

Beszámoló az ESSR XVII. Kongresszusáról II. rész

Lille (Franciaország) 2010. június

Előző számunkban olvashatták a beszámoló 1. részét. Az alábbiakban folytatjuk a rendkívül gazdag tudományos program ismertetését.

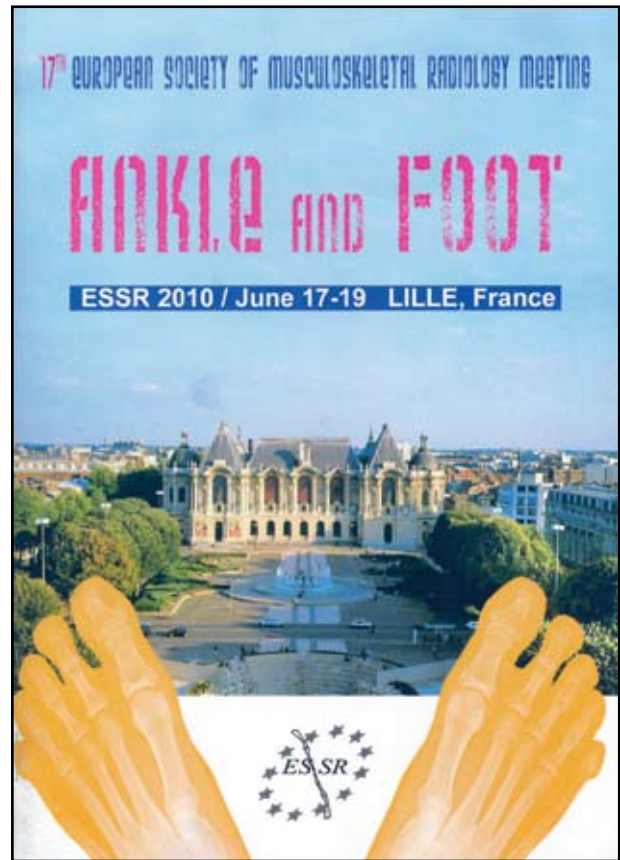
Gyulladásos és degeneratív ízületi betegségek

A szisztémás ízületi gyulladások MRI vizsgálatával *Sabine Weckbach* (Németország) foglalkozott. A teljes test MRI (whole body MRI) eleinte daganatos betegek staging eljárása céljából került kidolgozásra. Ennek során automatikus asztalmozgással és erre a célra kifejlesztett jeladó és jelfogó antenna (tekercs) rendszerrel jó részletgazdagságú 3D T1 és folyadék-szenzitív TIRM (Turbo Inversion Recovery Magnitude) akvizíciók történnek. A módszer igen érzékeny a normálistól eltérő szöveti reakciók kimutatására. Ezáltal nem csak daganat áttétek magas cellularitású megjelenéseit és ödémás reakcióit, hanem a sokízületi gyulladásos betegségek által érintett gyulladt ízületeket és enthesiseket is nagy érzékenységgel, jól és pontosan lehet vizsgálni. Kideríthetők a szubklinikai, tünetmentes gyulladások is, megítélhető aktivitásuk és a vasculitis, arteriitis is igen jól detektálható.

A Sapho szindróma *Nathalie Boutry* (Franciaország) témája volt. Az elülső mellkasfal érintettség diagnosztikai fontosságára hívta fel a figyelmet. Jellemzőnek vélhető ebben a betegségben, a medialis clavicularis ízületi megjelenés is. A háti gerinc is gyakran involvált. Jellegzetes reakciók a periostitis és az osteosclerosis. Előfordul vertebra plana kialakulása is. Szokványos velejárója még a betegségnek az epiphysealis növekedési porc korai záródása is.

