

Acute hematogene osteomyelitis

DOOR P. H. VAN SETTEN, ARTS-ASSISTENT *

Al zijn het aspect en de prognose van de vroeg herkende en volgens de regels behandelde hematogene osteomyelitis zoveel goedaardiger geworden en al willen wij het klassieke beeld van deze zo gevreesde acute ontsteking van bot en merg gaarne uit onze gedachten bannen, toch blijft de mogelijkheid bestaan dat men af en toe wordt geconfronteerd met beelden, die de herinnering aan het typische verloop van deze ziekte weer levend maken. Meestal zal dit te wijten zijn aan het feit dat de afwijking niet bijtijds werd herkend of de behandeling ervan niet de juiste is geweest, maar hoe het ook zij, duidelijk is dat men op de hoogte zal dienen te blijven zowel van het ongecompliceerde verloop als van de veranderingen, die hierin zijn ontstaan door het gebruik van antibiotica.

Vrijwel unaniem (*Hellner, Kessel, Laurence* en anderen) is men tegenwoordig de mening toegedaan dat er in de eerste plaats een *algemene* infectie optreedt, die bij kinderen en jeugdige personen secundair aanleiding geeft tot een of meer gelokaliseerde ontstekingsprocessen in merg en bot, voornamelijk van de lange pijpbeenderen. Waarom deze bacillemie een osteomyelitis doet ontstaan, en op welke manier, is een omstreden punt gebleven. Het staat wel vast dat hierbij de formule:

$$\text{infectie} = \frac{\text{hoeveelheid en soort der bacterie} \times \text{virulentie}}{\text{resistentie}}$$

volgens *Hellner*, een belangrijke rol speelt. Ook is men er van overtuigd dat voor de factor resistentie het stadium der immuniteit (*Grundmann*) van het lichaam ten opzichte van de verwekker der ontsteking, doorslaggevend is. Het schijnt dat de jeugdige vaatverhoudingen in het groeiende bot (*Bischofberger*) predisponeren tot het optreden van een bacillaire embolie, die het begin kan zijn van de osteomyelitis; anderen wijten het ontstaan hiervan aan een soort lokale verlamming van het mesenchymale afweerapparaat, dat een dysfunctie (*Blanke* geciteerd bij *Hellner*) zou vertonen. De mening, dat een gering trauma een locus minoris resistentiae zou scheppen, waardoor de bacteriën de kans krijgen een abces te vormen, komt nog regelmatig in allerlei publikaties naar voren (*Grundmann*).

De *bacterie*, die in 85 tot 90 procent der gevallen (*Hellner* en anderen) aansprakelijk moet worden

gesteld, is de *staphylococcus aureus haemolyticus*, terwijl in de tweede plaats menginfecties van deze kok met streptokokken (*hemolyticus* of *albus*) moeten worden genoemd (*Lexer*). Voor de rest der gevallen komt een serie kiemen in aanmerking, zoals de pneumokok, salmonella, gonokok, colibacil, proteus, pyocyanus en tenslotte de actinomyces. Deze verwekkers, die meestal van een focale ontsteking afkomstig zijn, gaan circuleren met het bloed en geraken in de eindtakken van de arteria nutricia van femur, tibia, humerus of, minder vaak, van andere botstukken. In de metafyse ontwikkelt zich een *mergflegmone*, waardoor het merg vrij snel wordt gedestruëerd. De etter komt hoe langer hoe meer onder druk te staan en zoekt een uitweg, via de Haversse kanalen, naar buiten, zodat een *subperiostaal* abces wordt gevormd. Wanneer het ontstekingsproces zich zo heeft uitgebreid, zal de corticalis, die nu omspoeld wordt door pus, afsterven en zullen *sequesters* ontstaan. Inmiddels heeft het geprikkelde en opgelichte periost een botmantel om het abces gemaakt, de zogenaamde „*Totenlade*”, van waaruit door cloacae de pus gelegenheid wordt gegeven in de omringende weke delen te treden en *fistels* te vormen.

