



## FAKTABOKS

**Multifokale muskuloskeletale infektioner (MMI) er en udfordring, både hvad angår diagnostik og behandling**

Symptomerne kan være slørede hos spædbørn.

Konventionel røntgen er den primære radiologiske undersøgelse.

Skintigrafi betragtes stadig som standardundersøgelsen ved mistanke om MMI, men har lav specificitet.

Magnetisk resonans-skanning har høj sensitivitet og specificitet, giver en 3D-fremstilling og afslører eventuelt oversete fokusområder.

Langt de fleste tilfælde af muskuloskeletale infektioner hos børn behandles medicinsk.

dyr og hos mindre børn forudsætter sedation eller generel anæstesi [2, 11]. MR-skanning foretrækkes som led i den præoperative vurdering ved MMI i de tilfælde, hvor barnet ikke responderer på antibiotisk behandling i løbet af 48 timer eller ved mistanke om absces [1, 9]. En præoperativ MR-skanning bør foretages hos børn ved mistanke om MMI og især hos spædbørn, hvor symptomatologien er uklar. MR-skanning giver detaljerede tredimensionelle oplysninger om knogler, led og bløddele, så man ikke overser et fokus hos et barn med MMI.

*Jaramillo et al* [1] og *Song et al* [5] har udarbejdet algoritmer til vurdering og udredning af akut osteomyelitis og septisk arthritis. Vi har modificeret disse algoritmer. **Figur 2** viser den algoritme, vi vil

foreslå i forbindelse med håndtering af børn med muskuloskeletale infektioner. Det er normal praksis at starte intravenøs antibiotisk behandling efter udhenting af relevant materiale ved klinisk og paraklinisk mistanke om muskuloskeletal infektion hos børn. Dette gælder også i tilfælde, hvor man ikke har påvist ledansamling eller pus.

**KORRESPONDANCE:** *Zaid Al-Aubaidi*, Ortopædkirurgisk Afdeling, Odense Universitetshospital, 5000 Odense C. E-mail: zaubaidi@hotmail.com

**ANTAGET:** 17. august 2010

**FØRST PÅ NETTET:** 17. januar 2011

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen

## LITTERATUR

1. Tang JSH, Gold RH, Bassett LW et al. Musculoskeletal infection of the extremities: evaluation with MR imaging. *Radiology* 1988;166:205-9.
2. Jaramillo D, Treves ST, Kasser JR. Osteomyelitis and septic arthritis in children: appropriate use of imaging to guide treatment. *Am J Roentgenol* 1995;165:399-403.
3. Dangman BC, Hoffer F, Rand F et al. Osteomyelitis in Children: Gadolinium-enhanced MR imaging. *Radiology* 1992;182:743-7.
4. Oudjhane K, Azouz M. Imaging of musculoskeletal and spinal infections. *Radiol Clin Nor Am* 2001;39:1-20.
5. Restrepo SC, Giménez CR, McCarthy K. Imaging of osteomyelitis and musculoskeletal soft tissue infections: current concepts. *Rheum Dis Clin N Am* 2003;29:89-109.
6. Ranson M. Imaging of pediatric musculoskeletal infection. *Semin Musculoskeletal Radiol* 2009;13:277-99.
7. Guler N, Ones U, Yazicioglu M et al. Community-acquired severe staphylococcal septicemia in children: The relationship with blunt trauma. *Acta Paediatr Jpn* 1998;40:441.
8. Song KM, Sloboda JF. Acute hematogenous osteomyelitis in children. *J Am Acad Orthop Surg* 2001;9:166-75.
9. Offiah AC. Acute osteomyelitis, septic arthritis and discitis: Differences between neonates and older children. *Eur J Radiol* 2006;60:221-32.
10. Gutierrez K. Bone and joint infections in Children. *Pediatr Clin N Am* 2005;52:779-94.
11. Kang SN, Sanghera T, Mangwani J et al. The management of septic arthritis in children: systematic review of the English language literature. *J Bone Joint Surg (Br)* 2009;91-B:1127-33.

## MR-skannings rolle i den præoperative vurdering af multifokale muskuloskeletale infektioner hos børn

Zaid Al-Aubaidi

## KASUISTIK

Ortopædkirurgisk  
Afdeling, Odense  
Universitetshospital

Multifokale muskuloskeletale infektioner forekommer sjældent hos nyfødte børn [1]. Disse infektioner ses sporadisk hos præmature børn og i forbindelse med navlekateterisation [2]. Vi rapporterer her en sygehistorie, som omhandler et tre uger gammelt barn med multifokal muskuloskeletal infektion. Patienten blev opereret ad flere omgange for multifokale abscesser.

Man kunne have reduceret antallet af operationer og generel anæstesi, hvis man havde valgt magnetisk resonans (MR)-skanning som led i den præ-

operative vurdering. Vi vil gerne understrege vigtigheden af præoperativ MR-skanning for bedre at kunne vurdere multifokale muskuloskeletale infektioner hos børn.

## SYGEHISTORIE

Denne sygehistorie omhandler et tre uger gammelt barn, der var født ambulantly og til terminen efter en ukompliceret graviditet. Patienten havde tre raske ældre søskende. Forældrene stammede fra Afrika og havde været i Danmark i ni år. Der var ikke kendskab

til nogen form for sygdom i familien, som kunne ned-sætte immunforsvaret.