A gyulladásos ízületi betegségekkel *Catherine Cyteval* (Franciaország) foglalkozott. Az ízületi deformitások, subluxatiók lokalizációja, szimmetrikus vagy aszimmetrikus megjelenése, kolbászujj, „pencil in cup” (ceruza és csésze) csont-deformitás, enthesitis, tenosynovitis, jelenléte, közismerten fontos morfológiai jelek. A diagnosztika fejlődése részben a magas felbontású ultrahang vizsgálatoktól várható, mely egyrészt olyan eróziókat is ábrázol, amelyek a röntgenkép vetülési viszonyok miatt rejtve maradnak, másrészt a vascularizáció kóros jelenlétét is ábrázolja. A kontrasztanyag beadás után végzett dinamikus MRI vizsgálattal további és pontosabb információk nyerhetők, és olyan régiók is vizsgálhatók (például sacroiliacalis ízület), melyek ultrahanggal nem ábrázolhatók. További nélkülözhetetlen előnye az MRI vizsgálatnak a csontlödéma ábrázolása, mely más eljárással nem lehetséges.

A rheumatoid arthrititre vonatkozó újabb tudnivalókat *Franz Kainberger* (Ausztria) mutatta be. Az osteitis, ödéma, kontrasztanyag halmozás hagyományos MR eljárásain túl újabb lehetőségeket kínál a tudomány fejlődé-



se. A molekuláris képalkotás során eredetileg daganatos betegségek angiogenezis során képződő polypeptidjei ellen termelt antitesteket használtak. Az antitesteket Gadolinium kontrasztanyaghoz kötve az angiogenezis in vivo láthatóvá válik. A rheumatoid arthritis során zajló érújdonképződés ábrázolásához kisebb eltéréseihez a HRMR (High Resolution MR) jobb térbeli felbontó képessége adta meg a lehetőséget. A vizsgálat első szakaszában a vascularizációt és perfúziót a kontrasztanyag beadását követő dinamikus akvizíció mutatja, második fázisban prezentálódik az angiogenezis. További antitestek kifejlesztésével közvetlenül lehet majd ábrázolni a TNFalfa, a cytokinek, és egyéb biomarkerek in vivo eloszlását. Differenciáldiagnosztikai segítséget nyújt köszvény esetében a duál-foton MDCT (Multi Detector CT). A DEXA-hoz hasonlóan itt is egy alacsonyabb és egy magasabb hullámhosszú röntgen-foton halad át a betegen, amikor is két CT-röntgencsőből egy-időben lép ki az eltérő keménységű röntgensugárzás. Az urát kristálynak a kalciumtól eltérő elnyelése színekódolt képeken látványosan ábrázolható. A CPPD (álkőszvény ilyen módon könnyen differenciálható. Az atlanto-dentalis ízület és a perifériás eróziók MRI képalkotása útján nagy fejlődés várható a CAD (computer asszisztált diagnosztika) digitális röntgenfelvételekre már kidolgozott rendszerének továbbfejlesztésétől, mely automatikusan felismeri, és köbtartalomban kifejezve megméri az eróziókat.

Az arthritis psoriatica volt *Philip O'Connor* (UK) témája. Ez a betegség az esetek 70%-ában aszimmetrikus manifesztációt mutat. Az elasztikus ínyszerkezet és a rigid csontszövet átmenetét képező bonyolult felépítésű funkcionális egység az enthesis ebben a kórfórmában gyakran érintett és az RA azon 30%-ában is, mely seronegatív megjelenésű. További gyakran érintett struktúrák a flexor inak, beleértve az ujjak kis flexor inait is. A dactylitis kialakulása a capsularis rostok és csont határzónában (insertion) zajló gyulladás eredménye, ami körülírt csontvelő-ödémával jár. Új MR postprocessing eljárás a Gadolinium halmozás mértékének ábrázolására, hogy a jelintenzitás mértékét fekete-fehér kódolás helyett színekódolt megjelenítéssel ábrázolják. A color Doppler alkalmazás mindennapos és izotóp diagnosztikában ezt már régen alkalmazták. Az MDCT vizsgálatok során a korszerű software programok ezt már most is tudják, sőt kidolgozták a primer digitális röntgenfelvételek színekódolását is. Ez nem „l'art pour l'art” tetszetős eljárás, hanem a vascularizáció mértéke, a permeabilitási viszonyok és kimosódási (wash out) dinamika az elváltozások aktivitására és kérdéses esetben dignitására vonatkozó diagnosztikai és differenciáldiagnosztikai információt tartalmaz.