In het kort was dit een overzicht van het klassieke verloop van een onbehandelde osteomyelitis. Zover behoort het tegenwoordig niet meer te komen, doch deze gang van zaken behoort ook in onze tijd met zijn antibiotica tot de mogelijkheden, zoals verder uit een ziektegeschiedenis zal blijken. Krijgt een kind — dikwijls een jongetje, want de verhouding van het optreden der osteomyelitis bij meisjes en jongens is onbegrijpelijkerwijs 1 : 3 (*Bischofberger*) — vrij plotseling hoge koorts en klaagt het over pijn in een van de eerder genoemde botstukken, dan vereisen deze symptomen de grootste aandacht. *Kopf* meent, dat een dergelijk kind direct opgenomen dient te worden in een chirurgische afdeling, daar een acute osteomyelitis zeker zo'n snelle behandeling behoeft als een acute appendicitis. In elk geval is komen vast te staan, dat in dit vroege stadium met grote hoeveelheden penicilline (*Kessel*: afhankelijk van de leeftijd 1/2-3 miljoen E daags) zal moeten worden getracht een eventueel beginnende osteomyelitis te couperen (*Hellner, Kopf* en anderen). Penicilline, omdat immers in 85 procent der gevallen de *staphylococcus aureus haemolyticus*, die gelukkig lang niet altijd resistent blijkt te zijn tegen het genoemde antibioticum, de aanstichter is, en grote hoeveelheden, opdat een voldoende concentratie van het antibioticum de plaats van de beginnende osteomyelitis zal bereiken en er dientenge-

* Uit de orthopedische afdelingen van het Diakonessenhuis en het ziekenhuis St. Joan de Deo te Utrecht; hoofd: Dr G. Chapchal.

volge niet slechts een tijdelijke afremming van de ontsteking zal plaats vinden, maar de voorwaarden voor een absolute genezing van het proces zo gunstig mogelijk zullen zijn. Wellicht is het beter om met het oog op het resistent worden van de betreffende bacterie penicilline en streptomycine te geven, zoals dat tegenwoordig meestal wordt gedaan.

De eerste 24 tot 48 uur zijn uitermate belangrijk omdat de abcedering dan nog niet in een stadium gekomen is dat het proces onbereikbaar wordt voor het antibioticum. Juist in die periode waarin de ontsteking zich nog afspeelt in het reticulo-endotheliale systeem is volledige genezing langs conservatieve weg mogelijk (Vos). Dat men op deze wijze wel eens een acuut reuma zal behandelen alsof het een osteomyelitis was óf dat de diagnose nooit zal komen vast te staan, omdat men de eventuele osteomyelitis in de kiem heeft gesmoord, zijn omstandigheden welke men zal dienen te aanvaarden (Laurence en anderen). Ook wanneer er reeds een duidelijke circulaire zwelling met roodheid, warmte en eventuele venetekening in het lidmaat aanwezig is, hetgeen dikwijls vrij vroeg in het verloop van de ziekte mogelijk is, zal men grote hoeveelheden penicilline (en streptomycine) moeten geven. Men zal deze therapie in alle gevallen gedurende tenminste drie weken (Hellner) en minstens 7 tot 10 dagen na het normaal worden van de temperatuur moeten voortzetten, opdat geen recidief kan ontstaan (Bischofberger). Is echter de ziekte reeds verder voortgeschreden en bestaat er vermoedelijk reeds een *mergflegmone*, dan zal men weliswaar ook met penicilline-therapie dienen te beginnen, maar zo gauw een abces aanwezig is, zal men bovendien moeten puncteren om niet alleen het abces te ontlasten, maar ook vooral om de verwekker en zijn resistentie tegen de antibiotische middelen te bepalen, opdat de verdere therapie meer gericht zal kunnen worden uitgevoerd.

