hasi és kismedencei szervek „szűrő” ultrahangvizsgálata

Harkányi Zoltán, Jakab Zsuzsa¹, Schaff Zsuzsa²

CT/Intervenció Radiológiai Osztály, Heim Pál Gyermekkórház, ¹Semmelweis Egyetem, ÁOK, II. Belgyógyászati Klinika, ²II. Patológiai Intézet, Budapest

Évtizedek óta ismert tény, hogy a hasi ultrahangvizsgálatokkal gyakran találunk „incidental” hasi és kismedencei elváltozásokat. Tapasztalt orvos néhány perces hasi áttekintő vizsgálattal a beteg számára lényeges patológiai eltéréseket fedezhet fel.

Az előadásban összegzett saját tapasztalatainkat 450 személy szűrő jellegű hasi és kismedencei ultrahangvizsgálata során szereztük. A leggyakoribb eltérés az ismert vagy tünetmentes epekő, vesecysta, vesekő, diffúz májparenchyma-laesio, kis májhaemangioma, uterusmyoma és ovariumcysta volt. Malignus elváltozásokat igen kis arányban mutattunk ki. Májdaganat, retroperitonealis tumor és ovariumtumor fordult elő, ezek diagnózisát további ultrahangvizsgálattal, CT-vel, MR-rel támasztottuk alá.

A szakmai fenntartások ellenére a szűrésben résztvevők egyre gyakrabban igénylik az ultrahangvizsgálatot, és mindig elfogadják a további részletes vizsgálatokra vonatkozó ajánlást. Nem elhanyagolható korlátozó tényező a megfelelő előkészítés hiánya (4-5 órás éhezés, illetve a telt hólyag a transzabdominalis vizsgálatnál). A talált elváltozások dokumentációja nélkül értelmetlen a szűrés.

SCREENING WITH ULTRASOUND?

Szűrés ultrahanggal?

Harkányi Zoltán

CT/Intervenció Radiológiai Osztály, Heim Pál Gyermekkórház, Budapest

Ellentmondásos, sokak által vitatott téma az ultrahangvizsgálat felhasználása szűrésre. Hazánkban ma már sok helyen végeznek úgynevezett „ultrahangszűréseket” a prevenció jegyében, gyakran „szűrőcsomagok” keretében. Eredményeikről is beszámoltak, és számos elrettentő példával is találkozhattunk.

Az előadás a jelenlegi alkalmazásokat (táblázat) kívánja áttekinteni a szakmai szempontokra koncentrálni. Nem foglalkozunk a pénzügyi és a szervezési kérdésekkel. Fontos, hogy a radiológusok felkészülten, kellő tudással vegyenek részt a szűrési programokban, ha ennek tárgyi és személyi feltételei adottak.

Lényeges kérdés, hogy milyen berendezések és dokumentáció tekinthető elfogadhatónak az ultrahangszűrési programokban; az előadásban tárgyaljuk ezt a problémát.

Bevezetett programok	Vitatott ultrahangszűrési programok
Carotis-vertebralis artériák	Hasi parenchymás szervek
Csecsemők csípőszűrése	(máj, vese, pancreas)
Csecsemők hasi és	Prostatadaganat
koonyaeváltozásai	Heretumor
Praenatalis	Ovariumtumor
ultrahangvizsgálatok	Pajzsmirigy tumor
	Emlőtumor

DIGITAL RADIOGRAPHY WITH ELECTRONIC FLAT-PANEL DETECTOR VERSUS CONVENTIONAL SCREEN-FILM RADIOGRAPHY: DIAGNOSTIC QUALITY OF DEGENERATIVE JOINT DISEASES

A digitális radiográfia és a hagyományos röntgenfelvétel összehasonlítása degeneratív ízületi betegségekben

Heiner Lajos, Grampp Stephan, Krestan Christian, Eisenhuber Edith, Imhof Herwig

AKH, Universitätsklinik für Radiologie/Osteologie, Vienna

Purpose: To compare the sensitivity of digital and conventional radiographs for degenerative joint diseases (DJD).

Patients and methods: Digital images were taken from 50 patients each of DJD at the cervical, lumbar spine and knee using a digital flat-panel X-ray system (Multix FD, Siemens, Erlangen, Germany). In 150 patients (3 groups of 50) conventional screen-film radiographs of the same regions were also performed. All images were evaluated as hard copies semiquantitatively by four radiologists independently with respect to image quality and DJD. Results were assessed using the Tukey-Kramer test.

Results: Significant differences could be found for all parameters at the knee. There was no significant difference in the quality of digital and conventional radiographs of the cervical and lumbar spine.

Conclusion: Digital radiography with flat-panel technology seems to be equivalent to conventional screen-film combinations at the spine and superior at the knee.

NAVIGATION FOR IMAGE-GUIDED PROCEDURES – A NEW MODALITY AND REVIEW

„Képzérelt” beavatkozások – Egy új modalitás és irodalmának áttekintése

Heiner Lajos, Krestan Christian, Grampp Stephan, Imhof Herwig

AKH, Universitätsklinik für Radiodiagnostik/Osteologie, Vienna

Purpose: To present a new modality for navigation in radiology and to discuss the basics of navigation techniques.

Methods and materials: Basic principles of medical navigation (MN) are summarized. Advantages and disadvantages of the two different MN types – patient-based and modality-based – are listed. We present a current MN system (TomoGuide, Philips Medical System, Best, The Netherlands).

Results: MN can combine different image methods such as CT and MR through postprocessing. Information gathered might substitute further online imaging. The precision of the method is adequate.

Conclusion: Image-guided intervention is an alternative to „classical” radiological procedures.

EXAMINATION TIME AND IMAGE QUALITY OF STORAGE PHOSPHOR RADIOGRAPHY AND FLAT-PANEL X-RAY DETECTOR TECHNOLOGY

Vizsgálati idő és képminőség „storage phosphor” és „flat panel” röntgensugár-detektoros radiográfiában

Heiner Lajos, Grampp Stephan, Krestan Christian, Eisenhuber Edith, Imhof Herwig

AKH, Universitätsklinik für Radiodiagnostik/Osteologie, Vienna

Purpose: To compare the examination time and image quality of a storage phosphor and a flat-panel X-ray system.

Methods and materials: A digital flat-panel X-ray detector (Multix FD, Siemens, Erlangen, Germany) and a storage phosphor system (Multix UPH, Siemens, Erlangen, Germany) were used. At both equipments radiographs of 25 patients at the hip and lumbar spine were taken. The duration of (a) the examination itself and (b) data transfer to a screen system (PACS) were measured. The two set of image types were evaluated using the PACS semiquantitatively by three radiologists independently with respect to image quality. Results were assessed using the Tukey-Kramer test.

Results: Examination duration was significantly shorter for both the hip and lumbar spine images performed at the flat-panel system. There was no significant difference in data transfer time or in quality estimation between the two systems.

Conclusion: Flat-panel technology significantly reduces examination duration.

DIFFUSION-WEIGHTED MR-IMAGING IN STROKE PATIENTS

Diffúziósúlyozott MR-vizsgálat cerebrovascularis betegekben
Heiner Lajos^{1, 2}, Vadon Gábor², Philippe Demaerel¹

¹KU Leuven, UZ Gasthuisberg, Dept. of Radiology, Leuven, ²Diagnostic Centre, Pécs

Purpose: To estimate the role of diffusion-weighted MR-imaging (DWI) in stroke patients.

Patients and methods: In 20 stroke patients DWI was carried out and apparent diffusion coefficient (ADC) values were measured.

Results: DWI resulted in a superior visual depiction of stroke lesions compared to „conventional” sequences. ADC values might give information considering the age of lesions.

Conclusion: We recommend the use of DWI in stroke patients in clinical routine. ADC calculation might provide additional information.

HUNGARIAN RADIOLOGY BEFORE OUR ACCESSION INTO THE EUROPEAN UNION

A magyar radiológia az Európai Unió csatlakozás tükrében
Horváth István, Tanács Edit¹

Erzsébet Kórház-Rendelőintézet, Hódmezővásárhely, ¹Szegedi Tudományegyetem, Radiológiai Klinika, Szeged

Az új tagok belépésének legkorábbi lehetséges időpontja 2004. január 1. Vajon felkészült-e a magyar egészségügy és a magyar radiológia a csatlakozásra?

A szerzők az előadásban áttekintik az Európai Unió rövid történetét, fő szervezeteit. Ismertetik a négy szabadságjogot és azok hatásait az egészségügy területén.

A radiológiai vonatkozásokat a következő fejezetek köré csoportosítják: 1. jogi szabályozás; 2. képzés-továbbképzés; 3. minőségügyi rendszer; 4. finanszírozás és bérezés.

Javaslatot tesznek az általuk fontosnak tartott tennivalók megvalósításának lehetőségeire.

THE ROLE OF MRI IN PREOPERATIVE DIAGNOSIS OF ENDOMETRIAL CARCINOMA

Az MR szerepe az endometriumcarcinomák preoperatív diagnosztikájában

Horváth K., Bidlek M., Poller I., Pete I., Gödény M.
Országos Onkológiai Intézet, Budapest

A vizsgálat célja: Az endometriumcarcinoma terápiás tervének felállításához az egyik legfontosabb szempont a

korrekt stádiummeghatározás. A pontos terjedés, a myometrium mélységi infiltrációjának mértéke, a parametralis érintettség, ovarialis vagy regionális nyirokcsomóáttét kimutatása.

Módszer: A vizsgálatok 1,5 T térerejű készüléken készültek. T1-, T2-súlyozott mérések mellett Gd-DTPA kontrasztanyagot és zsírszuppressziós technikát is alkalmaztunk. 25 abrasióval igazolt endometriumcarcinomás beteg kismencedei MR-vizsgálatát végeztük el.

Eredmények: A stádiumbesorolás szerinti kritériumok alapján a 25 esetből 15 betegnél FIGO I-II. stádiumú tumort találtunk; náluk műtetre került sor. A többi beteg elváltozása III-IV-es stádiumú folyamat volt, ezért műtét nem történt, ők sugárkezelésben részesültek. Eredményeinket a posztoperatív hisztológiai eredményekkel vetettük össze.

Következtetés: Az irodalmi adatok és saját tapasztalataink szerint is az MR-vizsgálat alkalmas és pontos módszer az uteruscarcinoma stádiummeghatározására.

CURRENT TRENDS IN COMBINED INTRAARTERIAL THERAPY OF HEPATIC MALIGNANCIES

Korszerű trendek a májtumorok kombinált intraarteriális kezelésében
Horváth L.¹, Hadjiev J.¹, Battyány I.¹, Rostás T.¹, Györe Cs.¹, Gasztonyi B.²

University Medical School of Pécs, ¹Dept. of Radiology, ²1st Dept. of Internal Medicine, Pécs

Purpose: Liver is a very frequent site of malignant tumours with a conventionally low success rate of treatment locally and low survival generally. Thus, an alternative therapy is to be initiated rather than iv. chemotherapy or multiple major hepatic surgery.

Patients and methods: In 214 patients in 848 cycles all together 3680 cytostatic infusion was given combined with 802 chemoembolization.

Results: In 172 patients the progression of the malignant process stopped or regressed. In 38 cases the progression was not effected and in 4 (very much advanced diseases) a deterioration was observed. The complication rate was very low of 2% (17 instances of 848 cycle). The most common result of the treatment was the decrease or halt of the spread and growth of the focal intrahepatic disease frequently with signs of necrosis. The overall response rate was 80.4%. Pentosan polysulphate was administered as an antithrombotic substance during the maximum 5-days-long arterial catheterization period. Most recently, anti-neovascularization effect of this very same substance had been discovered.

Conclusion: Intraarterial anticancer chemotherapy is indicated in focal hepatic malignancies based on its acceptable clinical results and low morbidity being comparable to those of intravenous chemotherapy. The opportunity of combination with several other methods indicates one of the future cancer treatment option.

ANTITHROMBOTIC POST-ANGIOPLASTY CARE

Antithromboticus ellátás angioplasztika után

Horváth L., Kollár L.¹, Battyány I., Harmat Z., Rostás T.
University Medical School of Pécs, Dept. of Radiology, ¹Dept. of Vascular Surgery, Pécs

Introduction: Vascular therapy almost never leaves a healthy, smooth, endothel covered surface behind. That surface area is then a source of thrombosis, in atherosclerotic vessel it is a source of atheroma deposition due to various factors. Even a

well performed anticoagulation can not safely prevent thrombosis.

Patients and methods: Transluminal angioplasty has been successfully performed in 960 patients. Following the procedure patients were put on either anticoagulant or oral fibrinolytic stimulation therapy. Eighty-six of them received anticoagulant therapy, 742 has been treated with sodium pentosan polysulphat (PPS).

Results: In the angioplasty group 742 patients received PPS for at least 5 years, 86 took dicumarol and the two group was statistically analyzed. The cumulative patency rate in 5 years was 78% in the PPS and 58% in the dicumarol group. Only those patients were included into the groups using no any other drug being effective on the coagulation or fibrinolytic system.

Discussion: Since there is a significant decrease of the fibrinolytic potential in atherosclerotic patients it seemed to be logical to remove one major factor from the background of the disease. During the following months a considerable portion of remaining deposits has been removed using PPS, only occasionally seen in a moderate degree in the dicumarol group. Actually the sulphated polyanions, like the PPS have a very strong antithrombotic effect. Even such a mild increase in the fibrinolytic stimulation can be visually effective which can not be measured by usual laboratory tests. Since orally used PPS does not increase the bleeding time it has no risk of clotting inhibition and bleeding. Of course the effect of the drug may be supported for example by nicotinic acid or by simple strenuous exercise if possible at all. Otherwise it does not worth absorbing that lot of radiation, spending that much money for a few days or weeks result.

Conclusion: Revascularization procedures in every case should be followed by some kind of preventive medication. In the history of interventional vascular radiology it has been emphasized many times that long term results under pharmaceutical umbrella are much better compared to no-drug therapy.

UTILISATION OF 3DFT-CISS SEQUENCE IN THE PREOPERATIVE EXAMINATION OF 2-4-YEARS-OLD CHILDREN BEFORE COCHLEAR IMPLANTATION *A 3DFT-CISS szekvencia alkalmazása 2-4 éves gyermekek cochlearis implantáció előtti kivizsgálásában*

Hrabák Károly¹, Erdélyi László², Berényi Ervin², Szilvássy Judit³, Sziklai István³

¹Semmelweis Egyetem, Fül-orr-gégeklinika, Budapest, ²Huniko KDK, Nyíregyháza, ³Debreceni Egyetem, Fül-orr-gégeklinika, Debrecen

Célkitűzés: A halántékcsontról vizsgálatára 1993 óta használt MR-szekvencia előnyeit mutatjuk be, hogy elősegítsük a módszer meghonosítását a cochlearis implantáció előtti radiológiai vizsgálati protokoll részeként.

Betegek és módszerek: 2001. november és 2002. március között tizenegy, 2-4 év közötti gyermek MR-vizsgálatát végeztük iv. narkózisban, Siemens Harmony 1T készülékkel, a cochlearis implantációra való alkalmasság radiológiai kimutatása céljából. A rutin koponya-MR-vizsgálatot követően axiális síkú 3D-CISS (17 ms/7 ms/80°) mérés történt a kisagy-híd szöglet, a belső hallójárat, illetve a labyrinth régiójáról. Az utólagos feldolgozás során paraszagittális, parakoronális MPR, valamint MIP rekonstrukciókat készítettünk.

Eredmények: A vékony rétegű, nagy felbontású (voxel: 0,4 × 0,4 × 0,7 mm), erősen T2-súlyozott, kontrasztos, a liquoráramlásra nem érzékeny grádiensechó-szekvencia minden eset-

ben részletesen ábrázolta a régió liquor- és lymphatereit, valamint az általuk határolt szolid képleteket. Segítségével jól megítélhető a cochlea lehetséges fibrosus obliterációja, illetve a VIII. agyideg cochlearis ágának fejlettsége. Ezek az elváltozások CT-vizsgálattal nem mutathatók ki, a cochlearis implantáció tervezésében azonban jelentőségük van. A paraszagittális rekonstrukció nem nélkülözhető, míg a parakoronális MPR és a MIP elhagyható.

Következtetés: A 3D-CISS szekvencia olyan – a cochlearis implantáció szempontjából fontos – elváltozások kimutatására alkalmas, amelyek más radiológiai eljárással nem, vagy kevésbé egyértelműen vizsgálhatók, ezért lehetőség szerint szerepelnie kell a kivizsgálás protokolljában.

EXAMINATION OF THE INTERNAL IMPAIRMENT OF THE TEMPORO-MANDIBULAR JOINT WITH 0.3 T PERMANENT MAGNET MRI

Az állkapocs-ízület belső károsodásának vizsgálata 0,3 T permanens mágnessel

Hrabák Károly¹, Pataky Levente², Kovács Rita³, Kaposi N. Pál⁴
¹Semmelweis Egyetem, Fül-orr-gégeklinika, ²Szájsebészeti Klinika, ³Heim Pál Gyermekkorház, Röntgen és Ultrahang Osztály, ⁴ORFI, Mozgásszervi Diagnosztikai Központ, Budapest

Célkitűzés: Vizsgáltuk a discus ábrázolhatóságát permanens mágnessel, és értékeltük a különböző elváltozások gyakoriságát állkapocs-ízületi panaszok esetén.