A degeneratív betegségekkel *Andrew Grainger* (UK) foglalkozott. Hangsúlyozta, hogy az arthrosis nem a korral járó porcvékonyodást jelenti, hanem attól lényegében különbözik. Az angolszász elnevezés (osteoarthritis) ezt tükrözi. A kórkép ugyanis a csont-porc anatómiai-funkcionális egységet érinti és nem egyszerűen a porc fogyatkozását jelenti. A szalagok, az ízületi tok, synovium és periosteum, valamint a subchondralis csontgerendázat reakciói egyaránt jelen vannak. A subchondralis szklerotikus és pseudocystás képződmények, az osteophyták és paralabralis ciszták ennek naponta látott következményei. A rés-beszűkülést különböző osztályozások kategorizálják. Közismert az Ahlbäck-Kellgren&Lawrence térdízületi grading rendszer. A térdről álló helyzetben készített felvételek közül a félig hajlított helyzetben (45 fok) készített röntgenfelvételt Rosenberg T. D. arthroscopás eredményekre hivatkozva informatívabbnak találta más álló-helyzetű beállításokhoz képest. Erőzív arthrosis esetében az ízületi felszínen láthatók eróziók, ellentétben az önálló gyulladásos kórképek marginális erózióival.

Az ultrahang vezérelt injekciós technikákról *Andrea S. Klauser* (Ausztria) tartott előadást. Ízületekbe, beleértve a sacro-iliacalis ízületet is adott lokális gyulladáscsökkentő injekciók mellett az ínhüvelybe adott injekciók előnyei is kétségtelenek. Ezzel szemben az ín állományába nem szabad injekciót adni, mert ruptúrához vezet. A normális ínban nincs vascularizáció, de reumatoid arthritis esetében látható ilyen kóros jel. Sonoelastographia alkalmas a korábbi íneltérések diagnosztikára is a megváltozott ínyszerkezet rugalmatlansága folytán. A túlterheléses szindrómák esetében is hatékony eljárás az ínhüvelybe-adott lokális injekció. A szokványos tűméret 20 gauge. A steroid mellé 2-20mg Lidocaint is kell adni, így azonnali fájdalomcsillapító hatás is jelentkezik.

Tumorok képalkotó diagnosztikája

A lipoma és liposarcoma differenciáldiagnosztika volt *Suzanne S. Anderson* (Ausztrália) témája. A lipoma-szerű differenciált liposarcoma („atípusos lipoma”) jó prognózisú daganat. A lokálisan agresszív intermedier lipoma a WHO klasszifikáció szerint élesen határolt, jól differenciált és dedifferenciált részleteket egyaránt tartalmaz. A myxoid cysticus forma rosszindulatúsága nagyobb fokú, a liposarcoma és pleomorph formája pedig erősen malignus formák. Sugárterápia alkalmas a kezelésükre.

A vascularis léziók, malformációk és daganatok diagnosztikája, terminológiája és klasszifikációja témát *Joan C. Vilanova* (Spanyolország) ismertette. A malformációk érfejlődési rendellenességet (dysplastic vessel) jelentenek, ami eltér az érdaganattól vagyis haemangiómától, mely utóbbiban meszesedés van. Az AVM (arteriovenosus malformation) általában gyorsult áramlást mutat, van azonban alacsony áramlású és kevert formája is. MR-angiográfiával 4-6 cm/másodperc a határ, főként gyors, alatta lassú áramlásúnak nevezik. Az áramlás mellett a perfúzió és a haemodinamika morfológiai jellemzésére is alkalmas az MRA. Nyirokerekek cisztikus léziói is diagnosztizálhatók és jellemezhetők.

A megtévesztő csapdákat és pseudotumorokat *Carla Van Rijswijk* (Hollandia) tekintette át. Ilyen daganatot utánzó eltérések a hematoma, zsírnekrozis, myositis ossificans, túlterheléses kórképekben kialakuló avulsiv duzzanat (kalcium-lerakódással vagy nélküle), posttraumás stress vagy impingement lézió, idegentest reakció, pyomyositis, tályog, echinococcus ciszta, noduláris fascitis, és elastofibroma. Utóbbi mechanikus irritáció következménye, a scapula csúcs és a bordák között meggyűrődő és súrlódó lágy szövetek duzzanata a serratus anterior izom és scapulo-thoracic bursa szomszédságában. A köszvény, álköszvény, amyloid lerakódás, PVNS (pigmentált villonodularis synovitis), JIA juvenilis idiopathiás arthritis, továbbá burzák, ciszták (paralabral, paramenisal), ganglionok is megtévesztő képet adhatnak. Kiterjedtebb duzzanatot is okozhat álaneurizma, denervációs hypertrofiás izom-atrofia, postirradiációs reakció is. Ritka, megtévesztő daganatok a lipoma arborescens (synovialis lipoma), a pseudocystic synovial sarcoma, a myxoid sarcoma, melyek diagnosztikájában a Gadolinium nélkülözhetetlen.