Zoals reeds werd aangestipt, is de opname van deze patiëntjes in een chirurgische of orthopedische afdeling noodzakelijk. Deze eis wordt stringenter naarmate het ziekteproces langer heeft bestaan en dus verder is voortgeschreden. Immers, als het eenmaal zover is als werd uiteengezet, dan heeft men de niet geringe kans dat door de toediening van grote hoeveelheden penicilline het ziekteproces gemitigeerd zal gaan verlopen. Men ziet dan gevallen, die met allerlei antibiotische middelen werden bewerkt en ogenschijnlijk rustig zijn geworden; de temperatuur is normaal geworden en de algemene toestand verbeterd. Wanneer men nu op zijn lauweren gaat rusten, vlamt de ziekte plotseling op met het desastreuze gevolg dat de inmiddels symptoomloos voortgeschreden ontsteking over zijn volle breedte tot activiteit komt en in een minimum van tijd tot zeer grote destructies leidt.

De *röntgenologie* van de osteomyelitis is nog niet besproken, maar dit is de juiste plaats om er iets over te vermelden, daar de genoemde sluipende voortgang van de ontsteking vrijwel zonder duidelijke röntgenologische verschijnselen blijkt te kun-

nen verlopen. In het algemeen worden de röntgenologische verschijnselen bij een niet behandelde osteomyelitis zichtbaar na 2 tot 3 weken. Aanvankelijk ziet men dan zwelling van weke delen, die de botcontouren vervaagt; de corticalis is niet scherp meer begrensd en wat ontkalkt, terwijl het periost is opgelicht. Bij abortieve gevallen ziet men tegenwoordig ten hoogste wat osteoporose en enige periostitis, maar bij ernstiger gevallen worden kleine ophelderingen door spongiosanecrose zichtbaar. Is de ontsteking echter geheel bedwongen, dan zullen deze eventuele röntgenologische veranderingen geheel verdwijnen.

In een groot aantal der gevallen zal men dus een genezing van het proces kunnen bewerkstelligen, mits men er vroeg genoeg bij is geweest. Volgens Kessel bedraagt dit percentage 70 van het totaal aantal gevallen. In de overige gevallen echter zal men worden gedwongen op de een of andere wijze operatief te werk te gaan. Het ubi pus ibi evacua geldt natuurlijk ook hier. Er zijn auteurs, die menen dat dikwijls alleen punctie van het subperiostale abces, zoals we dat boven vermeldden, voldoende kan zijn, maar de meesten eisen een radicale uitruiming van de haard in het stadium dat de corticalis doordrenkt is met etter. De veronderstelling dat men een dergelijke corticalis met antibiotische middelen alleen zou kunnen steriliseren, moet wel zeer dubieus worden geacht en het lijkt dan ook dat het vroeger geldende principe van radicale excochleatie, gevolgd door het inleggen van spierlappen om een goede hyperemie te verzekeren, de voorkeur verdient. In elk geval zal men dienen te incideren, opdat men een duidelijke indruk krijgt van ernst en uitbreiding van het proces, want het gevaar dat er een chronische osteomyelitis zal ontstaan, is te groot. Overigens is het begrijpelijk dat geen vaste richtlijnen zullen kunnen worden gegeven en dat men de verdere therapie van de omstandigheden zal moeten laten afhangen.

Tenslotte moge nog op één verschijnsel de aandacht worden gevestigd en wel op het optreden van een *sympathische hydrops* in een gewricht, dat grenst aan het aangedane botstuk. In het algemeen stopt de zich in het merg uitbreidende ontsteking vóór de epifyse, alhoewel deze wel kan worden aangestast en zelfs bij jonge kinderen primair zou kunnen worden aangedaan (Bischofberger). Intraarticulaire complicaties komen dan ook weinig voor (*Drijvers*) en meestal zal men alleen een sympathische hydrops vinden, die na genezing van het proces zal verdwijnen. De mogelijkheid bestaat echter, en het is Hellner die hier met nadruk op wijst, dat deze hydrops als eerste verschijnsel op de voorgrond treedt.