Betegek és módszerek: 2000. július és 2002. március között végzett 54 vizsgálatot értékeltünk utólag. A betegek panaszai fájdalom, kattogás és szájnyitási korlátozottság volt. Nem szerepelnek köztük a nem degeneratív jellegű ízületi betegségek; valamint kizártuk azt a két beteget (3,7%) akiknél a discus nem volt azonosítható. A vizsgálatokat Hitachi Airis II. típusú nyitott MR-berendezéssel, TM felületi tekerccsel végeztük. Mindkét ízületről készítettünk szagittális síkú T1-súlyozott méréseket zárt fogsor és közepes fokban nyitott száj mellett. A betegek felénél SE T1 (300 ms/20 ms/90°), másik felénél 3D-GE T1 (60 ms/26 ms/50°) szekvenciát alkalmaztunk. Értékeltük a discus helyzetét, elváltozásait, a csontelváltozásokat és az ízület mozgását. Nem vizsgáltuk az ízületi folyadék jelenlétét.

Eredmények: A nő-férfi arány 41/11. A betegek 60%-a 35 év alatti nő, 31%-a 20 évnél fiatalabb nő. A kevés számú férfi beteg a középkorú, illetve az idős korosztályhoz tartozik. 39 (75%) betegnek 64 ízületében (62%) találtunk elváltozást: a discus diszlokációja repozícióval 35, repozíció nélkül 29, discuselváltozás 23, csontelváltozás 12, szájnyitási korlátozottság hét, hipermotilitás hat esetben volt észlelhető. A korong körvonalait a 3D-GE szekvencia, a csont jelszerkezetét az SE szekvencia ábrázolta jobban.

Következtetés: Megfelelő felületi tekerccsel az állkapocs-ízületi discus alacsony térerejű berendezéssel is megfelelően ábrázolható. Gyakran észlelhető a discus rendellenes helyzete. Az elváltozások kimutatásának jelentőségét növeli, hogy a panaszok feltűnően fiatal korban jelentkeznek, valamint az, hogy nem ritkán a súlyosabb elváltozással ellentétes oldalon kifejezettebbek.

BONE METASTASIS – PATHOPHYSIOLOGY AND IMAGING

Csontáttétek – Képpalkotás és kórleltan

Imhof H., Krestan C., Kainberger F.

Osteology, Radiodiagnostik, AKH Vienna

Bone metastases belong to the most common metastases, as do lung and liver metastases. In the age-group above 40's bone

metastasis represents the most common malignant bone tumor. Clinically bone metastasis leads to pain, immobilisation, anaemia, pathological fractures and nerve compression. While in mamma, prostate, bronchus and kidney carcinoma bone metastases are very common (20-80%), they are rarely found e.g. in pancreas and colon carcinoma (5-10%). Main reasons for these differences in frequency are local processes which inhibit or promote metastasis.

In all bone metastases we have osteoblastic and osteolytic processes, but in the majority of cases (65%) lysis is overwhelming (mamma, bronchus, kidney carcinoma). Osteoblastic metastases (10%) are very common in prostate carcinoma and seminomas. Mixed lytic and blastic metastasis may be found in about 25%.

To be able to see bone metastasis on standard radiographs a loss of 50-70% of bone mass in cancellous bone is necessary, in cortical lesions only 15-30%, however.

Like in primary bone tumours bone metastasis may show different stages of aggressiveness (Lodwick-stages). Special forms of metastasis are such with periosteal reactions, most commonly found in prostate, bronchus, GI carcinoma and neuroblastoma. Peripheral metastases are typically found in bronchus, mamma and kidney carcinoma. „Blow-out” lesion are seen as single lesion in kidney and thyroid carcinoma. Cortical („cookie-bite”) metastasis may represent bronchus, kidney or bladder carcinoma.

While in standard radiographs a bony-mass loss of 40-70% is necessary to differentiate metastasis, in bone scintigraphy with ^{99m}Tc-MDP (or similar products) the necessary loss is only 3-5%. Therefore the sensitivity of bone scintigraphy is 50-80% higher than that of radiographs, but each positive reports needs an additional radiographic exploration. Wrong negative bone scintigraphies may be found in myeloma, leukaemia, highly aggressive lesions or in a „super scan”.

MRI is even more sensitive than bone scintigraphy, but until 2 years ago its use was limited because of the relative small field of view in MRI and long examination times. With automatic table-increments – used also in peripheral angiography – whole body MRI's can be done in 6-8 minutes (STIR images), now. It has proven its clinical usefulness in the detection of mamma, prostate carcinoma metastasis and myeloma. It has still disadvantages in comparison to scintigraphy in the skull, ribs and pelvis .

In the important differential diagnosis of osteoporotic and metastatic spinal impression fractures diffusion-weighted images may help in the near future.

Finally, therapy-effects in bone metastasis must be well known to radiologists to prove the efficacy of a therapy. Most important signs are the reduction of pain, increase of sclerosis, reduction of scintigraphic activity, lesion size and fatty marrow conversion.

DIAGNOSTIC IMPACT OF ULTRASONOGRAPHY VERSUS LOW FIELD MRI IN HAND AND WRIST IMAGING

Az ultrahang és „low field” MRI vizsgálatok hatékonyságának összehasonlítása a kéz és csukló képalakításában

¹Kaposi, N. Pál, ²Mester Ádám, ³Karlinger Kinga, ⁴Makó Ernő

¹Musculoskeletal Diagnostic Centre, National Institute of Rheumatology and Physiotherapy, ²Semmelweis University, Faculty of Medicine, Department of Diagnostic Radiology and Oncotherapy, Budapest

Purpose: To present a pictorial assay demonstrating the role of higher frequency ultrasonography versus low field MRI in hand and wrist imaging.

Patiens and methods: Patients suffering of degenerative, traumatic and inflammatory diseases were investigated with 7,5 MHz linear transducer to visualise the structures of hand and wrist. Colour Doppler, power Doppler techniques and histogram evaluations were used additionally. Comparative additional 0,3 T MRI studies were carried out with dedicated coil.

Results: The 7,5 MHz frequency of ultrasound depicted lesions of muscles, tendons, tendon-sheets, ligaments, vessels, nerves, foreign bodies, different grades of carpal tunnel syndrome. Colour and power Doppler methods and histograms increased the sensitive of detection of early rheumatoid arthritis related changes. In 70 percent the US and MRI gave similar results. In 30 percent of cases contrast enhanced MRI depicted additional lesions not detected by US. In cases of some foreign bodies only US detected the lesion, while MR acquisition presented artefacts.

Conclusion: High frequency ultrasonography in combination of power Doppler technique and histogram evaluation offers a high sensitive imaging modality. Sensitivity was comparable with low field MRI in 70 percent of cases. Ultrasound seems to be the next choice imaging modality after plain film radiography in swelling of hand and wrist.

THE DEVELOPMENT OF NON INVASIVE MEASUREMENT TECHNIQUES TO DETERMINE THE MINERAL CONTENT IN BONE PREPARATES OF SMALL ANIMALS

Nem invazív mérés technikai eljárások kidolgozása preparált kis állatok csont ásványianyag tartalom meghatározására

Kári Béla¹, Mester Ádám¹, Makó Ernő¹, Máté Eörs⁴, Búzás Edit², Falus András², Horváth Csaba³

¹Semmelweis Egyetem, Radiológiai és Onkoterápiás Klinika, ²Biológiai és Immunogenetikai Intézet, ³I. Belgyógyászati Klinika, Budapest, ⁴Szegedi Tudományegyetem, TTK Informatikai Tanszék, Szeged

Céltűzések: Nagy érzékenyséű és nagy reprodukálhatóságú metodikák kidolgozása preparált kisállat-csontok (egércsontok) mérszertartalmának meghatározására.

Módszerek: Mammográfias röntgenteknikával (0,1 mm átmérőjű mikrofókuszú röntgencső) és finom szemcsés erősítő ernyővel, valamint humán CT-vel (SiemensPlus4) HRCT üzemmódban [1 mm rétegvastagság, magas részletgazdagságú rekonstrukciós algoritmus (0,065 mm/pixel)], átalakított SPA-val (5 mm×0,6 mm kollimált sugárral) ép és osteoporoticus egerek femurcsontjait mértük. A röntgenfelvételek morfometriás értékelésére szemikvantitatív eljárást, a HRCT-re kvantitatív ROI-technikát, míg az SPA-módszerre a mért profilgörbék kvantitatív értékelő algoritmusát alkottuk meg. A módszer kalibrálására az SPA gyári (GAMMA Műszaki Rt.) etalonfantomját, a Siemens CT denzitometriás fantomját, valamint az általunk készített linearitás és kalibráló fantomot használtuk.

Eredmények: A pontosságbeli eltérések retrospektív analízissel HRCT és SPA esetében 2%, a reprodukálhatóság 1,5%. A legjobb térbeli felbontóképességet a röntgenfilm adta. Az SPA a corticalis csont meghatározására, a HRCT a trabecularis állományra optimális. Mindhárom módszer szignifikáns eltéréseket jelzett a normális és osteoporoticus csontok között.

Következtetések: A mikrofókuszú röntgen, a HRCT és az SPA egyaránt releváns módszerek összemérhető reprodukálhatósággal.

MRCP HAS OPENED A NEW VISION

Az MRCP új perspektívát nyitott

Karlinger Kinga, Mester Ádám, Márton Erika, Kaposi Novák Pál¹

Semmelweis University, Dept. of Radiology and Oncotherapy,
¹Musculoskeletal Diagnostic Center of ORFI, Budapest

Aim: To help in avoiding unnecessary invasivity (ERCP) if it is not followed by immediate intervention.

Patients and methods: 29 patients (17 f, 12 m) were investigated between 1st January 2001 and 1st May 2002 with a Hitachi Airis II 0,2T open magnet. Parameters of MRCP: highly T2w, TR 6000 msec. TE 760 msec, data collection 3D.

Results: The most frequent finding were stone(s) in the choleducts: 1 above the papill of Vater, 1 in the main choleduct, 1 more little choleliths (after LC), 1 impacted in the papill, 1 impacted in the cystic duct, 1 cholelith + diverticulum of the cholecyst. Sludge: 4 in main gall duct, 1 duct + cystolith. Dilation of choleducts were found in 4 cases (1 Klatskin tumour, 1 external compression, 1 stone only in the cholecyst, 1 pericholangitis with calibre variations), 3 cases of tumours (1 Klatskin, 1 „portal”, 1 cholangioc.). Further: 1 pseudocyst (+Ca), 1 echinococcus cyst., 1 bulging of pancreatic head, 1 biloma (after LC), 1 intrahepatic bile duct distortion caused by cirrhosis. 3 cases were „negative” (1 anatomical variation).

Conclusions: Operative/ERCP reinforcement were given in all stone/sludge cases, in the Klatskin tumour, at sclerosis of papill, and the LC complication, which showed the benefits of this investigating method.

AVN AND/OR TRANSIENT OEDEMA

AVN és/vagy tranzienis oedema

Karlinger Kinga, Mester Ádám, Kaposi Novák Pál¹

Semmelweis University, Dept. of Radiology and Oncotherapy,
¹Musculoskeletal Diagnostic Center of ORFI, Budapest

Aim: Our question was whether transient oedema/osteoporosis of femoral head is the first stage of AVN or rather it would be an independent entity.

Patients and methods: Hip investigations were performed on a 0.2 T Hitachi Airis II magnet. AVN and oedema patients of one year span (01. 03. 2000–01. 03. 2002.) were compared retrospectively, according their gender rate and age.

Results: 335 hip investigations: 80 AVNs (32 females, 48 males), pure oedemas 20 (11 f, 9 m. 6y, 10y females were omitted = 9f). Mean age of females of AVN: 59.8 y, males: 49.4 y. In oedema group mean age of females: 56.1 y, males: 45.33 y. In both groups females were elder with 10 years than males, but the oedema group was more than 3 years younger than the AVN one.

Conclusions: According to these data conclusion could be that the oedema group was younger because it should be the first stage of AVN. Controversially gender rate was different between the two groups. Its meaning can be that women inclined to spontaneous regression. The other interpretation can be that oedemas do not have a general tendency in turning to AVN. To decide it we intend to follow up this patient group of oedema.

ARE YOU READY TO IDENTIFY ORBITAL FOREIGN BODIES?

Készen állsz az orbitalis idegentestek felfedezésére?

Karlinger Kinga, Récsán Zsuzsa¹, Mester Ádám

Semmelweis University, Dept. of Radiology and Oncotherapy,
¹2nd Dept. of Ophthalmology, Budapest

Aim: After orbital traumas it is to be pointed out/ruled out whether there is any intraorbital-intraocular (i. o.) foreign body. The task of radiologists is to demonstrate and identify intraocular foreign bodies according to localisation and materials of those.

Patients and methods: We investigate acute, subacute and inveterate orbital traumas for localising intraocular foreign bodies and determining those materials. Equipments: CT: Siemens Somatom Plus 4 (helical 2/2, segmentation 1,5 mm). MR only for special problems (0.2T Hitachi Airis II).

Results: According to materials: Metals were the most frequent i. o. foreign bodies. All were demonstrated. With a respect to window setting glass foreign bodies are fairly demonstrable. A neglected wooden foreign body was pointed out with MR and also identified on CT retrospectively. According to localisation: i. o. foreign bodies impacted into the sclera are demonstrable only with difficulties and also the little, non-metallic ones near a bone.

Conclusions: CT is the modality of choice for demonstrating/ruling out foreign bodies and to show metallic or non-metallic nature and precise localisation of those. Radiologists are bound to know the CT-qualities of foreign bodies, to help ophthalmologists in finding them during operation. MR has a supplementary role at non-metallic, mainly inveterate wooden foreign bodies.

SENSITIVITY OF NATIVE TISSUE HARMONIC ULTRASOUND COMPARED TO DOUBLE CONTRAST ENTEROCYCLYSIS IN DIFFERENT STAGES OF ILEOCECAL CROHN'S DISEASE

A natív szöveti felharmonikus ultrahang szenzitivitásának összehasonlítása a kettős kontrasztos irrigoszkópiával ileocecalis Crohn-betegség különböző stádiumaiban

Kárteszi Hedvig, Tarján Zsolt, Schizler Tamás, Makó Ernő
Semmelweis University, Dept. of Diagnostic Radiology and Oncotherapy, Budapest

Purpose: To determine the sensitivity of deep penetration, high resolution ultrasound in different stages of ileocecal Crohn's disease (CD) compared to enteroclysis and final diagnosis.

Patients and method: We have surveyed the examinations of 54 patients (30 females, 24 males, ages of 18-71) in whom CD have been verified either by further operation (8 cases) or by biopsy. The pathological changes in all cases were located to the ileocecal region or to the neoterminal ileum. Morphologic signs of CD were searched for by enteroclysis (administration of 30 w/v% Ba-suspension and 5% methylcellulose suspension with 100-120 ml/min flow rate through a nasojejunal tube) and US examination (convex and linear transducers of 4-8 MHz receiving frequency with Native Tissue Harmonic Imaging, Acuson Sequoia).

Results: In early (superficial) stage (12 cases) no enteroclysis was negative (100% sensitivity), but because of nonspecific changes in 6 cases the diagnosis was doubtful in early stage. 6 US examinations were positive (50% sensitivity) and in transmural state both methods were 100% sensitive. Six of 8 surgically verified fistulas had been diagnosed by enteroclysis, 3 by US and 2 by both methods. Three abscesses of 3 have been detected by US and 1 by enteroclysis before surgery.

Conclusion: Sensitivity of native tissue harmonic US is worse than that of enteroclysis in early stage which questions its use in new cases of suspected CD. For follow up in advanced

cases US can replace enteroclysis. Sensitivity for detecting abscesses might compensate missed fistulas.

THORACAL HERNIATION OF THE SPINAL CORD *Thoracalis gerincvelő-herniatio*

Kenéz József¹, Barsi Péter¹, Veres Róbert³, Várallyay György³, Bobeszt Máttyás⁴

¹OPNI, Neuroradiológia, ²Országos Idegsebészeti Tudományos Intézet, ³Országos Onkológiai Intézet, Budapest, ⁴Markusovszky Kórház, Szombathely

The herniation of the spinal cord through the dural defect is a rather rare deformity and very easily misdiagnosed, as retromedullary occult intraspinal arachnoid cyst or meningocele. The possible origin of the dural defect can be traumatic, iatrogenic or unknown, so in these cases, congenital with great probability. On the thoracic part of the spinal column it shows a rather characteristic and misleading appearance. The anomaly leads to progressive Brown-Sequard syndrome, the case history can be extremely long. The surgical repair of the dural defect results improving, or even complete recovery, if performed in time. These are the facts emphasising the importance of early diagnosis.

CHRONIC GRANULOMATOUS COLITIS WITH APPENDICITIS ACUTA IN THE CASE OF A 13 YEARS OLD BOY

Krónikus granulomatosus colitis és akut appendicitis együttes előfordulása egy 13 éves fiúnál

Keszleri Ételka, Bognár Zsolt, Bitvai Katalin, Lőrincz Margit Heim Pál Children's Hospital, Budapest

Authors present the case of a 13 years old boy with abdominal pain. US examination showed colon with extremely thick wall and intraluminal impacted calcified coprolith.

With laparotomy the histological diagnosis was chronic granulomatous inflammation and appendicitis acuta.

POSSIBILITIES OF VASCULAR INTERVENTION IN VAS COUNTY MARKUSOVSZKY HOSPITAL

Vascularis intervenciók lehetőségei a Vas Megyei Markusovszky Kórházban

Király István, Riba Mária¹, Nagy István², Nádasi Géza²
Vas Megyei Markusovszky Kórház, Radiológiai Osztály, DSA Laboratórium, ¹I. Belgyógyászat, Angiológia, ²Általános és Érsébeszeti Osztály, Szombathely

Célkitűzés: Kórházunkban a már korábban kialakult érsebészeti és belgyógyászati angiológia után, 1996 őszétől lehetőség van intervenció radiológiai módszerek alkalmazására is. Az előadás az elmúlt időszak eredményeit taglalja.