Különlegesen nagy taps és tetszés kísérte a lágyszövetes tumorok doyenjének *Arthur M. DeSchepper* (Belgium) előadását. Szemléletes képekkel, didaktikus rendben mutatott be nyaki pleomorph lipomát mely kontrasztanyagot erősen halmoz, nyaki fibrómát diabetes mellitusszal összefüggésben, elastofibromát, mely a scapula csúcs és bordák között a kötőszöveti elemek közé krónikusan becsípődő zsír szövet és kötőszövet reakciója. Hasizomban desmoid és nők szülés utáni endometriómája kerültek bemutatásra. Neurofibroma a sacralis plexusban „cél tábla jelet” ad, ezzel szemben nodular fascitis „invert cél tábla” jelet mutat. Macskakarmolásos betegség lymphangitis

reakciója volt látható gyermek könyökén, mely tumort utánzó képet mutathat. Ganglion ciszta kézen gyakori, lehet hozzá hasonló az inüvelyből kiinduló óriássejtes tumor és az inüvely lipoma is. Ritka a subungualis glomus tumor, ez kortikális erózióval jár. Láthattunk fibro-lipo-hamartómát, valamint egy xanthomát hypercholesterolaemiás betegen. A lábon először plantar fibromatosis (Ledderhose betegség) került a képernyőre. Ezt követte a Morton neuroma és neurinoma nevekkel egyaránt helytelenül illetett kórkép, mely sem nem idegi és nem is ideghüvelyi daganat, hanem perineuralis fibrosis. Differenciáldiagnosztikailag bursitis, köszvény, vagy egyéb kristály arthropathia, továbbá infekt folyamat is lehetséges. Ezt követően synovialis haemangioma, lipoma arborescens, PVNS esetek, majd malignus tumorok kerültek sorra: dermatofibrosarcoma protuberans erős és gyors kontrasztanyag-halmozással, high grade sarcoma, myxoid liposarcoma és MFH (Malignus Fibrosus Hystiocytoma) ugyancsak erőshalmozási jelekkel. Végül a leiomyosarcoma ritka és halálos formája, a vénafalból kiinduló primer venous leiomyosarcoma zárta a referátumot.

Boka és lábsérülések

Apostolos Karantanas (Görögország), a Heraklionban 2011-ben megrendezendő ESSR kongresszus elnöke, aki korábban az ESSR elnöke is volt, a talus osteochondralis lézióiról beszélt. Az osteochondritis dissecans korábbi porc-csont sérülés után vagy túlterheléses mikrotraumák sorozatát szokott kialakulni mikrorabekuláris törések következtében. Gyakran gyermek és ifjúkorban kezdődik. Stabil korai formája és instabil előrehaladottabb formája, valamint a kimozdult dissecatum közismertek. Az arthroskopos csontvelő stimuláció indikációja (8 mm alatti lézió) és eredményességének követése céljára porcszenzitív fast spin echo akvizíciók és kvantitatív T2 mapping technikák a legeredményesebbek.

A talus avascularis nekrozis (AVN) fenti kórképtől eltérő betegség, még ha mindkét esetben traumás események szerepelnek is az anamnézisben és bizonyos stádiumban hasonló MRI képet adhatnak. *Bruno C. Vande Berg* a posztraumás csont reszorpciót elemezve hangsúlyozta a röntgenfelvételen és CT képen látható különbséget a nekrotikus talus talus és a környező csontok között. A posztraumás immobilizációs transzparencia csökkenés a boka és láb csontjain ki szokott alakulni, de a talus nekrozis jele, ha ez a folyamat a talust megkíméli. A talus vérkeringése eltér az egyéb csontoktól, nagyobb artéria nélkül, kis erek útján több irányból kap vért a sajkacsonthoz (és pancreashoz) hasonlóan. Ehhez társul a teljes testsúly terhelésének kis felületre sűrűsödő mechanikus hatása. Egyéb tényezők is állhatnak AVN hátterében. Ilyenek a szisztémás betegségek és túlterheléses szindrómák.

