

Chroniese osteomiëlitis — 'n diagnostiese dilemma

P. A. Fourie, P. G. Kempff, B. G. P. Lindeque

Infective skeletal lesions can mimic bony tumours. Bony lesions without periosteal reactions in adult patients with normal leucocyte counts will have a different differential diagnosis from that of children with bony lesions and a periosteal reaction. In the latter, osteomyelitis should be distinguished from Ewing's sarcoma and osteogenic sarcoma. Due to the difficult preoperative diagnosis a retrospective study was undertaken which included 14 patients with the histological diagnosis of chronic osteomyelitis but normal leucocyte count and no periosteal reaction. Radiographs showed cavities in 82%, infiltration in 12% and sclerosis in 6% of cases. All patients who underwent skeletal scintigraphy studies showed increased uptake in the lesions. Magnetic resonance showed increased signal intensity in T₂ images. Ordinary radiographs are still the most valuable primary investigation for skeletal lesions.

S Afr Med J 1995; 85: 164-166.

Infektiewe beenletsels kan tumore naboots.¹ In kinders met beenletsels met periosteale reaksie moet osteomiëlitis van Ewing- en osteosarkome onderskei word.^{2,3} In pasiënte waar die beenletsels egter nie met periosteale reaksies gepaard gaan nie en waar die witseltellings normaal is, moet ander toestande in die differensiële diagnose oorweeg word (Afb. 1).

Hierdie letsels kan skleroties, infiltrerend of holtevormend van aard wees. In die lig van die moeilike preoperatiewe diagnose van hierdie letsels het ons 'n retrospektiewe studie onderneem, waarvan die bevindings hier uiteengesit is.

Pasiënte en ondersoeke

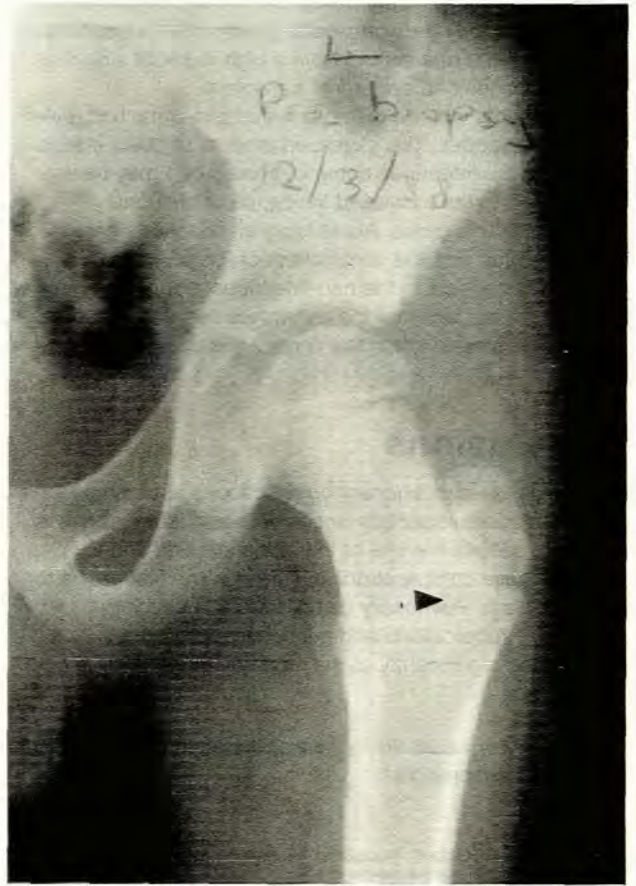
Gedurende die 5 jaar wat die studie voorafgegaan het, is 1 290 pasiënte met tumore en tumoragtige letsels van been en sagteweefsel in die Muskuloskeletale Eenheid, Departement Ortopedie van die Universiteit van Pretoria behandel. Uit bogenoemde groep is 14 pasiënte (sien Tabel 1) gevind met histologies bewese chroniese osteomiëlitis maar met normale witseltellings en ook geen periosteale reaksie op gewone X-straalfilms nie.