Betegek és módszerek: Folyamatosan bővülő diagnosztikus érvizsgálati szám mellett 1996 szeptemberétől több mint 567 alkalommal végeztünk percutan transluminális angioplasztikát (PTA) a kismedencei, az alsóvégtagi, a supraoorticus értörzsek, valamint a vesetériák területén. Vascularis stent implantációjára 98 alkalommal került sor, esetenként intraoperatív körülmények között is. A betegek kivizsgálását ambuláns vagy belgyógyászati osztályról végeztük el. A beavatkozások után a betegek gyógyszeres utókezelése a belgyógyászati angiológiai részlegen, a folyamatos követés pedig az érsebészeti vagy angiológiai szakambulancián történt.

Eredmények: Az angiológus belgyógyász, érsebész, interven-

ciós radiológus csapatmunkájának eredményeként az érrendszeri betegségek kivizsgálása, kezelése az elmúlt években jelentősen megemelkedett kórházunkban, a műtéti struktúra átalakulása mellett.

Következtetés: Az érbetegségek kezelésében a percutan beavatkozások megfelelő alternatívát jelentenek, de a nagyszámú sikeres beavatkozás lényeges feltétele a különböző szakterületek közös ténykedése.

IMAGING OF SURGICAL DISEASES OF THE NEW- BORN CHEST

Műtéti beavatkozást igénylő mellkasi kórképek képalkotó diagnosztikája újszülöttkorban

Kis Éva, Verebély Tibor

Semmelweis University, 1st Dept. of Pediatrics, Budapest

In many instances, according to the widespread use of prenatal ultrasound screening, radiologists are introduced to a neonate with a presumptive diagnosis. The possibilities of prenatal MR and fetal surgery has resulted new diagnostic and therapeutic strategies as well. Further diagnostic steps depend on the initial chest radiographic findings. Imaging is necessary to detect complications and to follow-up patients after surgery.

The imaging findings, the postoperative follow-up of most common neonatal surgical chest diseases (congenital cystic adenomatoid malformation, diaphragmatic hernia, lung sequestration, tumours) are discussed.

MOXONIDINE IMPROVES GASTRIC EMPTYING IN DIABETIC GASTROPARESIS

A moxonidin elősegíti a gyomor ürülését diabeteses gastropathiában

Kiss I., Wittmann T., Izbéki F., Rosztóczy A.¹, Várkonyi T.
Szegedi Tudományegyetem, Radiológiai Klinika, ¹I. Belgyógyászati Klinika, Szeged

Background: In patients with diabetic gastroparesis, clonidine treatment was associated with acceleration of gastric emptying. Clonidine, an alpha-2 adrenergic agonist, also has an affinity for imidazoline receptors. Moxonidine, a selective imidazoline receptor agonist, has not been investigated in patients with diabetic gastroparesis. The aim of our study was to investigate the effect of moxonidine in diabetic patients with gastroparesis.

Patients and methods: Ten diabetic patients with previously established delayed gastric emptying were enrolled in the study. The presence of cardiovascular autonomic neuropathy was established according to Ewing's standard cardiovascular reflex tests. The mean age was 55 (31-76) years, the mean diabetes duration was 26 (10-51) years. The mean autonomic neuropathy score was 5.80+0.24 corresponding to a moderate autonomic neuropathy. Gastric emptying of a semisolid test meal was determined by ultrasonography in each patient prior to administration of moxonidine (0.2 mg Physiotens b.i.d.) and one month later. Antral area was measured by 2D ultrasound probe. Measurements were done in the fasting state, immediately after the ingestion of the test meal (0min) and then at 15, 30, 45, 60, 75, 90 minutes according to our previously published protocol.

Results: After one month moxonidine treatment, the antral area was significantly decreased from the 60th minute of the examination, compared to the values obtained before treatment.

Conclusion: The imidazoline receptor agonist moxonidine seems to be a promising new agent in the treatment of diabetic gastroparesis.

(The study was supported by the Hungarian Ministry of Social Welfare: ETT 543-02/2000.)

ALCOHOL SCLEROTHERAPY FOR SYMPTOMATIC HEPATIC, SPLENIC AND RENAL CYSTS WITH PERCUTANEOUS INTERVENTIONAL METHOD

A szimptomás máj-, lép- és vesecysták percutan alkoholos szkleroterápiás kezelése

Kollár Attila, Molnár Péter, Arany Andrea¹, Hetényi Szabolcs

Szent Imre Hospital, Radiology,¹ Heim Pál Children's Hospital, CT/Intervention, Budapest

Purpose: The symptomatic solitary liver cysts (SLC) and polycystic liver disease (PLD) often produce painful compressive symptoms requiring therapeutic intervention. We analysed our results with alcohol sclerotherapy (AS) in our institution.

Patients and methods: Fifteen females and five males (mean age: 52 years, 13 SLC, 2 PLD, 3 SSC, 2 RC) were treated with AS during nine years period (1993-2002).

All symptomatic cysts had cytologically proven benign cysts. The cyst puncture and drainage were done with US or CT guidance and the next steps were performed fluoroscopically. Regular US and CT examinations were done as follow-up.

Results: Patients became symptom free after AS and ten cysts of them completely disappeared. The patients experienced only mild local heating sensation or pain during AS. Two patients were treated with aspiration alone, because in one case (SLC) CM appeared in the abdominal cavity after pretreatment contrast filling and in an other case (SSC) large intracystic hematoma detected after the aspiration. Other complications were not detected.

Conclusion: Percutaneous AS is a safe and effective alternative comparing to the surgical treatment. The AS provide long-term results in patients with SLC, PLD, SSC and RC.

PROBLEMS IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND THE CLINICO-PATHOLOGICAL CHANGES OF THE SECUNDER ANEURYSMAL BONE CYSTS

Szekunder aneurysmás csontcysták klinikopatológiai jellemzői és radiológiai differenciáldiagnosztikai problémák

Köllő Katalin, Szendrői Miklós

Semmelweis Egyetem, Ortopédiai Klinika, Budapest

Célkitűzés: Azt vizsgáltuk, hogy az SE Ortopédiai Klinika csonttumoranyagában, 1970–2001-ig, az aneurysmás csontcysták közül milyen tumorok hány százalékában találtunk szekunder aneurysmás csontcystát. Ezek klinikai-radiológiai képét, a vizsgálóeljárások célravezetőségét és differenciáldiagnosztikai problémáit taglaljuk.

Módszerek: A klinika csonttumorregiszterében az utóbbi 30 évben 114 aneurysmás csontcysta közül 32 szekunder aneurysmás csontcystát találtunk, ami az összes 28%-át jelenti. Szekunder aneurysmás átalakulást legnagyobb számban osteoblastománál (8) és osteoclastománál (8) láttunk, majd chondroblastománál (5) és osteosarcománál (5), chondromyxoid fibrománál (2) és fibrosus dysplasiánál (2), egy-egy

eset fordult elő nem ossificáló csontfibrománál és csontlymphománál.

Eredmények: A betegek életkora és az elváltozás lokalizációja megfelelt az alapbetegségnek és az aneurysmás csontcystának is. Az anamnézis idejét és a radiológiai képet az aneurysmás jelleg uralta. Csontszcintigráfia csak a folyamat aktivitására utal. CT-vizsgálat elsősorban a csont corticalis szerkezetét, a septumok alakját mutatja, a vér folyadékként látszik. Talán az MR-vizsgálat tudja a legtöbb támpontot adni az eredeti tumor velőuri vagy környezeti expanziójának megítélésénél. A septumokkal határolt velőürökben a folyadékívók, szedimentáció, hemosziderin egyértelműen kimutatható. Kontraszthalmozás az aneurysmás terület mellett esetleg figyelemfelhívó lehet. Patológiás fractura zavarhatja a képet. Angiográfiánál az esetek egy része hyper- más része hypovascularisált, időnként a szabálytalan érstruktúra malignitás gondolatát felveti.

Következtetések: Sokszor a klinikum és az összes képalkotó eljárás együttes értékelése sem vezet primer tumor kimutatására. Precíz vizsgálati technika, nagy tapasztalatokon alapuló értékelés mellett gondolnunk kell arra is, hogy az aneurysmás komponens egyéb primer – esetleg malignus – tumort elfedhet.

DYNAMIC CONTRAST-ENHANCED MR IMAGING OF THE BREAST – THE ROLE OF KINETIC AND MORPHOLOGICAL PARAMETERS IN DIFFERENTIATING BENIGN FROM MALIGNANT

Az emlő dinamikus kontrasztanyagos MR-vizsgálata – A kinetikus és morfológiai paraméterek szerepe a benignus és malignus elváltozások elkülönítésében

K. Szabó Botond^{1,2}, Wiberg Maria Kristoffersen¹, Boné Beáta¹

¹Dept. of Diagnostic Radiology, Huddinge University Hospital, Karolinska Institute, Stockholm, ²University of Szeged, Dept. of Radiology, Szeged

Purpose: To assess the role of architectural information and contrast agent kinetics from magnetic resonance (MR) imaging in the differentiation between benign and malignant lesions.

Patients and methods: A total of 92 women with 109 histopathologically verified breast lesions were included in this prospective study. The patients were examined by a 1,5 T system using a dedicated double breast coil. A dynamic examination with one precontrast and seven postcontrast series was performed, using a T1-weighted three-dimensional fast low-angle shot (3D FLASH) sequence. Architectural features as well as parameters derived from time-signal intensity curves were analyzed. T-test for independent samples and chi-square test were used for univariate analysis. Binary logistic regression was performed for multivariate analysis.

Results: Among the morphological parameters irregular shape and border, inhomogeneous internal enhancement and peripheral rim enhancement were associated significantly to malignancy at univariate analysis. Kinetic parameters of washout ratio, time to peak enhancement, curve type, initial slope and the first two postcontrast enhancement ratios also reached statistical significance at univariate analysis. Multivariate analysis revealed that the most important and independent factors for distinguishing benign from malignant were the shape-border score and washout ratio.

Conclusion: Both enhancement morphology and kinetic information are needed to obtain the best diagnostic accuracy in breast MR imaging.

CT-ANGIOGRAPHY VERSUS CATHETER ANGIOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF RUPTURED INTRACRANIAL ANEURYSMS

A CT-angiográfia és a katéterangiográfia összehasonlítása a rupturált intracranialis aneurysmokban

Kulcsár Zsolt, Machovitsch Ágnes, Berentei Zsolt, Kolonics László, Szikora István, Martos János, Nyáry István
National Institute of Neurosurgery, Budapest

Background: Our objective was to discuss the reliability of CT-angiography in establishing the indications for surgery of ruptured intracranial aneurysms.

Methods: In two cases of acute subarachnoid hemorrhage digital subtraction catheter angiography (DSA) and CT angiography (CTA) was simultaneously performed.

Findings: In case 1, a 10 mm basilar tip aneurysm was demonstrated by DSA. The tip of the basilar artery and the aneurysm has thrombosed spontaneously, with good collateral circulation and no clinical sequelae. Repeat follow up CTA clearly demonstrated the aneurysm that was not filling on simultaneously performed DSA, neither depicted by MRI/MRA. In case 2 DSA could not detect any source of bleeding. Simultaneously obtained CTA demonstrated a 4 mm basilar tip aneurysm that was surgically explored. A small blood clot was found around the basilar apex but no aneurysm could be identified. Repeat CTA on the following day demonstrated unchanged enhancing structure resembling a basilar tip aneurysm.

Conclusions: CTA of ruptured cerebral aneurysms may lead to misdiagnosis. We suspect healing thrombus may enhance with contrast material. Consequently, in case of diagnostic mismatch, catheter angiography should govern the therapeutic decision.

(Supported in part by a scientific grant from the Hungarian State OTKA T032770.)

TIPS INTERVENTIONS. HOW TO PROCEED FURTHER? – OUR RESULTS IN COMPARISON WITH INTERNATIONAL STANDARDS

TIPS beavatkozás. Hogyan tovább? – Eredményeink a nemzetközi ajánlások tükrében

Lázár István¹, Vass Zsuzsa², Soós László¹, Ludvig Zsuzsa¹, Gyarmati János¹

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kórház, ¹Radiológia, ²Központi Aneszteziológia, Miskolc

Bevezetés: A transjugularis intrahepaticus portosystemás szönt (TIPS) módszer túl van az első 10 évén, Miskolcon három éve végezzük. Hazánkban továbbra is csak kis esetszámban, két nagyobb centrumban van rá lehetőség, ezért ideje a honi lehetőségeket összehasonlítani a nemzetközi tendenciákkal.

Beteg és módszerek: 1999 szeptembere óta 43 beavatkozást (33 TIPS, 10 revízió) végeztünk. 32 betegünk átlag életkora 51,8 (17–69) év, közülük 16 nő, 16 férfi. Az indikáció 41,9%-ban ascites vagy hydrothorax, 32,5%-ban recidiváló varixruptura, 2,3%-ban akut haematemesis, 23,2%-ban szöntrevízió volt. Betegeink Child szerinti beosztása: A 2, B 23, C 7. Az átlagos utánkövetési idő: 11,3 (1–34) hónap. Nemzetközi összehasonlításként a Haskal et al. Quality improvement guidelines for TIPS. *J Vasc Interv Radiol* 2001;12:131-6. cikk adatait tekintettük át.

Eredmények: A technikai siker aránya 95,4%. Perioperatív mortalitás: 1 beteg (intraperitonealis vérzés). Harmincnapos mortalitás 9,3% (Child-C betegek). Összehasonlításként a preoperatív várólistás mortalitás 10,4%. Klinikai sikeresség

90,7%. A portosystemás nyomásgradiens átlagos csökkenése: 19,6-ről 9,8 Hgmm-re. Szöntrevíziót igénylő encephalopathia: 7%.

Következtetések: Eredményeink nemzetközi összehasonlításban is jók. A magas várólistás mortalitás a betegek gondos megválasztását, időben való TIPS-re irányítását és a kapacitás bővítését szorgalmazza.

DETECTION OF CORTICAL ACTIVITIES USING FUNCTIONAL MAGNETIC RESONANCE IMAGING

A corticalis aktivitás detektálása funkcionális MRI-vel

Martos János

National Institute of Neurosurgery, Budapest

The goal of this presentation is to introduce the basics of functional magnetic resonance imaging (fMRI) and to suggest potential future applications in neuroradiology. These future directions include neurosurgical planning and improved assessment of risk for individual patients.

The new technique that magnetic resonance imaging can be used to map changes in brain hemodynamics that correspond to cortical activity extends morphological imaging to include maps of human brain function.

These challenges must be met by appropriate fMRI quality and technology. Head motion is an important source of technical failure and methods to prevent its occurrence in acquisition or to provide correction in post processing are essential. The use of blood oxygenation level dependent (BOLD) contrast for fMRI of patients differs from normal cooperative volunteers in that not only are the patients ill and more anxious but also are often on medications and have neuropathology that may deteriorate the neuronal hemodynamic response on which fMRI is depended.

The presentation briefly introduces the fundamental principles of fMRI, our initial investigations, and some potential future directions.

DIFFUSION-WEIGHTED MR IMAGING

Diffúziósúlyozott MR-képkötés

Martos János

National Institute of Neurosurgery, Budapest

Diffusion-weighted magnetic resonance imaging (DW-MRI) is the only technique that permits a non-invasive in vivo assessment of water molecular diffusion, which reflects tissue integrity. DW-MRI is useful in differentiating cytotoxic edema from vasogenic or interstitial edema, as well as cystic or necrotic tumours from abscesses or epidermoids, which can be used for surgical planning. DW-MRI has shown great clinical potential in the diagnosis of brain pathologies, and has shown especially strong promise in the evaluation of stroke patients.

The purpose of this presentation is to introduce the significance of diffusion based MR imaging in characterizing intracerebral lesions including the present usefulness and potential future directions of DW-MRI, calculation of apparent diffusion coefficient (ADC) maps, as well as some advanced diffusion MR techniques.

SPIRAL CT CHOLANGIOGRAPHY – AN EXAMINATION METHOD UNJUSTIFIABLY PUSHED IN THE BACKGROUND

Helikális CT-kolangiográfia (HCTCA) – Egy méltánytalanul háttérbe szorított vizsgálati módszer

Márton Erika, Karlinger Kinga, Mester Ádám, Makó Ernő, Semmelweis Egyetem, Radiológiai és Onkoterápiás Klinika, Budapest

Bevezetés: A képkalkotók robbanásszerű fejlődése az epeúti elváltozások diagnosztikájában is bővítette a vizsgálati lehetőségeket. Az MR-kolangiográfia számtalan előnye ellenére a HCTCA-nak a jelenleginél szélesebb körű ismeretése és elismertsége lenne szükséges.

Betegek és módszerek: A helikális CT a HCTCA alapvető feltevése. 1997–2002 között 196 vizsgálatot végeztünk klinikánkon. Hepatotrop kontrasztanyagot adtunk lassú cseppinfúzióban. A vizsgálatokat Siemens Somatom Plus 4 készüléken végeztük, spirál üzemmódban. A scansorozatból postprocessing eljárásokkal MPR, MIP és SSD másodlagos rekonstrukciós képeket készítettünk. A vizsgálat második fázisában nephrotrop kontrasztanyagot adtunk a parenchyma elváltozásainak megítélésére.

Eredmények: Kidolgoztuk a HCTCA „kétfázisos” technikáját. A vizsgálatnak ugyan van korlátja, s ez a szérumbilirubinszint normális határokon belüli értéke, de e kritérium betartása esetén valamennyi esetben kiváló minőségű képeket kaptunk. Mérsékelt emelkedett szérumbilirubinszint esetén a kontrasztanyag-beadás módosításával szintén diagnosztikus értékű vizsgálatokhoz jutottunk. Kontrasztanyag-szövödményt – két esetben előforduló enyhe urticariától eltekintve – nem tapasztaltunk.