A calcaneus törésekkel *Ian Beggs* (Skócia) foglalkozott. A Sanders klasszifikáció szerint a depresszió és diszlokáció nélküli I. típus konzervatív kezeléssel ellátható, a II. típus (két darabos), és a III. típus (három darabos)

osteosynthesis útján kezelendő, a IV. típus esetében intrartikuláris törés miatt subtalaris arthrodesis a választandó eljárás. Posttraumás arthrosis kialakulása gyakori. Fokozzák a calcaneus törés kockázatát az osteoporosis és impingement.

Az ESSR elnöke, *Carlo Masciocchi* (Itália) a Chopart ízületéről adott elő. A talo-navicularis ízület funkcionálisan „coxa pedis” nevet viselhetné, mert a csípőízülethez hasonló boltozati terhelésnek van kitéve, itt van a lábholtozati ív terhelési központja. A talo-calcaneo-navicularis ízületi komplexusban az os naviculare és sustentaculum tali között feszülő igen erős szalag („spring ligament”) képezi a talus fej alatti alátámasztást, ez az alsó calcaneo-navicularis szalag. A felső calcaneo-navicularis szalag és a dorsalis calcaneo-cuboid szalag együtt a „bifurcate ligament” (Chopart szalag) nevet viseli és az ízületi komplex mediális meg a laterális részeinek összetartásában kulcsszerepe van. Mögötte az alsó ugróízületet stabilizáló cranio-caudalis keresztszalagjai (collaris és interossealis szalag) a talus és calcaneus között stabilizálják az alsó ugróízületet. Legelső stabilizátor a calcaneo-cuboid szalag („short plantar ligament”). A lábholtozatnak funkcionális erős stabilizátora a tibialis posterior ín, melynek hármass tapadása az os navicularen, a mediális cuneiform csonton és az I. metatarsus bázisra ágazik szét.

A Lisfranc ízület *Lynne S. Steinbach* (California) témája volt. A Lisfranc ízület (tarso-metatarsalis ízület-sor) 5 hosszanti szalagja mellett egy hatodik, ferde szalag a Lisfranc szalag a legerősebb. Ez a hosszabb mediális cuneiform csont és a részben mellé nyúló II. metatarsus basis között dorsalisán ferdén húzódik, de az esetek nem kis részében plantárisan is van a szalagnak második ága. Sérülését nem ritkán késve diagnosztizálják. Röntgenfelvételen látszólag ép viszonyok esetében a klinikai gyanú alapján MRI a célravezető. Sérülési mechanizmusa rotációs abduciós nagy-erejű behatásokhoz köthető. Korábban lovas balesetek kapcsán a kengyelbe szorult láb miatt alakult ki, manapság autók ütközésekor, leeséses balesetekben és atléták sérülése kapcsán kell rá gondolni. Ellátásához stabilizáló osteosynthesis szükséges.

A gyermekkori epiphyseális növekedési porcot érintő sérülések diagnosztájának speciális szempontjairól, korai és késői következményeiről és azok megelőzéséről *Antoine Moraux* (Franciaország) tartott előadást.

A boka és láb fáradásos töréseit *Richard W. Whitehouse* (UK) ismertette. Klasszikus forma a hosszan menetelő katonák normális csontjában repetitív mikrotraumája során kialakuló kumulatív stressz fractura a subcapitalis csontállományában. Szezámcsonttörés atlétáknál és más túlterheléses kórképekben fordul elő. A mérnökök az élettelen anyagokban kialakuló anyagfáradásos törést számszerűen jellemzik a mozgató ciklusok számával. Ehhez hasonlítva anyagfáradásról lehet beszélni. Insufficiencia törés esetében anyaghiba lenne az élettelen anyagok párhuzama. Ilyenkor a csont anyaga csökkent teherbírási. Az antiporotikus gyógyszerek első