Departemente Radiologie en Ortopedie, Fakulteit Geneeskunde, Universiteit van Pretoria

P. A. Fourie, M.MED.

P. G. Kempff, M.SC., M.B. CH.B.

B. G. P. Lindeque, M.MED., PH.D.



Afb. 1. 'n Klein, goed-omskrewe letsel is aanwesig, met bykans geen omskrewe sklerose nie. Veelvuldige moontlikhede bestaan wat die patologie betref.

Al die pasiënte het van pyn in die gebied van die letsels gekla. Almal is volledig klinies ondersoek en 'n volbloedtelting en witseltelling is ingesluit. Die pasiënte se ouderdomme het gewissel van 3 jaar tot 23 jaar met 'n gemiddelde ouderdom van 11,7 jaar. Twaalf pasiënte was manlik en 4 vroulik.

Al die pasiënte het 'n gewone lokale X-straalondersoek ondergaan. Tc^{99m}-metiel-difosonaat beenflikkergrafie is op 9 pasiënte uitgevoer en almal het verhoogde isotoopopname getoon (Afb. 2).



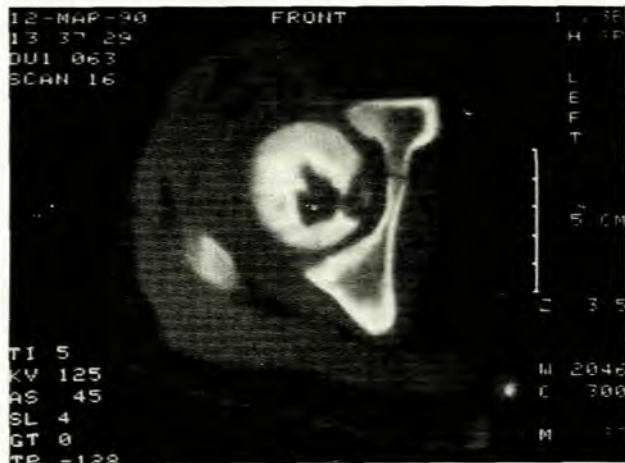
Afb. 2. 'n Warm area met beenflikkergrafie dui op 'n aktiewe proses — in dié geval chroniese osteomiëlitis van die distale femurskag.

Tabel I. Ontleding van pasiënte in die studie

Pasiënt no.	Ouderdom	Geslag	Lokalisasie	X-straalbeeld	WBS	X-straalondersoek	Isotope	RT	MR
1	7	M	Tibia	Holte	9,0	*	*	*	*
2	11	M	Falanks	Holte	8,8	*	*	*	*
3	10	M	Femur	Holte	11,4	*	*	*	*
4	11	M	Tibia	Holte	8,3	*	*	*	*
5	23	M	Femur	Holte	11,13	*	*	*	*
6	6	V	Klavikel	Infiltrerend	N	*	*	*	*
7	19	V	Tibia	Sklerose	N	*	*	*	*
8	12	V	Femur	Sklerose	N	*	*	*	*
9	17	M	Asetabulum	Holte	11,4	*	*	*	*
10	3	V	Ilium	Holte	11,5	*	*	*	*
11	11	M	Femur	Holte	11,5	*	*	*	*
12	14	M	Kalkaneus	Holte	4,6	*	*	*	*
13	13	M	Femurkop	Holte	10,9	*	*	*	*
14	7	V	Femur	Holte	7,7	*	*	*	*

WBS = witbloedseltelling; RT = rekenaartomografie; MR = magnetiese resonansie.

Op 9 pasiënte is rekenaartomografiese (RT) ondersoek uitgevoer wat die letsel soos op X-straalfilm aangedui bevestig het, maar die posisie van die holtes ten opsigte van gewigte is met groter akkuraatheid gedemonstreer (Afb. 3). Magnetiese resonansie (MR) ondersoek van die letsel is op 7 pasiënte uitgevoer.



Afb. 3. Rekenaartomografie is essensieel om die beenvernietiging met betrekking tot gewigte en gewrigsooppervlaktes beter aan te dui.

Resultaat

Die holtes het meestal in die langbene voorgekom maar ook in die ilium, asetabulum en kalkaneus.