Következtetés: A HCTCA komplex módon jeleníti meg az epeúrendszer. Tisztázható az epeutak anatómiája, patológiás eltérései, a posztoperatív szövödmények oka. Magas szenzitivitású és specifikitású képkalkotó eljárás. Segítségével elkerülhető a szükségtelen invazivitás (ERCP), a beteg számára nem jelent megterhelést. A 3D postprocessing eljárások a klinikusok számára meggyőzően jelenítik meg az elváltozásokat. A nemzetközi szakirodalom preferálja az MR-kolangiográfiát. Hazai viszonyok között, a jelenlegi MR-kapacitáshoz mérve, sokkal több epeúti problémával küzdő beteg van annál, mintsem ennyire kihasználatlanul hagyunk egy ilyen diagnosztikus lehetőséget.

MRI OF THE FEMALE PELVIS

A női kismencede MR-vizsgálata

Lincender L., Vrci D., Sadagi E., Vegar S, Mornjakovic A, Stevi N., Kantari N.

Institute of Radiology, Clinical Centre University of Sarajevo

The purpose of this study was to assess diagnostic accuracy of MRI in different female pelvic disease. We compared our results with clinical staging and pathological findings

During the three year period we had MRI of the female pelvis at 117 patients. In 38 patients MRI revealed cervical carcinomas, adnexal carcinomas in 27, adnexal cystis in 14 uterine myomas in 14, dermoids tumor 4 and 19 oncological patients had postoperative control. One patient had marked varices of left pelvic veins and veins of corpus uteri.

All patients were examined on MRI 1,0 T unit with body coil: axial, sagittal and sometimes coronal planes T 1WI and T2 WI sequences were used.

In our reports we compared MRI results with clinical staging and pathological findings, with sensitivity 81%, specificity 86% and diagnostic accuracy was 89%. The most of patients with cervical carcinomas, had advanced disease. During MRI examination the parametral and vaginal invasion was established as well as lymphonode metastases and differentiation operabile from advanced disease.

MRI according to our experience showed high specificity, sensitivity rates and accuracy in female pelvic disease. We are

still trying to establish real value of MRI in clinical and radiological algorithm.

NEW TRENDS IN PEDIATRIC RADIOLOGY – IN MEMORIAM ÁKOS GÖRGÉNYI

A gyermekradiológia új irányvonalai – Görgényi Ákos-émlékezés

Lombay Béla

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kórház, Röntgen Intézet, Gyermekradiológiai Osztály, Miskolc

1992. március 6-án 64 éves korában hunyt el dr. Görgényi Ákos, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem II. Gyermekklinikájának docense, a magyar gyermekradiológia egyik kiemelkedő személyisége. Emlékére ajánljuk a következő előadásokat.

A modern képkalkotó eljárások extenzív fejlődése lehetővé tette, hogy a gyermekradiológián belül is új diagnosztikai illetve terápiás lehetőségek nyíljanak. A felnőtt diagnosztikát követően egyre inkább elfogadott gyakorlattá válik a percutan tumorbiopszia, az ultrahang-, illetve CT-vezérelt biopszia, a percutan transjugularis májbiopszia. E diagnosztikus lehetőségek mellett felgyorsult az intervenció radiológia új ágának alkalmazása a daganatok kezelésében is. A felnőttekhez hasonlóan egyes intézetekben már elfogadott kezelési mód a rádiófrekvenciás tumorabláció, a kemoembolizáció és az arteria hepatica brachiterápia is a primer és metasztatikus májdaganatok kezelésében. Ugyancsak polgárjogot nyert a neurointervenció radiológia alkalmazása a gyermekkori intracranialis arteriovenosus malformatiók, cavernomák, vena Galeni aneurysmák kezelésénél is.

Sajnálatos módon mindezen új módszerek hazai alkalmazása feltehetően még évekig várat magára a személyi és tárgyi feltételek hiánya miatt.

THE „SCREENING” SONOGRAPHY OF THE INFANT HIP JOINT

A csecsemőcsípő szűrő jellegű ultrahangvizsgálata

Makula Éva

Szegedi Tudományegyetem, Radiológiai Klinika, Szeged

A veleszületett csípőficam és -dysplasia a poligénesen öröklődő megbetegedések egyike. Patológiai alapja a csípőízület kóros fejlődése. A kórkép kialakulásához a genetikai háttér mellett egyéb tényezők (méhen belüli térszűkület, farfekvés, a csecsemő mozgását korlátozó szoros pólyázás) is hozzájárulnak.

Leány csecsemőkben 4-6-szor gyakrabban fordul elő. Hazánkban a veleszületett csípőficam és -dysplasia prevalenciája 2-3%.

A világra hozott ficam és dysplasia csak akkor gyógyítható maradéktalanul, ha már a születés utáni első hetekben felismerik és kezelik. Három hónapos kor után kezdett terápia már csak kb. 70%-os anatómiai gyógyulást eredményezhet.

A ficam, az ízületi lazaság és instabilitás fizikális vizsgálattal jól diagnosztizálható, de a dysplasia és annak súlyossága már csak képkalkotó eljárásokkal mutatható ki.

Az 1970-es évek végétől kezdődően Graf munkássága nyomán az újszülöttek és csecsemők csípővizsgálatában a hagyományos röntgenfelvétel mellett és helyett az ultrahangvizsgálat is helyet kapott.

A csecsemőcsípő ultrahangvizsgálatára is igaz az az általános alapelv, hogy a korrekt diagnózis kimondásához nemcsak megfelelő készülék, hanem az ultrahang-diagnosztikában jártas vizsgáló is szükséges. A vizsgálatot meghatározott protokoll szerint hajtjuk végre.

Klinikánkon 1989 ősze óta végzünk csípőízületi ultrahangvizsgálatot újszülött és csecsemőkorban. A közel 13 év alatt mintegy 6000 csípőízületi ultrahangvizsgálatra került sor. A klinikailag dysplasiás esetekben az ultrahangvizsgálat mindig alátámasztotta a diagnózist, míg a klinikai vizsgálattal bizonytalan esetekben természetesen az ultrahangvizsgálat csak jóval kisebb százalékban erősítette meg a gyanút. Igazolt csípőficam esetén a kezelés nyomon követésre is használjuk az ultrahangvizsgálatot.

Tapasztalataink szerint a csecsemőcsípő ultrahangvizsgálata alkalmas „szűrő” módszer, természetesen a klinikai vizsgálat kiegészítéseként, a dysplasia korai felismerésére, súlyosságának meghatározására és a kezelés nyomon követésére.

MR DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF INTRA-OSSEAL LESIONS

A csontállomány elváltozásainak differenciáldiagnosztikája MRI-vel
Mester Ádám, Karlinger Kinga, Kaposi N. Pál, Makó Ernő
Semmelweis University, Dept. of Diagnostic Radiology and Oncotherapy, Budapest

Aim: The pictorial assay is an overview about intra-osseal lesions.

Methods of the MR imaging: SE, GE, FID, 3DGE, fat suppression techniques, Gd-contrast enhanced imaging in combination of electronic subtraction offer a wide range of modalities.

Results of MRI are excellent in trauma patients with occult fracture (scaphoid bone, knee). Stress fractures can often cause differential diagnostic problems. Osteoporosis is a common condition. In complicated doubtful cases of vertebral and hip joint porotic fractures MRI offers safe diagnostic tool. Bone bruise, transient oedema, delayed post-traumatic osteonecrosis, SON, AVN and OCD are different entities with overlapping symptoms. Osteomyelitis, spondylo-discitis, discitis and segmental instability.

Conclusion: MRI has increasing importance to give orientation in diagnostic alternatives and to take biopsy from optimal sites.

CASE OF SPONTANEOUS GASTRO-ENTERAL FISTULA

Spontán gastroenteralis fistula – Esetismertetés

Milassin Péter, Gion Katalin, Szepes Attila¹

Szegedi Tudományegyetem, Radiológiai Klinika, ¹I. Belgyógyászati Klinika, Szeged

Az utóbbi években a korszerű H₂-blokkoló szerek alkalmazása és a gasztroszkópia elterjedése mellett ritkán látunk gyomorfekélyt gyomorröntgen-vizsgálat során, és különösen ritkán találkoznak a szövödményeivel.

A 94 éves nőbetegnek négy évvel korábban panaszai háttérben a kiscsípő területén, részben dorsalisán, időskori óriásfekély igazolódott. Az aktuálisan ismét fekély gyanúja miatt elvégzett gasztroszkópia pylorusstenosist mutatott. A gyomor röntgenvizsgálata során nemcsak a pyloruson át látszott megfelelő ürülés, hanem a korábbi fekély magasságában kialakult fistulán keresztül a flexura duodenojejunalis felé is. Az ismételt endoszkópos vizsgálat megerősítette a diagnózist.

A fekélyek szövödményeként jól ismert a perforáció. Ritkában találkozunk a környező parenchymás szervek, így a hasnyálmirigy, a máj, valamint a hasi nagyerek felé történő penetrációval. Irodalmi ritkaság azonban – mint esetünkben –, hogy a jejunum felé alakult ki fistula.

A PARTICULAR SONOGRAPHIC APPEARANCE OF FATTY LIVER – CASE REPORT

Zsírtej különleges megjelenése az ultrahangképen – Esetismertetés
Molnar Cristina¹, Sirli Roxana², Sporea Ioan²

¹Internal Medicine and Ultrasound Private Medical Office,

²Dept. of Gastroenterology and Hepatology, County Hospital, Timisoara

We present the case of a 51 year old male patient, who addressed the physician for chronic fatigue. Physical examination: enlarged liver and skin lesions suggesting porphyria cutanea tarda.

US examination showed fatty liver, with a homogeneous echotexture of the left lobe. The right lobe appeared very inhomogeneous, with 5-10 mm hyperechoic nodules. Laboratory results: transaminases = 1.5 over normal, GGT = 3.5 over normal, alkaline phosphates, bilirubin, lipids, OGTT were normal, HBsAg(-), anti-HCV(+), PCR-RNA HCV(+).

Tumoral liver was suspected, possibly in a cirrhotic patient. Diagnostic laparoscopy showed a normally looking liver. Right lobe biopsy and pathologic examination: macrovacuolar steatosis and changes suggesting chronic hepatitis with moderate activity and fibrosis. No liver mass was detected on CT.

We indicated a 3 month diet period to our patient, with no lipids and ethanol consumption. US examination was performed afterwards. The liver had a normal echogenicity and echotexture.

Conclusion: The intensely modified sonographic appearance of our patient's liver was determined by focal fatty infiltration.

ABOUT THE „SCREENING” SONOGRAPHY OF THE CAROTIDO-VERTEBRAL SYSTEM

A carotis-vertebralis rendszer szűrő jellegű ultrahangvizsgálatáról

Morvay Zita

Szegedi Tudományegyetem, Radiológiai Klinika, Szeged

Az érszűkület leggyakrabban az a. coronariák, a carotisrendszer és az alsó végtagi artériák területén fordul elő. Gyakran egyidejűleg több érterület érintett.

Ma a műtéti megoldások mellett a percutan intervenciók is egyre nagyobb szerepet játszanak a gyógykezelésben. Mivel a betegség lehet teljesen tünetmentes, és az egyes területek ellátásának ajánlott sorrendjében a nyaki erek az elsők – utánuk következnek a szív-, majd a végtagi erek –, fontos a nagy kockázatú szívűműtétek előtt a carotisrendszer szignifikáns szűkületeinek felderítése és kezelése. Az ultrahangvizsgálat megfelelő módszer nagyszámú beteg vizsgálatára.

A radiológusoknak fel kell vállalniuk ezt a feladatot, de csak megfelelő kritériumok teljesülése mellett várható el, hogy megbízható diagnózis szülessen. A vizsgálatokat meghatározott protokoll szerint, precízen dokumentálva kell kivitelezni. Mindehhez megfelelő készülék szükséges. Ma már minden radiológiai munkahelynek rendelkeznie kell(ene) színes Doppler-berendezéssel. Fontos a jól képzett szakembergárda, a folyamatos továbbképzés.

Az elmúlt három évben egyetemünkön a szívűműtetre vagy szívűkatérezésre került betegek közül 460 esetben végeztünk carotis-vertebralis rendszeri ultrahangvizsgálatot. A vizsgált ereket 219 esetben teljesen szabályosnak találtuk. Intimamegvastagodást, kisebb plakkokat 192 betegben észleltünk, szignifikáns mértékű szűkület nélkül. Szignifikáns mértékű stenosis 55 betegben mutatunk ki az a. carotis internán, egy betegben az a. carotis externán. Három betegnél teljes elzáró-

dást észleltünk. Műtetre 16 beteg került, hét egy ülésben a coronariarekonstrukcióval.

Ezek a számok arra utalnak, hogy nem végeztünk valódi értelemben szűrővizsgálatot még a kiválasztott betegcsoportban sem. A tendencia, az eredmények azonban azt sugallják, hogy mindent megteszünk és meg kell tennünk annak érdekében, hogy megfelelő kapacitással és szaktudással, a klinikusokkal egyre szorosabb együttműködésben szolgáljuk betegeink javát.

PULMONARY ARTERY ANEURYSMS

Arteria pulmonalis aneurysmák

Nádor Györgyi, Vadon Gábor

Diagnostic Center, Pécs

Introduction: The contrast-enhanced computer tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) advantages include avoidance of mediastina shadow superimposition, and provide with high sort-tissue contrast enabling sharp delineation of the peri-, and myocardium, vessel walls and adjacent fat.

Methods: CT imaging was performed on Siemens Somatom AR HP scanner. For enhanced studies contrast agent Iopamiro (Nycomed) was used. MR studies were conducted on Siemens Magnetom Impact 1.0T scanner. MR angiography was achieved with 2D time-of-flight (TOF) technique based on maximal intensity projection (MIP) algorithm.

Results: Radiologic diagnosis of the pulmonary artery aneurysms is frequently problematic. Although these aneurysms are generally visible, their appearance is rarely specific. Peripheral aneurysms may be mistaken for parenchymal nodules or metastases, central lesions are easily confused with hilar adenopathy, masses or even aortic aneurysms.

Conclusion: Both CT and MRI have been proven as reliable methods for both central and peripheral aneurysm diagnosis, obviating more invasive studies in many cases for which therapeutic intervention is planned.

VASCULAR INTERVENTIONS FROM A TRANSBRACHIAL APPROACH

Transbrachialis vascularis intervenciók

Nagy Endre

University of Szeged, Dept. of Radiology, Szeged

Purpose: Nowadays the less invasivity is very important in the interventional radiology. The aim of this study was to assess the technical success and usefulness of the transbrachial interventions on the basis of our 92 cases.

Patients and methods: Between 1997 and 2001, 92 different kind of interventions [PTA (63), stent implantation (20), thrombolysis (3), chemotherapy (4) and embolization (2)] were carried out from a transbrachial approach with Polytron 1000 VR DSA equipment (Siemens). Devices were inserted via a 4-7F introducer with a 0.035 inch hydrophilic angled guidewire (Terumo) or 0.018 inch SV guidewire (Cordis). Usual 3.5-5F balloon catheters were 100-135 cm long. In the stent cases Wallstent (Boston Scientific), smart stent (Cordis) or Antares stent (In Flow Dynamics) was used. After the procedures the site of the puncture and the affected vessel was examined by means of colour Doppler ultrasonography (Acuson 128 XP).

Results: Procedures were technically successful in all but two cases (98%). In one of thrombolytic cases around the

dilated vessel a local hematoma was detected. Serious complication was not occurred.

Conclusion: Transbrachial approach is a possible alternative route for radiological interventions. Using a small diameter of devices this method is safe and comfortable for the patients.

THE ROLE OF DYNAMIC CONTRAST ENHANCED EXAMINATIONS IN THE DETECTION OF UTERUS TUMOURS

Dinamikus kontrasztanyag vizsgálatok szerepe az uterustumorok kivizsgálásában

Nagy Gyöngyi, Milics Margit, Somogyi Rita

Zala Megyei Kórház, Radiológia és Izotópdiaosztika Osztály, Zalaegerszeg

Cél: Előadásunk célja a kontrasztanyag beadását követő, gyors grádiensechó-szekvenciák ismétlésével végzett, dinamikus MR-vizsgálat jelentőségének bemutatása a cervix- és endometriumtumorok stádiummeghatározásában.

Betegek és módszer: Szövettanilag igazolt cervix- és endometriumcarcinomás betegeknél: spinechó T1-, T2-súlyozott szekvenciák mellett a corpus vagy a cervix hossztengegyére merőleges síkban natív, majd kontrasztanyag beadását követően 20 szekundumonként három alkalommal ismételt FLASH 2D szekvenciák készültek (1 T Magnetom Impact). A dinamikus vizsgálat eredményeit a hagyományos spinechó-szekvenciák leleteivel összehasonlítottuk.

Eredmények: A cervixtumorok a környező ép szöveteknél intenzívebb korai kontraszthalmozást mutatnak, továbbá a parametrium felé terjedés is érzékenyebben verifikálható a spinechó-szekvenciákkal összehasonlítva. Az endometriumtumor kisebb mértékű kontraszthalmozást mutatva jól elkülönül az ép myometriumszövetből; ez az IB és IC stádium elkülönítésénél fontos. Előrehaladott stádiumokban (T3; T4) a kismencedei szervek kezdeti érintettsége is pontosabban megítélhető.

Következtetés: A fenti vizsgálatnak prognosztikai jelentősége van az endometriumtumoroknál (T1B; T1C); mindkettő esetében korán jelzi a parametriális inváziót is.

PREOPERATIVE MARKING OF NON-PALPABLE BREAST LESIONS USING WIRE-HOOK AND NUCLEAR MEDICINE METHODS

Nem tapintható emlőtumorok preoperatív jelölése dróthurok és izotóp módszerekkel

Nahm Krisztina, Örömy Orsolya, Fauszt József

Uzsoki utcai Kórház, Budapest

Célkitűzés: A széles körben használt dróthurok-lokalizáció és az újabban alkalmazott izotópos tumor- és őrszemnyirokcsomó-jelölés összehasonlítása kezdeti tapasztalataink alapján.