vonalszerű kezelés kezelése a reszorpció gátló bisphosphonatokkal váratlan mellékhatást eredményezhet. Csökken ugyan a combnyaktörések száma, de subtrochanter törések jelennek meg. Ennek háttere a kortikális remodelling folyamatában keresendő. A trabeculáris microfracturák sclerosissal gyógyulva rigiditást eredményeznek. Porotikus insuficiencia törések minor traumák után elsősorban a calcaneusban és a belboka esetében szoktak előfordulni. Jól ábrázolhatók MRI vizsgálattal. Diabetes mellitus esetében a naviculare törés kockázata növekszik. Gyakori törés az V. metatarsus bázisán a Jones fractura. Ennek biomechanikai és vérkeringési okai egyaránt vannak. A panaszos betegek prefracture stress reakciók korai kimutatása a csontvelőben kialakuló ödéma MRI ábrázolásával a fáradásos törés megelőzésére ajánlott. Ennél későbbi, de korai jel a subperiostealis haematoma.

A csontvelő-ödéma külön előadást is érdemelt. *Radhesh K. Lalam* (UK) a tranziens csontvelő-ödémával kapcsolatosan felhívta a figyelmet arra, hogy az esetek negyedében ez migráló jellegű.

Általános lefolyás során 3 hónap–2 év múlva eltűnik a csontvelő-ödéma. Kialakulásának feltételezett oka a vénás elfolyás zavara. Emiatt a meggyengült csontszerkezetben mikrotrabecularis törések alakulnak ki, ami magyarázat a csontvelő-ödémára. Diagnosztikailag csak kizárásos alapon lehet ezt a kórképet kijelenteni, ha egyéb okokat ne lehet igazolni. Differenciáldiagnosztikailag Reflex Sympathetic Dystrophy (RDS) / Complex Regional Pain Syndromes (CRPS) gyakran felvetődik, utóbbi tünetcsoport azonban nem migrál és általában van klinikai előzménye.

A mozgásszervi radiológia új irányairól tartott ülésen *Andrea Baur Melnyk* (Németország) az agyi vizsgálatokban már bevált diffúzió súlyozott képalkotás (Diffusion Weighted Imaging) új eredményeiről tartott összefoglalót. A csontvelő-ödémák differenciáldiagnosztikájában is új lehetőségeket kínáló eljárás korábban a nem kvantitatív DWI single shot echo planar imaging (DWI)/SSH-EPI) akvizícióval fontos előrelépést jelentett. Újabb a kevesebb műterméssel járó, jobban értékelhető képet adó kvantitatív DWI céljából single shot fast spin echo (SS-FSE) technikát kifejlesztve új eljárást hoztak létre. A víz mobilitásának (diffúziójának) mérésére azért van szükség, mert a porotikus csigolyatörésben és a metastatikus csigolyatörésben ez eltérő jeladású. Ezt láthatóvá tenni a korábbi szekvenciákkal is lehetett, az új eljárással az „apparent diffusion coefficient” (ADC) átlagértékei már számszerűen kifejezhető különbséget is mutatnak, porotikus törés esetében alacsonyabb, metastatikus csigolya esetében magasabb érték mérhető. Az infekt folyamatok ezen értékek közötti tartományban vannak. Az új eljárás alkalmas a terápiás eredményesség követésére, pontos megítélésére is.

Az MR technika másik újdonsága az ultra-rövid MR szekvenciák bevezetése. *Richard Hodgson* (UK) foglalkozott az új eljárással. Ennek alkalmazásával a degeneratív