Patienten blev indlagt med febrilia og hævelse svarende til venstre tredje finger og venstre femur. Forældrene angav, at venstre ben havde været hævet siden fødslen. Hævelsen af venstre finger var tilkommet tre dage før indlæggelsen. Paraklinisk havde patienten forhøjede infektionstal. Der blev ikke fundet nogen form for immunkompromitterende sygdom, der kunne forklare barnets infektion. Røntgen af venstre femur viste subperiostale belæggninger, og ultralydsskanning viste betydelig intraartikulær ansamling i både venstre og højre hofte.

Efter operativ drænage responderede barnet ikke på antibiotikabehandlingen. Helkrops-MR-skanning viste, at barnet havde subkutan absces i højre skulder, absces i den højre glutealregion, venstresidig iliopsoas-absces (**Figur 1**) med kommunikation til sakroiliacaleddet samt en epidural absces i torakalregionen. Patienten blev opereret med drænage af abscessen i højre skulder, højre glutealregion og med venstresidig iliopsoas-absces med efterfølgende god respons.

## DISKUSSION

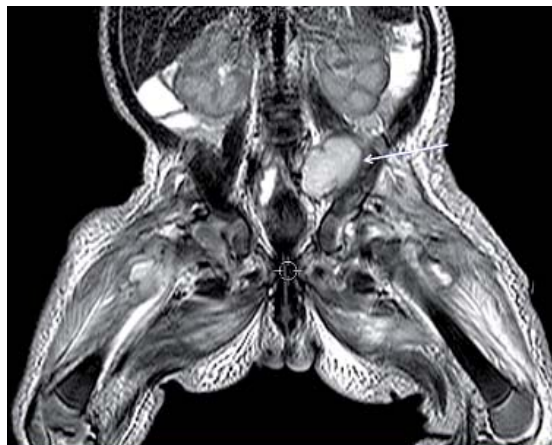
Multifokale muskuloskeletale infektioner hos børn forekommer hyppigst på baggrund af hæmatogen spredning [2-4]. Risikoen hos patienter, som får navlevenekateterisation, er høj [1]. Den hyppigste bakterielle agens, som forårsager disse infektioner, er *Staphylococcus aureus*, men andre patogener så som *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae* og *Kingella kingae* forekommer også [1, 3, 4]. De generelle symptomer kan være irritabilitet, febrilia, madlede, hævelse og halten [3, 4].

Diagnosen stilles klinisk og bekræftes paraklinisk ved forhøjede infektionstal og positive radiologiske fund [3, 4]. I forbindelse med den radiologiske udredning vil røntgen være den første undersøgelse, og denne suppleres med ultralyd, skintigrafi eller MR-skanning [3, 4]. Røntgenundersøgelsen vil være normal de første 2-3 uger, men er vigtig for at kunne udelukke andre patologiske årsager, f.eks. fraktur eller tumor [3, 4]. Ultralyd er fortsat den mest anvendte undersøgelse i forbindelse med udredning af intraartikulær ansamling i hoften, men der er rapporteret en falsk negativ ratio på 5% [4].

Knogleskintigrafi har været standardscreeningsundersøgelsen i forbindelse med udredning for multifokale infektioner [2-4]. Knogleskintigrafi kan dog være falsk negativ, når der er avaskulær nekrose [3]. Den kan også være falsk positiv og medføre overbehandling [2]. MR-skanning beskrives som den bedste undersøgelse til visualisering af muskuloskeletale

**FIGUR 1**

Koronalt snit på magnetisk resonans-skanning, der viser en stor musculus iliopsoas-absces (pil).



infektioner, idet den har den højeste specificitet og sensitivitet [3, 4].

Der er tilbageholdenhed med at bruge MR-skanning dels på grund af undersøgelsens pris i forhold til andre modaliteter, og dels fordi børn under fem år skal bedøves i forbindelse med skanningen [3, 4]. I det beskrevne tilfælde kunne man have reduceret antallet af anæstesier og afkortet forløbet, hvis man havde valgt at foretage en MR-skanning som led i den præoperative udredning.

**KORRESPONDANCE:** Zaid Al-Aubaidi, Odense Universitetshospital, Ortopædkirurgisk Afdeling, 5000 Odense C. E-mail: zaubaidi@hotmail.com

**ANTAGET:** 17. august 2010

**FØRST PÅ NETTET:** 1. november 2010

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen

## LITTERATUR

1. Raupp P, Shubbar A, Baichoo V et al. Congenital multifocal osteomyelitis at 24 weeks' gestation. *Pediatr Radiol* 2007;37:1292-3
2. Giles HR, Uren R. Multifocal osteomyelitis in childhood review by radionuclide bone scan. *Clin Nucl Med* 1992;17:274-8.
3. Gutierrez K. Bone and joint infections in children. *Pediatr Clin N Am* 2005;52:779-94.
4. Kang SN, Sanghera T, Mangwani J et al. The management of septic arthritis in children: systematic review of the English language literature. *J Bone Joint Surg* 2009;91-B:1127-33.