Betegek és módszerek: 10-10 nem tapintható emlőtumor jelölését végeztük el mindkét módszerrel. Az egyes eljárások peroperatív alkalmazásának előnyeit és hátrányait vizsgáltuk. A műtéti preparátumokról specimenmammográfiát készítettünk, elemeztük a találati biztonságot, és a sebészi szél épségét összehasonlítottuk a szövettani leletekkel. Az izotópos metodikával a tumort és az őrszemnyirokcsomót is meghatároztuk.

Eredmények: Mindkét eljárás alkalmas a sebész számára a nem tapintható tumorok lokalizálására a műtét során. Az izotópos metodika vitathatatlan előnye a sentinelnyirokcsomó meghatározása. A kiterjedtebb DCIS esetek a kettős drótjelöléssel biztonságosabb ép sebészi szél biztosítását.

Következtetés: Mindkét módszer alkalmas eljárás az okkult emlőrákok peroperatív jelölésére.

SMOKERS LUNG – EVALUATION OF CT PATHOLOGY USING CLUSTER ANALYSIS AND BAYES THEOREM *A dohányos tüdő – A CT-patológia elemzése clusteranalízissel és Bayes-teoréma alkalmazásával*

Novak Dragutin

Institute of Diagnostic Radiology, Bonn

Purpose: The study intends to find what is the pathologic CT pattern the most frequently found in heavy long-term smokers.

Patients and methods: A total group of 380 male and female long-term cigarette smokers were matched with a control group of 380 male and female non-smokers. The smokers were classified according to their age, sex, number of cigarettes smoked per day, and the time of exposure to nicotine intoxication. CT signs found in both groups of patients were classified using the same evaluation protocol. Further analysis of clusters of CT signs e.g. PBT (peribronchial thickening), ILT (interlobar thickening) and GGA (ground-glass attenuation) were carried out. Bayes theorem was applied to test the hypothesis that the proliferative lung changes are the most frequently found in heavy cigarette smokers.

Results: The cluster of CT signs: PBT, ILT and GGA was found in more than 85% of long-term heavy smokers, and under 15% in non-smokers. These CT signs could be attributed to long-term nicotine lung intoxication.

Conclusion: Long-term heavy cigarette smoking is a complicated lung intoxication leading to proliferative changes. The most commonly observed CT signs are PBT, ILT and GGA.

DO'S AND DON'T'S IN DIGITAL RADIOGRAPHY – MONITOR REPORTING, POSTPROCESSING AND QUALITY ASSURANCE

„Tedd és ne tedd” a digitális radiológiában – Képernyőről leletelés, postprocessing és minőség-ellenőrzés

Pärtan Gerald, Mayrhofer Rudolf, Böhm Patricia, Hruby Walter
SMZ Ost – Donauespital, Radiology Department

Purpose: To explain conditions for an optimal usage of digital radiography within a digital environment.

Materials and methods: Experiences from 10 years' of clinical operation with digital radiography and fluororadiography and reviews of state-of-the-art literature are presented.

Results: Digital radiographs displayed at diagnostic workstations need postprocessing different from hardcopy display. Because of the fact that radiation dose and image brightness are uncoupled in digital X-ray imaging, other parameters have to be taken into consideration for quality control, i.e. image noise is the most important image quality parameter in digital fluororadiography.

Conclusions: Only if the digital nature of modern radiographic and fluoroscopic equipment is respected, chances for radiation dose reduction and improved diagnostic performance are taken.

DIAGNOSTIC PERFORMANCE OF LIQUID CRYSTAL (LCD) VERSUS CATHODE RAY TUBE (CRT) DISPLAYS IN COMPUTED TOMOGRAPHY

A folyékony kristályos (LCD) és a katódsugaras képernyők (CRT) teljesítőképességének összehasonlítása CT-vizsgálatoknál

Pärtan Gerald, Mayrhofer Rudolf, Wassipaul Manfred, Mosser Hans, Pichler Ludwig, Hruby Walter
SMZ Ost – Donauespital, Radiology Department

Purpose: To evaluate feasibility of reporting brain CT examinations from LCD flat-screen monitors versus state-of-the-art CRT monitors.

Materials and methods: 95 brain CT examinations were displayed on diagnostic workstations, equipped either with a new dedicated medical imaging LCD colour monitor (Siemens Karlsruhe; 18.1", 200 cd/m² brightness, 1280 × 1024 pixels) or on a high resolution CRT monitor (Siemens Karlsruhe; 21", 600 cd/m², 1600 × 1280 pixels). As a test structure early brain infarction (EBI) was chosen. 50 cases were negative, 45 cases were positive for EBI (defined by dense artery sign and/or signs of parenchymal edema and hypodensity). Ten observers had to rate presence or absence of EBI on a 5-point scale. Sessions with the two display conditions were at least four weeks apart. Ratings were evaluated by CORROC2 ROC-software (Metz CE, Chicago), and areas under the ROC curve (Az) were computed. Significance of differences between the two viewing conditions were evaluated with Wilcoxon test.

Results: Az pooled for the 10 observers was 0.77 with CRT versus 0.79 with LCD, which was not significant (p=0.203).

Conclusions: Reporting of CT studies from high performance LCD monitors yields a diagnostic performance at least equal to that with CRT monitors.

COMPLEX MR EXAMINATIONAL STRATEGY OF NEUROMETABOLIC DISEASES

A neurometabolikus betegségek komplex MR-kivizsgálási stratégiája

Patay Zoltán

King Faisal Kórház és Kutatóközpont, Radiológiai Osztály, Riyad

A neurometabolikus betegségek külön-külön meglehetősen ritkának számítanak, de összességükben, különösen a gyermekkorban, valójában jelentős betegségecsoportot képeznek. A neurometabolikus betegségek képalkotó eljárásokkal történő kivizsgálásában kiemelt szerepe van a mágneses magrezonanciás vizsgálóeljárásnak, de alkalmanként kiegészítő módszerként használatos a pozitronemissziós és a számítógépes rétegvizsgálat is.

A neurometabolikus betegségek mind fehér, mind pedig szürkeállományi struktúrák károsodását okozhatják, nemritkán mindkettőt. A hagyományos mágneses magrezonanciás vizsgálat értékelésében alapvető jelentőségű a károsodott fehér és szürkeállományi képletek összessége által keletkező, úgynevezett „lézióminta” azonosítása, amely esetenként patognomikus, sok esetben viszont, ha nem is specifikus, de meglehetősen karakterisztikus lehet. A gyakori nem specifikus elváltozások (atrophia, késleltetett myelinisatio) felismerése is jelentős, mivel neurometabolikus betegség lehetőségére irányíthatják a figyelmet. Az egyes specifikus vagy nem specifikus „lézióminták” létrejötte a különböző központi idegrendszeri képletek eltérő, szelektív vulnerabilitásával függ össze.

A diffúziós mágneses magrezonanciás vizsgálat jelentősége a neurometabolikus betegségekben egyelőre még nem határozható meg pontosan, de számos megfigyelés utal arra, hogy szerepe van a betegségek aktivitásának és progressziójának nyomkövetésében, alkalmanként azonban sajátos hisztopatológiai folyamatok (például myelinoedema) kimutatásával az MR-vizsgálat specifitását is fokozzák.

A mágneses magrezonanciás spektroszkópia egyik hagyományosan jelentős indikációs területét képezik a neurometabolikus betegségek. Egyes betegségekben a normális körülmények között is észlelhető metabolitok kóros mennyiségi viszonyainak (Canavan-betegség, kreatinhiány) kimutatásával

vagy pedig a normálisan az agyszövetben MR-spektroszkópiával nem észlelhető metabolitok (glicin, HMG-koenzim A liáz, leucin, izoleucin, valin) közvetlen kimutatásával lehetővé teszi specifikus diagnózis felállítását. Más esetekben nem specifikus anyagcseretermékek (laktát, glutamin) jelenléte irányíthatja a figyelmet anyagcserebetegség (mitochondriális betegség, ureaciklus-defektus) lehetőségére, de sokszor az egyes metabolitok relatív mennyisége alapján az agyszövet normális vagy késleltetett fejlődésére nézve is nyerhető információ.

A neurometabolikus betegségek ma már nem feltétlenül tartoznak a befolyásolhatatlan kórképek közé, így korai felismerésük alkalmasint nemcsak életmentő lehet, de egyre gyakrabban a betegség gyógyítása is lehetséges.

NEUROIMAGING WITH RADIONUCLIDES

Neuroimaging radioizotópokkal

Pávics László

University of Szeged, Dept. of Nuclear Medicine, Szeged

Neuroimaging with different radiopharmaceuticals is a widely available, fast developing group of methods. The most commonly used techniques are the rCBF SPECT and FDG PET. The clinical indications of the investigation are predominantly cerebrovascular disorders, dementia, epilepsy and brain tumours. Recently, different neuroreceptor studies are under development. A lot of experience exist with the dopamin receptor investigations. The major indications are parkinsonism and different major psychiatric disorders.

The author briefly summarizes the most common possibilities and his own experience with the rCBF SPECT and FDG PET methods. In the second part of his presentation will give an overview about the usefulness of IBZM SPECT and TRODAT SPECT in the detection of pre- and postsynaptic sites of the dopamine receptor system, according to the results at the University of Szeged.

SCREENING MAMMOGRAPHY – YES OR NO?

Mammográfiai szűrés – Igen vagy nem?

Pellet Sándor, Giczi Ferenc¹, Motoc Anna Mária

National Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene (NRIRR), Budapest, ¹County Institute of State Public Health and Medical Officer Service (SPHAMOS), Győr

Until now, there has been a general agreement in the scientific community about that mammography screening is the most powerful tool for the early detection of breast cancer. In detailed studies a high number of scientists and practitioners presented evidences about how successful the screening of the risk groups correlated to the age of the women.

It is scientifically justified that acceptable performance of mammography can only be achieved through rigorous and consistent quality assurance and quality control activity. Therefore many of the international and national bodies started programs to ensure the quality of the screening procedures.

Recently a new opinion has arisen in the related international literature. Due to certain aspects, the justification of the breast screening is doubted and a relatively wide debate started to determinate the circumstances, which fully justify the use of the breast screening.

In this presentation we review some of the major points, solely to inform the involved professionals, without questioning the importance of the mammography screenings performed by the Public Health Program.

RADIOHYGIENE REGULATION OF MEDICAL RADIOLOGY WITH REFERENCE TO THE PATIENT – RADIOLOGIC RADIOLOGY

Az orvosi radiológia radiohigiéniai szabályozása, különös tekintettel a betegek sugárvédelmére – Diagnosztikus radiológia

Pellet Sándor, Giczi Ferenc¹, Motoc Anna Mária, Ballay László
National Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene (NRIRR), Budapest, ¹County Institute of State Public Health and Medical Officer Service (SPHAMOS), Győr

The Order No. 31/2001 (X. 3.) EüM on radiation protection of individuals in relation to medical exposures (MED) supplements the Order No. 16/2000. (VI. 8.) EüM and contains so detailed regulation which complies with the Council Directive 97/43/EURATOM.

The ministerial order contains the most important aims namely the reducing of the frequency of unjustified exposures, the optimizing of the diagnostic value of images with acceptable patient doses.

The scope of the order covers not only the patients, but other individuals who are exposed due to medical research and health screening programs, occupational health surveillance and medico-legal procedures.

The MED order regulates the responsibilities, the training requirements of the personnel, quality assurance and quality control, the optimization of medical exposures, introduction of appropriate diagnostic reference levels and application of dose constraints, among other things.

DISTRIBUTION SYSTEM OF RADIOLOGICAL IMAGES VIA THE HOSPITAL'S INTRANET – MINI-PACS DICOM PROTOTYPE

Radiológiai képek elosztása a kórház intranet rendszerének segítségével – Mini-PACS DICOM prototípus

Pereira Javier, Castro Antonio F., Vázquez José M., Lamelo Alejandro, Teijeiro Jorge

Medical Imaging and Radiological Diagnosis Laboratory, Health Science College, University of A Coruña, Spain

Purpose: The system presented makes use of the internet communications infrastructure, allowing access to the medical images generated at hospital from a computer set.

Materials and methods: Standard protocols have been used for its development, both for communications and for storage, together with the design of a user's interface. This allows its integration with those systems which are present at hospitals nowadays, as long as they fulfil those standards, and it also allows an easy implementation and clinical use.

The DICOM protocol was implemented for communication between acquisition and storage equipment. In turn, a relational data base was designed for storage. TCP/IP (Internet) was used as transport protocol, while information may be accessed via Web.

Besides, all the necessary security devices have been implemented with the purpose of guaranteeing integrity, confidentiality, and accessibility only for authorised personnel.

Results: Several load tests have been carried out in order to validate the system, as well as enquiries to various radiologists in order to find out their degree of satisfaction.

Conclusion: We may conclude by saying that the mini-PACS which has been built uses standard protocols and low cost/freeware software, allowing access to the diagnostic medical images generated at a hospital from a personal computer fitted with internet.

PERCUTANEOUS ABLATION OF LIVER TUMOURS

Májdaganatok percutan ablációja

Péter M., Tóth J., Péter M. jun.

Debreceni Egyetem, OEC, Radiológiai Klinika, Debrecen

A máj rosszindulatú daganatos elváltozásainak száma, a májtumorerok okozta halálozás hazánkban és a világ számos országában nő. A citosztatikus kezelés magában alig befolyásolja a betegek túlélését (a hároméves túlélés 7–25%). A májdaganatok a diagnózis időpontjában az esetek 90%-ában nem távolíthatók el a tumor multiplex volta, kedvezőtlen elhelyezkedése vagy a beteg rossz általános állapota miatt. A percutan ablációs módszerek célja a daganat elpusztítása helyi hatásokkal, az ép májjállomány megőrzése mellett.

Percutan alkoholinjektálás (PEI) a daganatsejtek koagulációs nekrozisát és a tumorek endothelének nekrozisa által ischaemiás elhalást okoz. 4-5 cm alatti hepatocellularis carcinoma (HCC) 70%-os, 2 cm alatti metasztázis 86%-os eredménnyel kezelhető; 3 cm felett ez az érték 26%-ra, 4 cm-nél 11%-ra csökken. Egyszeri és többszöri (teljes narkózis) kezelés történik a tumormérettől függően.

Rádiófrekvenciás abláció (RFA) során az érintett sejtek koagulációs nekrozisa alakul ki hőhatásra. HCC-nél 3 cm alatt 90%-os, e felett 50%-os, metasztázisnál 3,5 cm alatt 50%-os tumorabláció érhető el.

Saját anyagukban a szerzők a rádiófrekvenciás tumorablációval 2001. január 1. óta kezelt 40 beteg 86 tumorának kezelése során a betegek 65%-ánál érték el primeren teljes tumornekrozist. Tapasztalataik alapján a többes elektróda alkalmazását helyezik előtérbe (Orvosi Hetilap, közlésre elfogadva). Előadásukban foglalkoznak az RF-kezelés olyan módozataival, amelyek a nekrozisvolumen növelését szolgálják.

Interstitialis lézer-fotokoaguláció (ILP) az 5 cm alatti metasztázisok 90%-os elpusztítására képes. Kezelési idő az RFA kétszerese. Egyéb tumoroknál hatásfoka az RFA-val meg-
egyezik.

Krioterápia. Korábban csak operatív eljárás keretében alkalmazták, ma percutan módja is végezhető. 3 cm alatti metasztázisoknál 50%-os eredményű.

Kombinált eljárások. Ezek közül az RFA és a PEI együttes alkalmazása terjedt el leginkább.

A lokális ablációs kezelés a májdaganatos betegek gyógyításának része. Fontos az együttműködés az onkológussal, a sebészrel és más szakemberekkel. Előnyös a kezelési formák kombinált alkalmazása.

HAS GUT EVEN RULE THE TRADITIONAL EXAMINATION OF GASTROINTESTINAL TRACT NOWADAYS?

Lehet-e napjainkban jelentősége a gyomor-bél traktus teljes feltöltésének?

Polovitzter Mária¹, Bitvai Katalin¹, Felméry Katalin², Lőrincz Margit³

Heim Pál Gyermekkorház, ¹Röntgen-Ultrahang Osztály, ²Belgyógyászat, ³Gasztroenterológia, Budapest

The authors present the case of a child with chronic abdominal pain. Nowadays it still has important rule of the traditional passage examination in such cases next to the modern imaging technics.

A 15 years old girl was examined many times with abdominal pain on the left side. Ultrasound showed pyelectasy on both sides. Urogram and functional uroscintigram showed functional PU stenosis, but it was not an explanation of her

symptomes. At last the result of total gastrointestinal passage and irrigoscopic imaging was IBD.

FIRST EXPERIENCES OF ACCEPTANCE TESTING IN DIAGNOSTIC RADIOLOGY

Befogadási tesztek a diagnosztikus radiológia területén – Első benyomásaink

Porubszky Tamás, Ballay László, Giczi Ferenc¹, Pellet Sándor „József Fodor” National Public Health Centre, National „Frédéric Joliot-Curie” Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene, Budapest, ¹State Public Health and Medical Officer Service, Győr-Moson-Sopron County Institute, Győr

In Hungary quality assurance in diagnostic radiology is legislated in ministerial order 31/2001. (X. 3.) EüM which already came into force. Intention of Hungary to join European Union as well as common sense also require decreasing our lag in this respect.

In our presentation we outlook shortly the history and present situation of quality assurance in diagnostic radiology in Hungary. We review the required types of tests, including their main features, frequency and the participants.

The mentioned ministerial order assigns acceptance testing of new diagnostic radiology equipment to be a task of NRIRR. We report our first experiences.