és gyulladásos eltérések között lehet pontos különbséget tenni például ín vagy enthesis állományában. Ennek alapja, hogy csak ultra-rövid mérések esetében detektálható a kollagén jelenléte. Az ebben az igen rövid időtartományban mérhetően csökkent relaxációs idejének alapján jelenléte vagy hiánya differenciáldiagnosztikai jelentőségű és tovább növeli információ tartalmát, hogy Gadolínium alkalmazására ebben a tartományban is lehetőség van. A nagyságrendek érzékeltesére T2 akvizíció echo-ideje 1000 ms fölött van, spin echo T1 esetében 100ms alatt, grádiens szekvenciák 1ms fölött vannak. A 3D grádiens akvizíciók 0,1 ms, a 3D Ultrashort Echo Time (UTE) pedig 0,07 ms nagyságrendű echo-idővel történik. Alacsony rádiófrekvenciás gerjesztés (10, 5, 2, 1 kHz) alkalmazásával a rövid T2 szignál kioltása off resonance szaturációt alkalmaznak. Szokványos esetben 500 – 600 kHz tartományban zajlik az MRI vizsgálat. A hullámhossz további növelésével akkor érdemes csak vizsgálni, ha a postoperatív artefactumokat akarjuk csökkenteni, ilyenkor azonban elmosódottabb kontúrokat fogunk látni. Az ultrashort tartományba visszatérve a quantitative Magnetisation Transfer (qMT) eljárás inversion recovery képek előállítását teszi lehetővé. Enthesitis esetében Gadolínium halmozás is megerősíti az aktív gyulladás jelenlétét.

Az ízületi betegségek tematikus ülése zárta a kongresszust. Az arthrosis áttekintése *Gina Allen* (UK) feladata volt. Az arthrosis kialakulásának számos tényezője közül a synoviális folyadékban található kémiai ágensekre és a subchondralis csont nutritív zavaraira koncentrált. Hangsúlyozta, hogy a egyszerre csont és a porc betegsége is az osteoarthritis, ahogy az angolszász irodalom nevezi. Kialakulásában az instabilitás, deformitások, posttraumás állapotok, ezen belül főleg az osteochondralis sérülések játszanak szerepet. A felső és alsó ugróízület érintettsége esetén gyakran alkalmaznak lokális steroid injekciókat és próbálkoztak visco-supplementációs injekciókkal is. Fiatal arthrosios betegek számára fúzió javasolt. Idősebbek számára a jelenlegi total endo-protesis elfogadható. Újabb protezisek azonban jobb hosszú-távú eredményeket ígérnek, mivel ezeket már meniszkusszal látják el és várhatóan jobbak lesznek a velük elérhető biomechanikai helyzetek. Ma még gyakran lehet sajnos rossz méretű protézist látni. Infekció ritkán fordul elő, de olykor ez amputációhoz vezethet. Az MTP ízületek közül az I. esetében szokott fúzióra sor kerülni arthrosis miatt, de van már ide beültethető protézis is. Köztes megoldás az interpozitummal történő arthroplastika (interposition arthroplasty).

A neurogén arthropathia bonyolultabb feladatát *Mario Maas* (Hollandia) vállalta. A „Charcot láb” diabetes mellitus, lepra, szifilisz, krónikus alkoholizmus, meningomyelocele, gerincvelő sérülés, syringomyelia, perifériás idegi daganatok, dializált betegek kapcsán szokott előfordulni. Ilyenkor a lábboltozat íve megroggyan, középső része (Lisfranc ízület) lesüllyed. Diabetes esetében a cuboid csont teherviselővé válik, de anatómiailag ettől

eltérő a formája. A plantaris anatómia torzulásai a nyomáspontokon talpi fekély (pressure ulcer) kialakulásához vezetnek. A Dixon féle (in phase / out of phase) T1 súlyozott zsír-víz szeparációs képek közül a vízre szenzitív mérés diagnosztikus értéke ilyenkor nagyon jó. Az MRI vizsgálattól gyakran és joggal várják, hogy infekt szövődmények (osteomyelitis) kizárására vagy bizonyítására alkalmas legyen. Ehhez megfelelően kisméretű, ezzel összefüggésben jó felbontású jeladó/jelfogó tekercs szükséges. Aktív Charcot neuroarthropathia Gadolinium halmozást mutat ugyan, de ez önmagában még nem erősíti meg osteomyelitis jelenlétét. Elég hosszú ideig (9 hónap) tartó tehermentesítés (casting) általában az ilyen esetekben megfelelő. Az abscessus általában lágyrészekben, és nem a csontban kezdődik. A talpi fekély vagy ennek gyulladási reakciója a csontra terjedve osteomyelitis kialakulásához vezethet. Nincs azonban csontvelőgyulladás csontvelő-ödéma nélkül! Valódi osteomyelitis esetében a csontban és környezetében is Gadolinium halmozás látható. A „szellemképes” csont (Ghost sign) MRI tünete segíti az osteomyelitis igazolását. Ez azt jelenti, hogy csak T1 súlyozott képeken amorf csontképződmény kíséri a periosteumot, de ez sem a T2 súlyozott, sem a zsírelnyomós (STIR) képeken nem ábrázolják.