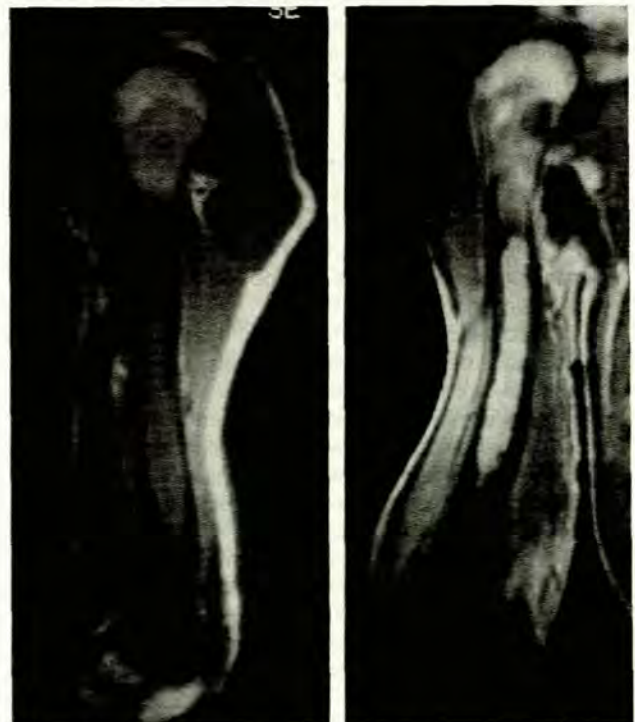
Tabel II. X-Straalbevindings

Holteformasie	Infiltrerend	Sklerose	Periosteale reaksie
14 (82%)	2 (12%)	1 (6%)	0

Soos duidelik uit Tabel II gesien kan word, is holteformasie een van die belangrikste patologiese veranderinge wat in die reeks voorkom. Die grootte van die holtes wissel van 0,8 cm en groter met gladde of gekartelde rande. Aangrensend aan die rande is gewoonlik sklerose gesien, maar dit was nie

altdy die geval nie. Die infiltrerende letsels was alleen in 2 gevalle (12%) aanwesig en suiwer sklerose in 1 geval (6%). Geen periosteale reaksie was op gewone X-straalondersoek sigbaar nie.

Die MR-ondersoek het getoon dat die T1-sein in die letsel in 6 gevalle verlaag was en in 1 geval dieselfde as spier was. In alle gevalle was die T2-sein verhoog² (Afb. 4). In een geval is gadolinium toegedien, wat 'n baie verhoogde sein tot gevolg gehad het.



Afb. 4. Op die T1-opnames (links) is die seinpatroon van die medullêre letsel min of meer dieselfde as dié van omliggende spier. Op die T2-opnames (regs) is daar 'n dramatiese toename in die sein as gevolg van die intramedullêre etter.

Al die genoemde gevalle is chirurgies deur middel van 'n boorbiopsie en kurettasie gehanteer en die inhoud is

volledig histologies ondersoek. Daar is bevind dat al die letsels chroniese osteomiëlitis was en hulle is behandel met antibiotika volgens die antibiogram. Om te verhoed dat enige verdere infeksies voorkom, word bio-aanvaarbare krale wat met 3de- of 4de-generasie kefalosporiene geïmpregneer is in die benige defekte ingeplant. Hierdie krale word na 3 weke verwyder afhangende van die graad van die infeksie.

Tydens die behandeling word die pasiënte goed gekontroleer deur witbloedseltellings, differensiële witbloedseltellings, besinkingspoed serumyster, transferrien en persentasie versadigde transferrienvlakke te bepaal. Opvolg X-straalopnames is met gereelde tussenposes herhaal. 'n Kombinasie van eritromisien-estolaat en fusidiensuur of siprofloksasien word vir ten minste 3 maande oraal voorgeskryf.

Bespreking

Met chroniese en subakute osteomiëlitis word 'n geneesheer soms gekonfronteer met 'n letsel in been sonder dat daar periosteale reaksie of verhoogde witseltelling teenwoordig is.

Die benadering van hierdie tipe letsel is 'n diagnostiese uitdaging, veral waar die aard van die letsel nie onderskei kan word van maligneiteite soos metastases en selfs Ewing se sarkoom nie. Inflammatoriese toestande van been kan maligne tumore naboots,¹ soos met akute osteomiëlitis wat soms nie van Ewing- en/of osteosarkoom onderskei kan word nie. Hierdie diagnostiese probleem is goed bekend en is ekstensief in die literatuur bespreek.