ULTRASOUND EXAMINATION OF THE ELDERLY

Időskorúak ultrahangvizsgálata

Pozsár Kinga, Balogh Eszter, Jámbor László

Debreceni Egyetem, Radiológiai Klinika, Debrecen

Magyarországon minden ötödik ember betöltötte a 60. életévét; a népesség öregedési indexe 108–110 között van.

A normális idősödési folyamat részeként szervi, szervrendszerei változások zajlanak, amelyek azok működését szűkítik, de a szervezet egyensúlya megmarad. Az idősödéssel kapcsolatos egyik legfontosabb kérdés az egyedi normális változások megismerése és elkülönítése a velük kapcsolatos vagy tőlük független kóros folyamatoktól.

A DE OEC I. Belklinikáján az utóbbi fél év (2001. 11. 01–2002. 04. 30.) alatt 1500 idősödő vagy idős beteg hasi és kismedencei ultrahangvizsgálatát végeztük. Az egyes szervek időskorban jellegzetes méretbeli és szerkezeti változásokat mutatnak, amelyek fiatalkori megjelenése kóros. Tanulmányunkban minden esetben kimutatható volt – leggyakrabban a vesét és a hasnyálmirigyet érintő – valamilyen, időskorra jellemző involúciós ultrahang-morfológiai eltérés.

Ezek pontos ismerete és differenciálása a patológiás folyamatoktól a diagnosztika alapfeltétele.

THE USE OF BREAST ULTRASOUND AS A COMPLEMENT TO MAMMOGRAPHY – SOME RELATED NEW BREAST SONOGRAPHIC SIGNS AND REFINEMENTS IN BREAST ULTRASOUND TECHNIQUE

Az emlő ultrahang-diagnosztikája mint a mammográfia kiegészítője – Néhány új ultrahangjel és finomítások a vizsgálati technikában

Prapavesis Stergios

Breast Diagnosis Center, Thessaloniki

Although mammography remains the cornerstone of breast diagnosis, awareness of weaknesses inherent in this screening examination is growing. Problems that have been correctly identified include decreased sensitivity especially in dense

breasts and poor specificity leading to a large number of undesired biopsies of benign lesions.

Complementary whole breast ultrasonography has the potential to partially correct for those two weaknesses. In the dense breast setting, breast ultrasound can reveal infiltrative lesions without microcalcifications earlier than mammography, providing us with a window of opportunity for earlier diagnosis and improved outcomes.

Of course, a large number of incident occult benign lesions will also be revealed. Implementation of diagnostic algorithms with strict sonographic criteria and aggressive use of ultrasound-guided interventional procedures can dramatically restrict the number of surgical biopsies in breast patients a methodical, safe and cost-effective manner.

New sonographic signs helpful in breast diagnosis will be examined, including the breast silhouette sign that provides a rational explanation of the weaknesses inherent in the radiological method of mammography, the hump sign of palpable lesions and the rat-tail sign of cysts.

Recent developments in technique including assessment of vibration transmission through lesions (sonoelastography), the use of second harmonic techniques and a refinement of FNA that allows complete evacuation of complex cysts with thick content will also be examined and illustrated with relevant case material.

Finally the prototype of an interactive multimedia tool for education in breast ultrasound and breast interventional techniques developed by the author will be presented.

DIAGNOSTICAL POSSIBILITIES OF HEPATIC METASTASES IN COLORECTAL MALIGNANCIES

Májmetasztázisok diagnosztikájának lehetőségei malignus colorectalis daganatok esetén

Puskás Tamás

Markusovszky Hospital, Dept. of Radiology-Diagnostic Center, Szombathely

The presence of hepatic metastases is more common than primary hepatic tumours, and they occur in more than 80% of extrahepatic malignant diseases.

Exclusion or verification, localisation, and number of nodules are basically important in planning treatment and the prospective survival of patients.

Possible imaging modalities in case of hepatic metastases, the choice between non-invasivity and invasivity in reaching the possible fastest definitive diagnosis is summarized on the basis of the author's experience and literature data.

THE APPLICATION OF CROSS SECTIONAL IMAGING IN THE DETERMINATION OF ANIMAL BODY COMPOSITION

Az állati test összetételének meghatározása metszeti képek alkalmazásával

Romvári Róbert

University of Kaposvár, Institute of Diagnostic Imaging and Radiation Oncology, Kaposvár

The adaptation of the CT and MRI methods in animal research are summarized. The development of in vivo CT estimation of slaughter traits and its utilization in selection procedures of animals with economical importance are also presented. Some methods based on serial CT images (including 3D reconstruction) for the monitoring of muscle and fat tissue development in the course of the animals growth are described.

The possibilities of different non invasive CT methods for the examination of the total body chemical composition of animals are demonstrated. The results of an integrated analysis of cardiovascular capacity (MRI) and skeletal muscle volume (CT) will be also presented.

INTERVENTIONAL RADIOLOGY IN MALIGNANT BILE DUCT OBSTRUCTION

Malignus epeúti elzáródások intervenciói radiológiai megoldása

Rostás T., Battyányi I., Hadjiev J., Harmat Z., Horváth L.

Dept. of Radiology, University Medical School, Pécs

Purpose: To show the effectiveness and possibilities of interventional radiology in malignant bile duct obstruction.

Patients and methods: Between 1997 and 2001 one hundred forty-eight patient (81 men 55%, 67 women 45%) were treated for bile duct obstruction. The mean age was 62 years (40-88). The cause of obstruction was primary or metastatic tumour of the liver in 65 cases (44%), tumour of the pancreas in 35 cases (24%), metastatic lymph node enlargement in 48 cases (32%). The type of the obstruction was Bismuth I. in 53%, Bismuth II. in 29%, Bismuth III. in 10% and Bismuth IV. in 8%.

Results: The technical success rate was 95%. Ultrasound-guided puncture were used in almost all cases (96%). After the drainage treatment (6,5-12 F polyurethane drainage catheters were used) 3 bile duct dilatations, 38 biliary stent implantations, 4 brachytherapy, 5 selective cytostatic treatments were performed. Complications including portal injury (2%), bile leakage (3%), pyrogen reaction (6%). The mean survival rate was 3 months (2-120 weeks). The bilirubin level decreased in all patients.

Conclusions: Surgery in this group of patients carries high risk and burden as well as it could not always result in an appropriate lasting bile drainage. The percutaneous transhepatic drainage, combined with stent implantation, intraluminal brachytherapy and selective cytostatic treatment are well-tolerated palliative methods in the case of malignant bile duct occlusion. The team of interventional radiologists is required either to be well trained in oncology or to have an oncologist with enough experience in interventional activity.

MALIGNANT BREAST CALCIFICATIONS

Roszindulatú emlőkalcifikációk

Saracco Ariel

Dept. of Diagnostic Radiology, Huddinge University Hospital, Karolinska Institute, Stockholm

The malignant calcifications group can be divided in three different subgroups depending on their morphological shapes shown at a mammogram.

a. Casting type. Both typical casting types and snake like are the most aggressive ones, corresponding to DCIS of a high nuclear grade (HNG). The cancer cells widen out the duct with a solid grown pattern and pleomorphic shapes of its elements (cells and nucleus), showing a high rate of mitosis; therefore a high rate of necrosis that develops a big amount of calcifications (dots/ lines, V and Y shapes), all in an anarchic way of distribution and densities along the compromise duct(s). This subgroup has poor prognosis (ER positive <30% and c-erb-B2 overexpressed >75% of the cases).

b. Crushed stone type. The aggressiveness of this subgroup is intermediate (mostly) to high, corresponding to DCIS of an intermediate/high nuclear grade (I/HNG). The cancer cells

widen out a limited part of the duct with a solid/micropapillary grown pattern, showing moderate pleomorphic shapes of their elements. Less mitosis rate (less necrosis also) but some muco-protein secretions (M-P) produced from this type of neoplastic cells, develops less amount of calcifications (crush stone and tip arrows shapes) distributed in clusters. Their elements can also show some diversity of different densities. This subgroup have better prognosis than the previous one (ER positive >65% and c-erb-B2 overexpressed in 10-20% of the cases)

c. Powderish type. A less aggressive group, corresponding to DCIS of a low nuclear grade (LNG). The cancer cells extend a part of a duct with a cribriform/micropapillary grown pattern, showing monomorphic shapes of their elements. Low mitosis rate of the cells (few necrosis) but a higher amount of M-P secretions develops tiny, thin, uncountable particles (powder and sand shapes), also distributed in clusters with similar densities. The prognosis on this group is very good (ER positive in almost 100% and c-erb-B2 not expressed at all).

The indeterminate calcifications do not fit neither with the typical benign shapes nor malignant ones, that in most of the cases after any interventional procedure (core biopsy, mammotome, surgical biopsy) will end up being part of a benign process or DCIS.

EVALUATION OF LIVER BIOPSY CASES

Májbiopsziás eseteink értékelése egy év anyagából

Simon P., Bahéry M., Monostori Zs., Gődény M.

Országos Onkológiai Intézet, Radiológiai Diagnosztikai Osztály, Budapest

Célkitűzés: Alapbetegségek szerint csoportosítva elemezzük a biopsziára kerülő eseteket.

Betegek és módszerek: 2001-ben a máj képkalkotó vizsgálatainak száma a következőképpen alakult: összes hasi ultrahangvizsgálat: 8126, összes hasi CT-vizsgálat: 1843, összes hasi/máj MR-vizsgálat: 908. A májbiopsziák száma: ultrahangvezérléssel 25, CT-vezérléssel 8. A biopsziák indikációját képkalkotó vizsgálatokkal nem karakterizálható, illetve a kezelés megválasztásához szövettani értékelést igénylő gócos elváltozások jelentették. Átlagosan két szúrással vettünk mintát. A célzashoz mindig azt a képkalkotó módszert választottuk, amelyikkel az adott elváltozást biztonságosabban lehetett azonosítani, megszüntetni. Azonos biztonsági feltételek mellett az ultrahangot részesítettük előnyben.

Eredmények: A biopatumok több mint 90%-a technikailag értékelhető eredményt biztosított. A sikertelenség oka parabiopszia, illetve a minta mechanikai károsodása volt. Szövödmenyt egyik esetben sem tapasztaltunk.

Következtetés: Gócos májelváltozások szövettani diagnózisához a megfelelő képkalkotó módszerrel vezérelt biopszia kielégítő biztonsággal nyújtja a kívánt eredményt.

MR IMAGING OF THE HEART FOR THE EVALUATION OF MYOCARDIUM VIABILITY

A szív MR-vizsgálata a myocardium viabilitásának megítélésére

Simor Tamás, Tóth Levente, Petró Kata, Repa Imre¹

Pécsi Tudományegyetem, Szívgyógyászati Klinika, Pécs, ¹Kaposvári Egyetem, Diagnosztikai és Onkoradiológiai Intézet, Kaposvár

Előadásunk célja a szív-MRI diagnosztikus értékének bemutatása az ischaemiás szívbetegségben kialakuló anatómiai és funkcionális eltérések megítélésére.

A balkamra-funkció MR-vizsgálata – EKG-kapuzott sok szelet, több szívciklusfázis vizsgálata – során az egész szív kerül vizsgálatra. Éles határokkal különíthető el a bal kamra üregrendszere, endocardialis és epicardialis felszíne. Direktben mérhető a bal kamra végszisztolés, végdiasztolés térfogata, a bal kamra izomzatának tömege, a verővolumen és az ejekciós frakció szimultán kalkulációja mellett. A regionális falvastagodás mértéke számszerűen is meghatározható. Mindezen paraméterek dobutamin hatására bekövetkező változását vizsgálhatjuk. Kontrasztanyag alkalmazásával lehetőség van a perfúziós viszonyok megítélésére is.

MR DIAGNOSTICS OF CREUTZFELDT-JAKOB'S DISEASE

A Creutzfeldt-Jakob-betegség MR-diagnosztikája

Solymosi, Barsi, Majtényi, Kenéz

Országos Pszichiátriai és Neurológiai Intézet, Budapest

A Creutzfeldt-Jakob-betegség a transzmisszibilis spongiform encephalopathiák (TSE) vagy más néven prionbetegségek csoportjába tartozik. Az emberen előforduló leggyakoribb TSE: általában egymillió lakosra 1,5 megbetegedés jut. Gyors lefolyású idegrendszeri kórkép, iatrogén, örökletes és sporadikus formái ismertek. Az elmúlt években új típusa jelent meg, amelyet variáns CJB-nek neveztek el, és amelyet a szarvasmarhák prionbetegségének (BSE) emberre történő átvitelként tartanak számon.

A klinikai diagnózist (amely gyakran bizonytalan) EEG, koponya-MR-vizsgálat és a liquorból a 14-3-3 elnevezésű fehérje kimutatása támogathatja. A neuropatológiai kép specifikus.

Előadásunkban az MR-diagnosztika jelentőségét, a különböző formák MR-jellegzetességeit szeretnénk összefoglalni.

THE ROLE OF MR IMAGING IN THE DIAGNOSTICS OF PROSTATE TUMOURS

Az MR-vizsgálat szerepe a prostatatumorok kivizsgálásában

Somogyi Rita, Milics Margit, Nagy Gyöngyi

Zala Megyei Kórház, Radiológia és Izotópdiaosztika, Zalaegerszeg

Célkitűzés: Előadásunk célja az MR-vizsgálat szerepének és helyének bemutatása a prostatacarcinomák kivizsgálásában, stádiummeghatározásában.

Módszer: A vizsgálatokat 1 T MR-berendezéssel végeztük. A prostatáról kismedencei tekercsben két síkban T1- és T2-súlyozott turbospinechó (TSE), esetenként natív és kontrasztanyag grádiensechó- (FLASH 2D) vizsgálatok, illetve minden betegnél a kismedencei és retroperitonealis nyirokcsomó-régiókról kiegészítő T1-súlyozott TSE-mérések készültek. 22 betegnél az MR-vizsgálat előtt urológiai szakvizsgálat, szérumpSA-meghatározás, illetve tú- vagy TUR-biopszia történt.

Eredmények: T2-stádiumig a tumor a prostatára lokalizálódik, nyolc betegnél a perifériás zónában ábrázolódott patológias jelváltozás. Tíz esetben tokérintettséget, hat esetben a vesicula seminalis infiltrációjának jeleit mutattuk ki. Négy esetben a húgyhólyag- és/vagy a rectumérintettség korai jelei igazolódtak a kontrasztanyag GRE-szekvenciákon. Négy betegnél a hormonterápiát követően is történt kontrollvizsgálat.

Következtetés: A képkalkotó diagnosztikai módszerek közül a prostatacarcinoma lokális kiterjedésének meghatározására ma az MR vizsgálat a legalkalmasabb módszer: helye és szerepe a prostatára lokalizálódó, illetve azon túlterjedő (T2- és T3-stádium) folyamat terápiai szempontból döntő elkülönítésében van.

RADIOLOGICAL ASSESSMENT OF SURGICAL PROCEDURES IN TRAUMATOLOGY OF THE SPINE

A gerinc baleseti sebészetének értékelése radiológiai módszerekkel

Sprindrich Jan, Štulík Jan

Charles University, Dept. of Radiology & Trauma Center, Prague

Modern biomechanical concepts, including segmental stability, AO classification and different surgical procedures in traumatology of the spine are presented.

Imaging plays a major role in initial evaluation of these lesions, in therapy planning, peroperative guidance, healing control and outcome appreciation.

Indications, based on correct radiological evaluation, of reduction of the spinal canal encroachment, internal and external fixation, stabilisation procedures and implants, vertebroplasty, vertebrectomy, discectomy and replacement techniques (cages, cortical and cancellous grafting, bioceramics and acrylic cement fillings) and intervertebral fusion procedures are reviewed.

Imaging appearance of these different devices and assessment of their correct implantation, misplacement, loosening and mechanical failure are shown.

The emerging possibilities of less invasive, interventional radiological procedures are discussed.

ONCOTHERMIC RADIOLOGY

Onkotermiás radiológia

Szász Olivér¹, Szász Nóra², Szász András^{1,3}

¹Szent István University, Faculty of Engineering, Gödöllő,

²Div. Bioeng., Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, ³Faculty of Engineering, Strathclyde University, Glasgow

Hyperthermia is a rapidly developing treatment method in oncology. The classical effect is based on well-focused energy absorption targeting the malignant tissue. However, the efficacy of treatment also depends on stress protein (SP) synthesis. This is responsible for rendering most classical hyperthermia treatments ineffective. Cells produce SPs in response to heat, magnetic fields, ionizing radiation and other stresses. Intracellular SPs allow the cells to adapt to stress and prevent significant damage to them and suppress apoptosis. Furthermore, SPs can reduce the chemo- and radio-sensitivity of the cells; thus eliciting a negative effect. SPs secreted in the cellular membrane and in the extracellular matrix (ECM), however, enhance apoptosis, support tumour-specific antigens, and stimulate lymphoid cells. A new method, oncothermia, has been developed to target the ECM of the malignant tissue. The cytoplasm is not directly stressed, only heated by heat diffusion, which delays intracellular SPs synthesis until the membrane damage becomes irreversible. Heating of the ECM increases ion-mobility and intensifies the metabolic rate, increases the TER-factor for ionising radiation. Based on this theory, several electro-hyperthermia devices have been developed to target a wide range of malignant sites: a DC system for surface treatments, an AC device for intracavitary treatments, and a RF-capacitive coupling system for deep-seated tumour treatments. Clinical results show a significantly improved coupling with other treatments (e.g. chemotherapy, radiotherapy, and surgery) and a drastic improvement over classical hyperthermia.

ENDOVASCULAR TREATMENT OF PATIENTS WITH ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS – SINGLE CENTER STUDY

Abdominalis aortaaneurysmában szenvedő betegek endovascularis kezelése – Egy centrum eredményei

Szczerbo-Trojanowska M., Jargiello T., Pietura R., Zubilewicz T.¹, Michalak J.¹, Brakowiecki F.¹

University School of Medicine, Dept. of Interventional Radiology and Neuroradiology, ¹Dept. of Vascular Surgery, Lublin

Purpose: To present the results of treatment of abdominal aortic aneurysms (AAA) with stent-grafts.