A kristály indukálta arthropathia aktuális ismereteit *Josef Kramer* (Austria) foglalta össze. A köszvény egyértelmű diagnózisát közvetlenül az urát kristályok ízületi kimutatása adhatja, de az urát kristályok lerakódása nem okoz feltétlenül gyulladást. Normális húgysav szint önmagában nem mond ellent köszvénynek és emelkedett húgysavszint messze nem jelent köszvényt. A fájdalom és röntgenvizsgálattal atrófiás eróziók (periosteális reakcióval nem kísért eróziók) jelenléte típusos esetben diagnosztikus értékű. Az MR vizsgálat csak kiegészítő jelentőségű, atípusos esetekben szükséges, például az alsó ugróizületi lokalizációban. Új és nagyon egyértelmű, bár drága eljárást kínál a dual-foton MDCT. A magas energiájú („keménysugár”) és alacsony energiájú (lágy foton) két külön röntgencsőből lépnek ki. Mindkét röntgencső (és vele szemben a detektorsor) a beteg körül forognak, míg a szokványos CT készülékekben ez egy csővel zajlik. A dual-foton technika az urát-kristály sugárelnyelését kvantitatív színkódolással biztonságosan ábrázolja, és helyettesíti a transcutan tűs mintavételt. Alkalmas önmagában bizonyítani vagy kizárni az urát-kristály jelenlétét. Az álköszvény, chondrocalcinosis, Calcium Pyrophosphate Deposition (CPPD) betegség elnevezések jelölik ugyanazt a kórformát. Subchondralis ciszták, osteophyták, eróziók kísérik. Ritka, hogy boka vagy láb érintettséget okozzon. Kéz, térd, váll a szokványos előfordulási helyei, utóbbi esetben impingement szindrómát okozhat.

A gyulladási ízületi betegségekkel *Catherine Cyteval* (Franciaország) foglalkozott. Az ízületi deformitások, sublaxatiók lokalizációja, szimmetrikus vagy aszimmetrikus megjelenése, kolbászujj, pencilin cup” (ceruza és



csésze) csont-deformitás, enthesitis, tenosynovitis, jelenléte, közismerten fontos morfológiai jelek. A diagnosztika fejlődése egyrészt a magas felbontású ultrahang vizsgálatoktól várható, mely egyrészt olyan eróziókat is ábrázol, amelyek a röntgenkép vetülési viszonyok miatt rejtve maradnak, másrészt a vascularizáció kóros jelenlétét is ábrázolja. A kontrasztanyag beadás után végzett dinamikus MRI vizsgálattal tovább és pontosabb információk nyerhetők és olyan régiók is vizsgálhatók (például sacroiliacalis ízület), melyek ultrahanggal nem ábrázolhatók. További nélkülözhetetlen előnye az MRI vizsgálatnak a csontvelő-ödéma ábrázolása, mely más eljárással nem lehetséges.

A tudományos előadások végeztével a hagyományos esetbemutató quiz versenyre került sor. Ennek moderátora *Bruno C. Vande Berg* (Belgium), a csapatküzdelemben résztvevők *Suzanne Anderson* (Ausztrália), *Javier Beltran* (USA), *Alain Blum* (Franciaország), *Josef Kramer* (Ausztria), *Mario Maas* (Hollandia), *Philip O'Connor* (UK), *Wilfred Peh* (Singapur), *Koenraad Verstraete* (Belgium) voltak.

Nívós tudományos előadások zajlottak párhuzamos szekciókban és technikai újdonságokat bemutató, cégek által prezentált bemutatókra is sor került.

A jövő évi kongresszus beköszöntőjére is sokan voltak kíváncsiak. Lapunk olvasói számára is örömmel közöljük, hogy Kréta szigetén Heraklion lesz a 2011-es kongresszus helyszíne. Időpontja június 9–11.

Mester Ádám dr.