RT word aanbeveel waar litiese letsels na aan gewigte voorkom (Afb. 3). RT in die algemeen toon meer patologie aan, en veral die ekstensie daarvan, as gewone X-straalfilms.² Dit is bewys³ dat MR beter is as RT en isotopstudies vir ondersoek van beeninfeksies. MR is meer sensitief as RT om infeksies aan te dui, en minder spesifiek as RT en in die algemeen gering beter as RT.⁴ Daar is 'n toename in die T₂-sein opnames op MR met absesse met etter in die inhoud (Afb. 4).^{5,6}

Dit word aanbeveel dat 'n indium ¹¹¹-gemarkte leukosietkandering gedoen word in plaas van tegnesium en gallium gekombineerde ondersoeke.⁷

In die differensiële diagnose van sklerotiese letsels moet ander toestande oorweeg word, naamlik osteoïede osteoom, gekompliseerde fibreuse displasie, geneesde nie-ossifiserende fibroom, skleroserende osteomiëlitis, osteosarkoom en stresfraktuur.

Waar die letsels egter voorkom as 'n holte (Brodie-abses) moet chondromiksoïede fibroom, eenvoudige beenkiese, eosinofiele granuloom, chondroblastoom, aneurismale beenkiese, reuseseltumor, telangiëktatiese osteosarkoom, intra-osseuse ganglion, osteoïede osteoom, tuberkuloom en gumma oorweeg word.

'n Infiltrerende letsel van been moet onderskei word van klein-sel infiltrerende toestande soos Ewing se sarkoom en limfroom van been. Omdat chroniese osteomiëlitis van been kan voordoen met óf 'n holte, óf sklerose óf 'n infiltrerende voorkoms sonder periosteale reaksie en normale witseltelling, is 'n boorbiopsie van die letsel en histologiese ondersoek met kweking en sensitiviteit die finale punt van diagnose.

Gewone X-straalondersoek bly steeds die goue standaard waarmee die ondersoek begin moet word. Indien die letsel na aan 'n gewrig geleë is behoort 'n RT-ondersoek uitgevoer te word. Omliggende sagte weefsel patologie word beter met MR gesien as met RT (Afb. 5).⁸ Meervoudige letsels kan met beenflikkergrafie bewys word.



Afb. 5. 'n Verhoogde MR-sein is in musculus vastus lateralis aanwesig wat dui op inflammatoriese veranderinge. Die pasiënt het osteïtis hoër op in die femur.

VERWYSINGS

1. Cabanela ME, Sim FH, Beabout JW, Dahlin DC. Osteomyelitis appearing as neoplasms. *Arch Surg* 1974; **109**: 68-72.
2. Vivian WW, Brooke RJ, Federle MP, Helms CA, Trafton P. Chronic osteomyelitis examined by CT. *Radiology* 1985; **154**: 171-174.
3. Tang JSH, Gold RH, Nassett LW, Seeger LL. Musculoskeletal infection of the extremities: evaluation with MR imaging. *Radiology* 1988; **166**: 205-209.
4. Chandnani VP, Beltran J, Morris CS, et al. Acute experimental osteomyelitis and abscesses: detection with MR imaging versus CT. *Radiology* 1990; **174** (1): 233-236.
5. Hovi I, Hekali P, Korhola O, et al. Detection of soft-tissue and skeletal infections with ultra low-field (0,02 T) MR imaging. *Acta Radiol* 1989; **30** Fasc.: 495-499.
6. Unger E, Moldofsky P, Gatenby R, Hartz W, Broder G. Diagnosis of osteomyelitis by MR imaging. *Am J Rad* 1988; **150**: 605-610.
7. Merkel KD, Brown ML, Dewanjee MK, Fitzgerald RH. Comparison of indium-labeled-leukocyte imaging with sequential technetium-gallium scanning in the diagnosis of low-grade musculoskeletal sepsis. *J Bone Joint Surg (Am)* 1985; **67A**: 465-476.
8. Quinn SF, Murray W, Clark RA, Cochran C. MR imaging of chronic osteomyelitis. *J Comput Assist Tomogr* 1988; **12** (1): 113-117.

Aanvaar 3 Aug 1993.