Patients and methods: Endovascular treatment of AAA was performed in 74 patients. Only patients with high surgical risk and those with well defined vascular anatomical conditions were referred for treatment. In 4 patients Vanguard II, in 7 Excluder, in 17 Powerlink, and in 47 patients Zenith stent-grafts were used. All patients were followed up with usg-Doppler every 6 months, plain X-ray of the abdomen and CT every 12 months.

Results: Exclusion of the aneurysm was successful in all cases. Mean follow-up period ranged from 3 months to 4,5 years. Five patients had endoleaks, 3 sealed spontaneously, 2 required additional covered stents. In two patients with kinking of the graft-limb metal stents were implanted. Two patients developed an occlusion of the left graft-limb 26 and 30 months after treatment.

Conclusions: Early results of endovascular treatment of AAA are encouraging. Long-term results still need to be evaluated.

PREOPERATIVE MARKING OF NON-PALPABLE BREAST LESIONS

Nem tapintható emlőtumorok preoperatív jelölése

Szabó Endre, Ormándi Katalin¹, Lázár György², Lázár Máté³

University of Szeged, ¹Dept. of Radiology, ²Dept. of Surgery, ³Dept. of Nuclear Medicine, Szeged

The authors review the possibilities of the preoperative marking of non-palpable breast lesions. The commonly used stain marking, skin scratch, wire placement, ductography and the newly introduced isotope techniques are discussed.

The latter, the ROLL technique helps not only to identify the tumour itself with great certainty, but also gives information about the lymphatic drainage of the tumour, showing the sentinel node, the first filter. This is vital for the complete evaluation of the patient's current status and finding out crucial prognostic factors which fundamentally determine the complex treatment of the patients.

With the era of the nationwide screening program the importance of the detection and the complete treatment of small, non-palpable tumours is extremely important and the above mentioned methods are the only way to achieve good curative results with the satisfaction of the patients from the cosmetic point of view.

MACRO- AND MICROMORPHOLOGICAL COMPARISON OF LESIONS FOUND AT BREAST CANCER SCREENING

Emlőráksűrés során talált elváltozások makro- és mikromorfológiai összehasonlítása

Szabó Éva, Bidlek Mária, Mágóri Anikó, Gődény Mária
Országos Onkológiai Intézet, Budapest

Munkánk a 2001 februárjában bevezetett és azóta heti rendszerességgel megtartott multidiszciplináris megbeszéléseken bemutatott és jegyzőkönyvezett eseteken alapuló tanulmány. Célkitűzéseink: 1. Az egységes, összehasonlításra alkalmas nomenklatúra, diagnosztikus kategóriák bevezetése, következetes alkalmazása. 2. Tapasztalatgyűjtés és -átadás a mammográfiás kép elemzéséhez, a minél jobb, korábbi diagnosztikus biztonság érdekében, betartva a szűrésben feltételként megszabott alacsony, 6%-os visszahívási arányt. 3. A radiológiai és mikromorfológiai (citológiai és/vagy hisztológiai) eredmények összevetése, a nem egyező leletek elemzése, az okok feltárása.

Egy év alatt 236 beteg került megbeszélésre, öt betegnek volt egyidejűleg kétoldali folyamata (241 eset). A preklinikai stádiumban lévő elváltozások száma: 102 (42,3%). Az anyag heterogenitása abból adódik, hogy felöleli a Világbank által támogatott és opportunistikus szűrésből származó, valamint a klinikai eseteket is. Intézetünkben 187 esetben történt citológiai vizsgálat, a core biopsziák száma 22. Az utóbbiak közül 14-ben citológiai vizsgálatra is sor került. Szövetani vizsgálat 196 esetben történt.

Eredményeinket előadásunkban szeretnénk részletezni, hangsúlyozva a csapatmunka és a konszenzus fontosságát.

INITIAL EXPERIENCES WITH CAROTID ARTERY STENTING

Az arteria carotis interna szűkületeinek endovasculáris terápiájával szerzett tapasztalataink

Szentgyörgyi R., Vörös E., Pócsik A., Barzó P.¹, Mencser Z.¹, Sztrihai L.², Palkó A.
University of Szeged, Dept. of Radiology, ¹Dept. of Neurosurgery, ²Dept. of Neurology, Szeged

Purpose: Carotid artery stenting (CAS) has initially been advocated for high-risk patients and for restenosis after carotid endarterectomy. The purpose of our study was to prove that CAS is effective in the treatment of primary atherosclerotic lesions, and it carries a low risk of complications.

Patients and methods: 69 patients (36 men, 33 women, 43-79 years old, mean age 63) underwent CAS with a Carotid Wallstent. Predilation or protecting device was not used. 66 patients had primary atherosclerotic lesions, while three patients had post-endarterectomy restenosis. All patients had significant, over 70% stenosis according to NASCET criteria. Atherosclerotic plaques were classified as smooth, irregular and ulcerated. Procedural success and periprocedural complication rates were noted. Follow-up consisted of colour coded Doppler sonography at 1, 6 and 12 months.

Results: Subtotal occlusions were detected in 21/69 patients (30%), each formed by plaques having an irregular or ulcerated surface. Procedural success rate was 98%, as one subtotal occlusion caused by a heavily calcified plaque could only be passed with the guidewire. Postdilation was avoided in 6 cases of ulcerated plaques to prevent distal embolisation. Residual stenosis was always less than 30%. The only periprocedural complication was a spontaneously resolving, 2 cm-diameter false aneurysm at the puncture site. No restenosis after stenting has been noted so far, except for one post-endarterectomy restenosis case, which was treated with surgical graft placement.

Conclusions: Minimal-invasive carotid artery stenting seems to be a safe alternative to carotid endarterectomy for most patients with primary atherosclerotic stenosis of the internal carotid artery.

PACKING DENSITY FOLLOWING ENDOVASCULAR TREATMENT OF INTRACRANIAL ANEURYSMS – A VOLUMETRIC ANALYSIS USING THREE DIMENSIONAL ANGIOGRAPHY

Agyi aneurysmák kitöltöttségének mértéke endovasculáris kezelés után – Térfogat-analízis 3D angiográfiával

Szikora István, Berentei Zsolt, Kulcsár Zsolt, Martos János, Nyáry István
National Institute of Neurosurgery, Budapest

Background: The efficacy of endovascular aneurysm treatment is thought to be related to the density of packing. This is difficult to estimate on conventional angiograms as radiopaque coils obscure the center of the aneurysm. Measuring aneurysm volume is not feasible. We studied the potential of 3D angiography in the analysis of packing density.

Materials and methods: Rotational angiography and 3D reconstruction was performed on 32 aneurysms prior to and following endovascular treatment with detachable coils using an LCV+angiography unit and an ADW workstation (GE). The technique was first validated on a flow phantom. The volume of the aneurysm, and that of the coil mass was measured on the 3D model. The true volume of the coils was calculated from the total length and crosssectional area. Packing density was calculated using both the measured and the computed volume of coils.

Results: On the phantom studies, the range of error in measuring aneurysm volumes was below 5%. On 3D reconstructions, the mass of coils were visualised as solid balls that occupied a mean of 81% of the aneurysm volumes. Packing density calculated from the computed volume of coils was a mean of 24% ranging from 11% to 60%.

Conclusion: Three dimensional angiography provides a unique capability for the volumetric analysis of packing density. Volumetric values confirm previous experimental data demonstrating a maximum density of 60%. Regardless of the angiographic rate of occlusion, 40-89% of the aneurysm volume is occupied by fresh clot, requiring organisation for stable occlusion. Further studies are needed to confirm the value of volumetric packing density in predicting recanalisation.

(Supported in part by a scientific grant from the Hungarian state OTKA T032770.)

SERIOUS CRANIOCEREBRAL INJURIES

Súlyos craniocerebrális sérülések

Takáts Erzsébet, Szabó Csilla, Papp Éva, Zewdu Mulugeta
Országos Baleseti és Sürgősségi Intézet,
Budapest

Célkitűzés: A szerzők a ritka, súlyos craniocerebrális sérüléseket és diagnosztikus problémáikat mutatják be, intézetükben szerzett tapasztalataik alapján. Ismertetik a kontroll-CT-vizsgálatok célszerű, javasolható időpontját.

Betegek és módszerek: Súlyos zárt (kerékpár, személygépkocsi) és nyílt (lövés, vonatgázolás, lórúgás) craniocerebrális sérülések CT-morfológiája, dekompressziós craniotomia, leggyakoribb szövődmények.

Eredmények, következtetés: Viszonylag szegényes CT-morfológia mellett súlyos klinikai állapot lehetséges. Meghatározó a neurológia. Az intraventricularis nyomás mérése szükséges.

VIRTUAL COLONOSCOPY OF INFLAMMATORY BOWEL DISEASE

Gyulladásos bélbetegségek virtuális kolonoszkópiája

Tarján Zs.¹, Zágonyi T.², Székely Gy.³, Jochá D.⁴, Koloszá J.⁴, Makó E.¹

Semmelweis University, ¹Dept. of Diagnostic Radiology and Oncotherapy, ²2nd Dept. of Internal Medicine, ³St. John Hospital, ²2nd Dept. of Internal Medicine, ⁴Institute of Informatics, Budapest Technical University, Budapest

Purpose: To evaluate 2D/3D CT colonography in patients with inflammatory bowel disease (IBD).

Methods and materials: 46 patients with known (27) or suspected (19) IBD underwent colonoscopy/biopsy and CT colonography.

Results: Total colon examination was possible by colonoscopy in 16/19, by CT colonography in 19/19 cases in suspected IBD and in 14/27; 27/27 cases in known disease respectively. CT was preferred to colonoscopy by 43/46 patients. Axial CT depicted thick wall, stenotic lumen, air filled sinus tracts, pseudopolyps, deep ulcers, extramural changes, thickening of the terminal ileum. Three-dimensional rendering could visualise loss of haustration, irregular/granular mucosal surface, pseudopolyps, strictures. None of colonoscopically reported shallow ulcerations or aphthoid ulcerations were observed on three-dimensional images, but relative wall thickening was visualised on CT colonographic images. Distal ileal pathologies could be observed in 14 cases and virtual enteroscopy was possible in 25/46 cases. Three short segment stenoses were found without wall thickening and intraluminal irregularity. None of them were malignant by surgery/histology.

Conclusion: CT colonography seems to be a useful tool in the diagnosis and follow up of IBD colitis and may detect intestinal disease as well. Patient of malignant transformation are to be cleared.

PYELO-URETERAL STENOSIS OF THE NEONATE REQUIRING ACUTE SURGICAL INTERVENTION

Akut beavatkozást igénylő pyeloureteralis stenosis újszülöttkorban

Temesvári Teodóra¹, Kis Éva², Kálmán Attila²

¹Zala Megyei Kórház, Radiológia és Izotópdiaosztika Osztály, ²Semmelweis Egyetem, I. Sz. Gyermekklinika, Budapest

Bevezetés: A pyeloureteralis stenosis az egyik leggyakoribb obstrukciós uropathia. Klinikai jelentőségét az adja, hogy a legenyhébb elváltozás is pangást okozhat, amely prediszponáló tényező lehet gyulladásra, veseparenchyma laesióra.

Esetismertetés: Öt éves újszülött ügyeletben akut hassal került a klinikára. Az ultrahang kétoldali grad 4-es hydronephrosist és szabad hasi folyadékot mutatott. A laboratóriumi eredmények az elektrolit-háztartás felbomlását jelezték. Akutan ultrahangvezérelt transcutan vesedrenázzsal biztosították a vizeletelfolyást. A MAG3 izotópvizsgálat jobb oldalon néma vesét, bal oldalon jó kiválasztást mutatott.

Eredmény: A beteget a felvételt követő 13. napon megoperálták. Jobb oldalon nephrectomia, bal oldalon pyelonasztika történt.

Összefoglalás: Szeretnénk felhívni a figyelmet az intrauterin diagnosztika jelentőségére és a postnatalis szűrővizsgálatok fontosságára.

CHANGES IN OUR THERAPEUTIC STRATEGIES IN 2002 FOLLOWING LIMB ANGIOGRAPHY

Végtagi angiográfiát követő terápiás stratégiánk változása 2002-ben

Tóth Andrea, Bánsághi Zoltán, Kurucz József
Péterfy Kórház, Radiológia-Intervenciók Részleg, Budapest

Előadásunkban összehasonlítjuk a 2001. január 1–május 30. és 2002. január 1–május 30. között végzett beavatkozásainkat.

2001 vizsgált időszakában a diagnosztikus beavatkozást az esetek 25%-ában követte stentbehelyezés. 2002 ugyanezen időszakában a diagnosztikus angiográfia után 40%-ban tettünk be egy vagy több stentet a beteg érszakaszba. A beavatkozást szükség szerint kiegészítettük ballonos tágítással. Az önállóan végzett PTA-k száma is nőtt de ennek aránya a stentelésnél lényegesen kisebb. A thrombolysisek száma csökkent, ez helyi okokkal magyarázható.

DESTRUCTIVE SPONDYLARTHROPATHY IN PATIENTS UNDERGOING DIALYSIS

Destruktív spondylarthropathia dializált betegekben

Turda Éva, Forgács Sándor, Szalay László, Bindics György, Mester Ádám, Borsi László
Uzsoki utcai Kórház, Röntgendiagnosztikai Osztály, Budapest

A krónikus vesebetegek túlélési ideje a vesetranszplantáció és hemodialízis következtében jelentősen megnőtt. A hosszú ideje hemodializált betegekben súlyos musculoskeletal elváltozások alakulhatnak ki. Az utóbbi években hívták fel a figyelmet renalis osteodystrophia egy újabb formájára, a destruktív spondylarthropathia kialakulásának lehetőségére. A destruktív spondylarthropathia kialakulásának hátterében több okot feltételeznek. Irodalmi adatok alapján azonban az egyetlen klinikai faktor, amellyel a destruktív spondylarthropathia összefüggésbe hozható, a hemodialízis időtartama volt. Fokozottan fordul elő hosszú ideje dializált betegekben. A destruktív spondylarthropathia túlnyomórészt a nyaki gerinc alsó szakaszán alakul ki, de a craniocervicalis átmenet is érintett lehet. Esetenként a háti és ágyéki gerincen is leírták. A radiológiai kép jellegzetessége az intervertebrális rések nagyfokú szűkülete, eróziók és cysták a szomszédos zárólemezekon kisméretű osteophytákkal.

Hazánkban első ízben közlünk két ilyen esetet. Egy 67 éves férfi betegben a nyaki szakaszon, egy 53 éves nőbetegben az ágyéki szakaszon találtunk jellegzetes képet. Mindkét betegünk krónikus vesebetegség miatt hosszú ideje dializiskezelésben részesült.

A nyaki gerincben a CIII–VII. szegmentumokban a destruktív spondylarthropathia típusos radiológiai jeleit találtuk. Az ágyéki gerincben LIII–SI. szegmentumokra lokalizálódott a betegség. Az elváltozások lényegesen kevesebb klinikai tünetet okoztak, mint azt a súlyos radiológiai kép alapján gondoltuk volna. CT- és MR- technikákkal erősítettük meg diagnosztikánkat. A destruktív spondylarthropathia képét elsősorban egyéb eredetű spondylodiscitistől kell elkülöníteni.

HYPOPHYSITIS CAUSING DIFFERENTIAL-DIAGNOSTIC TROUBLE BY MR EXAMINATION

MR-vizsgálat során differenciáldiagnosztikai problémát okozó hypophysitis

Úrsprung Zsuzsanna, Nagy Gyöngyi
Zala Megyei Kórház, Radiológiai és Izotópdiaosztika Osztály, Zalaegerszeg

Bevezetés: A lymphocytás hypophysitis az agyalapi mirigy ritka autoimmun eredetű betegsége. MR-megjelenése az adenomához igen hasonló, de differenciálása nehézséget okoz egyéb térfoglaló jellegű kórképektől is (például cranio-pharyngeoma, meningeoma, sarcoidosis).

Esetismertetés: A 79 éves nőbetegnél bitemporalis látótérkiesés miatt végeztünk MR-vizsgálatot. Axiális T2-mérésen a sella lokalizációjában inhomogén körülírt struktúra látszott. A sellára célzott natív és kontrasztanyagot T1-méréseken infra és suprasellarisan terjedő hiperintenz képlet ábrázolódt, amely a széli részen kifejezett kontrasztanyag-halmozást mutatott.

Előzményében hipertónián kívül más betegség nem szerepelt. Hormonális eltérést a későbbi laboratóriumi vizsgálatok sem igazoltak. Az elvégzett MR-vizsgálat aneurysma lehetőségét kizárta és suprasellarisan terjedő hypophysistumort (macroadenoma) véleményezett. A beteget megoperálták, és a műtét lymphocytás hypophysitist igazolt.

Megbeszélés: Az esetet irodalmi ritkasága miatt tartjuk bemutatásra érdemesnek. A sella régiójában leggyakrabban tumoros, esetleg granulomatosus elváltozásokkal találkozunk az anurysmák mellett. Ha gyulladásra is gondolunk, akkor befolyásolhatjuk a terápia megválasztását, hiszen ebben az esetben műtét helyett konzervatív kezelés is elégséges.

LEPTOMENINGEAL METASTASES

Leptomeningealis metasztázisok

Várallyay György

Országos Onkológiai Intézet, Budapest

Az agyi laesiót okozó metasztázisok többsége intracerebralis áttét, myelonkompresszióhoz pedig többnyire csigolyametasztázis vezet. Jóval ritkább mindkét területen a leptomeningealis metasztázis (LM). LM létrejöhet a véráram útján, vagy – felszint elérő daganatok esetén – a liquor útján. Intracranialis LM-ek általános tünetekkel kezdődnek: fejfájás, szédülés, tompultság. Spinalis LM-ek többnyire gerincfájdalom nélkül vezetnek alsó végtagi tünetekhez. Mindkét területen a legérzékenyebb vizsgálati módszer az MR. A kezdődő LM-et a natív képek (T1, T2, FLAIR) nem mutatják, feltétlenül kontrasztanyagot kell adni. A kontrasztanyag a myelon és az agytörzs felszínén lepedékszerűen jelentkezhet. Az gyűrűs felszínén lévő LM kitölti a sulcusokat. A folyamat progressziójával a szomszédos agyi területek fokozott jelet adnak a T2- és FLAIR-képeken. Megjelenhetnek az áttétek kis csomók formájában az agyfelszínen vagy a liquortérben. Ezek növekedve benyomulnak az agyállományba, és intracerebralis áttét képét adhatják; spinalisan pedig extramedullaris térszűkületként myelonkompressziót okoznak. Elkülönítendő az LM a sulcusokban futó erek, meningitisz felszíni halmozásától, és arachnoidos halmozástól a caudarostok területén. Ha MR nem végezhető, nagy mennyiségű kontrasztanyaggal eredményes lehet a CT-vizsgálat, spinalis LM gyanúja esetén pedig mielográfia végezhető. Az LM kimutatásának nagy a jelentősége, mert módosítja, eredményesebbé teszi a beteg kezelését.

REPEATED EXAMINATION AND QUALITY MANAGEMENT – A MULTICENTER PILOT STUDY

Ismételt vizsgálatok és minőség-ellenőrzés – Több centrumos pilot-study
Varga Piroska¹, Belicza Éva², Bakos Mária¹, Sík Erzsébet³, Nagy Gyöngyi⁴

¹Szt. Imre Hospital, ²Semmelweis University, Budapest, ³County Hospital, Szekszárd, ⁴County Hospital, Zalaegerszeg

Aims: To develop a feasible data collection method; to reveal the reasons of repeated exams; to use indicators in quality improvement.

Method: 3-month multicenter study in three hospitals of similar size, using common questionnaire and database.

Results: Questionnaire proved to be appropriate but slightly too detailed 21 different causes of repeated exam were identified. Inadequate/inappropriate exposition or positioning were leading causes in 71.6 % of the cases in Hospital 1, 72.6% in Hospital 2 and 22.0% in Hospital 3. Failure of equipment was the second cause: 25.0%, 7.9% and 0.1 % in order. The low rates in Hospital 3 can be attributed to the fact that they are running a newly equipped digital X-ray department, in contrast of the other two. In other words: Hospital 1 and 2 pay the price of the lack of investment with the cost of repeated examinations. Compliance of different stakeholders and economical consequences were analyzed.

Conclusion: By the Pareto theorem, we must manage the leading causes of a failure if and when we try to improve the quality of our work.

MULLERIAN DUCT ANOMALY ASSOCIATED WITH SOLITARY KIDNEY – CASE REPORT AND EMBRYOLOGICAL BACKGROUND WITH LITERATURE REVIEW

A Müller-cső fejlődési rendellenessége szoliter vesével – Esetismertetés és fejlődéstani háttér irodalmi áttekintéssel

Várkonyi Ildikó, Kiss Imre, Kis Éva

Semmelweis University, 1st Dept. of Pediatrics, Budapest

13 years old girl regularly having her period for some months presented with low abdominal pain increasing at menses. Pelvic mass bulging the ventral wall of the rectum was palpated. Abdominal sonography revealed renal agenesis on the right side. Thickwalled cystic mass measuring 9×7×7 cm with internal echoes was seen in the midline of the pelvis. Normal uterine corpus on the left side of the mass and normal ovaries were depicted. On T1W and T2W MR images hyperintense mass behind the urinary bladder was seen. Ventrally of this mass in connection with it solid structure resembling to a normal uterus was depicted. Diagnosis of a double uterus with hemihematometra of the right system was made. Transvaginal drainage of the right uterus resulting 600 ml of sanguinolent fluid was carried out at surgery.

The aim of this presentation is to call attention to mullerian duct anomalies associated with renal anomalies.

CHANGE OF OUR APPROACH IN RADIATION SAFETY – WHAT DOES THIS MEAN FOR THE RADIOLOGIST?

Szemléletváltás a sugárvédelemben – Mit jelent ez a radiológusnak?
Vittay Pál

ORSI, Budapest

A környezetvédelmi szemléletnek az elmúlt négy évtizedben történt előtérbe kerülésével a sugárvédelmi szemlélet is jelentős változáson ment keresztül. A nemzetközi ajánlások alapján hazánkban is megszületett az „Atomtörvény” második módosulata. Ezt számos más, az előadásban ismertetésre kerülő rendelet követte, amelyek közül különös hangsúlyt kap a 16/2000 EüM rendelet. Már az ötvenes évektől kezdve reflektorfénybe került az orvosi röntgendiagnosztika, mint a népesség sugárterhelésének legjelentősebb forrása. Ez a tény a gyakorló radiológusokra és segítőire fokozott felelősséget ró. Az utóbbi időben e felelősség megfogalmazása újabb jogszabályi keretek közé ke-

rült, amelyeket részletesebben tárgyalunk. A kodifikált irányelvek és jogszabályok a korábbi, stabilnak látszó sugárbiológiai ismereteinken nyugszanak. Ugyanakkor az utóbbi években újabb megfigyelések és tudományos ismeretek bizonyos kétélyeket támasztanak a sztohasztikus sugárhatások „küszöb nélküli lineáris” voltát illetően. Az előadás röviden foglalkozik az új tudományos eredmények várható jövőbeni hatásával.

HOW CAN WE BENEFIT FROM THE ADVANCES OF DIGITAL RADIOLOGY?

Hogyan tudjuk a digitális radiológia előnyeit kihasználni?

Vittay Pál

ORSI, Budapest

Az előadás összefoglalja az analóg és digitális rendszerek fő ismérveit. Ismerteti azt a technológiai fejlődést, amely lehetővé tette a digitális rendszerek fokozatos előretörését. Részletesebben ismerteti a radiológia vonatkozásában a már korábban fellelhető digitális jellegű jelenségeket, valamint a valóban digitális rendszereket. Részletesen elemzi a digitalizálás nehézségeit és az azzal összefüggő problémákat. Ugyanakkor hangsúlyozza azokat az előnyöket, amelyek valóban elérhetőek a digitális rendszerekben. A radiológia nem szakítható ki a tudomány és a technika valamint a gyógyászat digitális környezetéből. Rövid futurologiai elemzésben villantjuk föl azokat az utakat-módokat, amelyek lehetővé teszik a közeljövő körülményei közt a digitális radiológia előnyeinek minél hatékonyabb kihasználását.

MRI IN MUSCULO-TENDINOUS SPORTS TRAUMA

MRI a musculotendinosus sportsérülések vizsgálatában

Ene Vladimir¹, Banos Elena¹, Dumitru Marian²

¹MRI Dpt. „COLENTINA” Clinical Hospital, ²Sports Medicine Senior Doctor – F.C. Rapid, Bucharest

Authors study the utility of MRI investigation in the diagnosis and stadialization of traumatic musculo-tendinous pathology with sportsmen.

A study group formed by 80 patients was used, investigated with MRI for extremity traumatism, on a 0.2 T, SIEMENS P 8 type installation, in the time-period 2000-2001. A number of 64 patients (80%) with extremity traumatism presented an exclusive involvement of musculo-tendinous structures. All patients were echographically explored prior to the MRI exam. The examination technique and the types of sequences used are presented.

MRI allowed differentiating the muscular strain (17=26.6%) from muscular rupture (21=32.8%), as well as the diagnosis of the type (degree) of muscular rupture. Two of the cases (3.1%) were diagnosed with post-rupture muscular complications. The plus of morphologic diagnosis, delivered by the MRI investigation in comparison with the echographic exam (in 12=18.75% of the cases), is evaluated.

The authors conclude that MRI is superior to echography due to greater specificity in the diagnosis of the type of musculo-tendinous post-traumatic lesions and to identifying the appropriate moment for restarting the sports activity depending on the degree of recovering of the affected structures.

TECHNICAL DIFFICULTIES OF EXTRACRANIAL CAROTID ARTERY STENTING

Az extracranialis arteria carotis interna stentelésének nehézségei

Vörös E., Szentgyörgyi R., Pócsik A., Barzó P.¹, Mencser Z.¹, Sztrihai L.²

University of Szeged, Dept. of Radiology, ¹Dept. of Neurosurgery, ²Dept. of Neurology, Szeged

Purpose: Technical difficulties that may occur during extracranial carotid artery dilation and stenting are discussed.

Patients and methods: Stent implantation and additional balloon dilation of stenosed extracranial internal carotid arteries was carried out in 108 patients. Kinking, marked irregularity of the plaque surface, ring-like calcification associated with severe stenosis and subtotal occlusion were the main causes of difficulties in the endovascular treatment of stenoses.

Results: With careful stent positioning increase of the kinking and resulting hemodynamic disturbance can be avoided. In case of severe irregularity of the plaque surface, with the choice of appropriate guide-wire even stenoses over 90% can be passed and subsequently stented. Predilation should generally be avoided to prevent distal embolisation – especially when ring-like calcification associated with severe stenosis is present. Stent implantation was not carried out in cases of subtotal occlusion with diminished distal diameter and flow. Those patients, who couldn't undergo endovascular treatment, endarterectomy or medical treatment was considered.

Conclusion: There are several technical difficulties that can occur during stenting and additional balloon dilation of stenoses of the internal carotid artery, which can be overcome in most cases. When endovascular treatment cannot be carried out, endarterectomy or medical treatment should be considered.

SARCOIDOSIS ASSOCIATED WITH EXTRAPULMONARY SYMPTOMS

Extrapulmonalis tünetekkel járó sarcoidosis esete

Weninger Csaba, Battyány István, Rostás Tamás, Hegedüs Géza², Balikó Zoltán³, Sárosi Veronika³, Szomor Árpád¹

Pécsi Tudományegyetem, Radiológiai Klinika, ¹I.sz. Belgyógyászati Klinika, ²Baranya Megyei Kórház, Patológiai Osztály, ³Tüdőgyógyintézet, Pécs

Célkitűzés: A szerzők egy tüdőbetegségben szenvedő beteg esetét mutatják be, akinek panaszai, tünetei dominálónan nem mellkasi jellegűek voltak.

Esetbemutató: Egy 53 éves nőbetegnél, akinek végtagfájdalma, hypercalcaemiája volt, a radiológiai vizsgálatok litikusnak imponáló koponya-, gerincelváltozásokkal, lép- és májbeli gócot mutattak ki. A beteget myeloma multiplex gyanúja miatt felvették további vizsgálatokra, de hematológiai betegség nem igazolódott. Az ultrahangvezérelt biopszia eredménye granulomatosis elváltozás volt, felmerült a sarcoidosis lehetősége is. Mellkas-röntgenvizsgálat negatív volt, CT-vizsgálat során apró gókok ábrázolódtak. Sztteroidkezelés hatására a hasi gókok eltűntek, a beteg panaszmentes lett.

Következtetés: Máj-, lépbeli gókok esetén gondolni kell granulomás eredetre, sarcoidosisra is, a jellegzetes röntgeneltérések hiányában is. Fokális májbetegség esetén, ha a góc jellemzése radiológiai módszerekkel nem lehetséges, döntő lehet az ultrahangvezérelt biopszia.

IMAGING AND INTERVENTION FOR BILIARY COMPLICATIONS AFTER 113 LIVER TRANSPLANTATION

Tapasztalataink 113 májtranszplantációt követő epeúti szövődmények képzakotásával és intervenciói radiológiai módszerekkel történő megoldásával

Weszélts Viola, Doros Attila, Puhl Mária, Dabasi Gabriella, Németh Andrea, Kovács Tünde, Offenbacher Éva, Görög Dénes, Perner Ferenc

Semmelweis University, Dept. of Transplantation and Surgery, Budapest

Purpose: To evaluate the possibility of imaging modalities and intervention for biliary complications (BC) after 113 orthotopic liver transplantation.

Patients and methods: All patients had ultrasonography, cholangiography, scintigraphy and CT. In suspect of BC we performed 3D CT-cholangiography, PTC, ERCP and in the latest MRCP. 26 interventional procedures in 17 patients were obtained. 16 patients had 26 PTD, 10 bilioplasty, 8 metallic stents, 9 endoscopic stents placements. 3 patients had biloma drainage.

Results: 41 biliary complications occurred in 25 of 113 patients. We found 7 intrahepatic and 9 extrahepatic stenosis, 12 necrosis of bile duct, in 13 patients biloma and in 9 cases sludge or stone in the bile ducts.

The drainage of the 3 bilomas were successful. 1 patient with insufficient anastomosis was operated. 8 of 10 patients after bilioplasty had restenosis, which were cured with metallic stent. 2 patients had 2-2 metallic stents for 46 and 48 months and they are symptomless. 5 patients had 1 stent, 1 had restenosis. In 3 cases the sludge removal were successful. 3 of 9 endoscopic stent placement was successful. The others had choledochojunostomy or retransplantation.

Conclusion: Imaging has important role in the diagnosis and direction of therapy for biliary complications after liver transplantation.

THE CURRENT ROLE OF TRANSRECTAL (TRUS) ULTRASONOGRAPHY AND GUIDED BIOPSIES IN THE DIAGNOSIS OF PROSTATE CANCER – A CD-ROM BASED MULTIMEDIA-TEACHING FILE WITH VIDEO CASES

A transrectalis ultrasonográfia (TRUS) és a célzott biopsziák szerepe napjainkban a prostatarák diagnosztikájában – CD-ROM alapú multimédia oktatási fájl videón rögzített esetekkel

Zoumpoulis Pavlos S., Katsaounos I., Plagou A., Prapavesis S., Mpaltas D., Theotokas I., Mastorakou I.
Ultrasound Network, u.net, Athens

Purpose: To help radiologists become familiar with the TRUS technique of the prostate and demonstrate the way to perform safe US-guided biopsies.

Methods and materials: A full presentation of TRUS semiology of the prostate cancer with commentated images displayed in chapters. A variety of US probes, needles and biopsy guns as well as the technique of TRUS and US-guided biopsies are presented in videos. Galleries consist of a selection of sonographic images of prostate cancer grouped according to the stage of the cancer. Confirmed video cases with clinical, laboratory data, sonographic and corresponding histological images.

Results: A CD-ROM based „electronic book” containing text, selected images with detailed US semiology and descriptions of the TRUS technique and US-guided biopsies. A wide variety of selected cases and their step-by-step presentation in three different ways: galleries, confirmed cases and videos, all available in a CD-Rom; a helpful self-teaching tool in the field of TRUS.

Conclusion: Radiologists with a basic knowledge of urologic ultrasonography can learn the principles of TRUS and get well acquainted with the technique of US-guided biopsies.

A SPECIALIZED ULTRASOUND NETWORK FOR ASSISTANCE MANAGING, TELECONSULTATION AND TELETRAINING VIA THE WORLD WIDE WEB

Specializált ultrahanghálózat a telekonzultáció, teletrening és menedzselés segítésére a világhálón keresztül

Zoumpoulis Pavlos S., Cavouras D., Chiotelis O., Prapavesis S., Theotokas I., Savopoulou V., Theocharakis I., Stefanaki A.
Ultrasound Network, u.net, Athens

Purpose: The network (U.Net) deals with the distance learning of physicians using US for diagnostic purposes by connecting them to a central multimedia Data Base to store images, videos and sounds.

Methods and material: The Data Base contains all the necessary managerial, organizational and software tools in order to coordinate all the remote doctors of the diagnostic US units. The Data Base contains videos, classified image Galleries, confirmed cases with brief clinical, biochemical and other imaging data and detailed sonographic findings.

Results: All secluded US units and doctors obtain access to a specific area of the Data Base using their password. The system has a lossy to lossless wavelet compression-decompression scheme integrated for the fast and safe transmission of the required data. Moreover, for tele-training purposes, the expert physician can advice another remote physician on the use of new US techniques.

Conclusion: All the prerequisites have been taken into account in order to end up with a user-friendly, specialized, functional and secure Data Base.

THE ROLE OF ULTRASONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DIFFUSE AND FOCAL LIVER DISEASE – A CD-ROM-BASED MULTIMEDIA-TEACHING FILE WITH VIDEO CASES

Az ultrahang szerepe a diffúz és fokális májbetegségek diagnosztikájában és kezelésében – CD-ROM alapú multimédia oktatási fájl videón rögzített esetekkel

Zoumpoulis Pavlos S., Katsaounos I., Plagou A., Prapavesis S., Mpaltas D., Theotokas I., Orfanos F., Sipsas S., Savopoulou V.
Ultrasound Network, u.net, Athens

Purpose: To present a CD-ROM based multimedia-teaching file. To demonstrate the US semiology of liver disease and portal hypertension in a wide variety of common and rare case.

Methods: Text concerning US semiology of the entire spectrum of liver disease and comments on corresponding images presented in chapters. Videos are mainly used for demonstrating how to perform a diagnostic sonographic examination, US-guided biopsies and interventional therapeutic techniques and how to use I.V. contrast agents. Galleries are collections of representative US images concerning diffuse and focal liver disease. Confirmed video cases are selected cases with clinical and laboratory information and sonographic characteristics.

Results: The user-friendly interface provides the possibility of free navigation throughout multimedia data, including images, text, videos and relevant bibliography.

Conclusion: The exhibit familiarizes the radiologist with CD-ROM multi-media presentations, covers all major fields of US evaluation of focal and diffuse liver disease and presents US-guided procedures of various focal lesions.