Ontstaat een dergelijke gewrichtszwelling bij een ziek kind, dan dient men zich terdege af te vragen of er zich in de aangrenzende botstukken misschien een osteomyelitis aan het ontwikkelen is. Immers, in de tijd dat men zich op de vage gewrichtsafwijking, die in dit geval bij voorzichtig bewegen onpijnlijk is, concentreert, kan de osteomyelitis rustig voortschrijden en het begin worden van een chronische ont-

steking van merg en bot, die in onze tijd eigenlijk niet meer mag kunnen ontstaan.

Ter illustratie van het besprokene moge in het kort een ziektegeschiedenis worden vermeld van een elfjarige jongen, die in het najaar van 1958 door een kinderarts werd opgenomen.

Patiëntje was sinds enige dagen ernstig ziek en klaagde sedert vijf dagen over pijn in de rechter knie - de pijnen zouden steeds erger zijn geworden. Twee dagen voor de opneming begon hij ook te klagen over pijn in de rechter voet, de linker schouder en de rechter elleboog. Het jongetje zou altijd goed gezond zijn geweest, maar ongeveer vijf weken voor het begin van zijn ziekte zou hij een geïnfecteerd wondje hebben gehad aan de rechter elleboog. Bij opneming van het doodzieke patiëntje met hoge koorts waren de genoemde gewrichten gezwollen en zeer pijnlijk. De diagnose werd gesteld op acuut reuma en een behandeling met salicyl en cortison werd ingesteld, terwijl tevens wegens het gevaar van secundaire infecties grote hoeveelheden penicilline (800.000 E daags) werden toegediend. Hierop daalde de temperatuur en de gewrichtsklachten verdwenen. Alleen de rechter knie bleef dik en pijnlijk. Ondanks continuering van de therapie begon de temperatuur na enige dagen weer op te lopen. Inmiddels was een elektrocardiogram gemaakt en normaal bevonden. De antistreptolysineter bleek evenmin een aanwijzing in de richting van een acuut reuma te kunnen geven, daar de waarde hiervan 100 E bleek te bedragen. Weer enige dagen later ontstond een fluctuerende zwelling onder de rechter knie; bij punctie werd pus gevonden, die staphylococcus aureus haemolyticus bevatte. Hoewel röntgenologisch geen afwijkingen werden gevonden — behoudens een geringe zwelling van de weke delen met algemene vervaging der botcontouren — werd de diagnose acuut reuma vervangen door osteomyelitis van de rechter tibia en werd patiëntje overgedragen aan een chirurg.

De vluchtige gewrichtsreacties elders werden als een toxo-allergische toestand geduid. Ondanks de toediening van allerlei antibiotica kwam het proces niet tot rust en werd patiëntje steeds zieker; de temperatuur bleef subfebril, de bloedbezinking steeg snel. Pas vijf weken na opneming was een ernstige en zeer uitgebreide osteomyelitis met sequesters en een duidelijke „Totenlade” zichtbaar geworden. Toen werd ons gevraagd de behandeling over te nemen. Een radicale operatie bleek de enig mogelijke oplossing. Over ongeveer tweederde van de lengte werd van de tibia de voorste corticalis geresceerd en het resterende bot werd geëxcochleëerd. Het uitgebreide defect werd zoveel mogelijk met weke delen gevuld. Het punctaat uit de knie bevatte geen bacteriën zodat hier alleen sprake was van een sympathische hydrops. Na klinische verpleging van ongeveer zeven weken en een kortdurende heropneming onlangs ter verwijdering van een sequester, is patiëntje inmiddels volledig genezen. De tibia begint fraai te regenereren, de functie van de knie is normaal.

Wanneer nu samenvattend enkele richtlijnen mogen worden gegeven, dan dient voorop te worden gesteld, dat in het eerste stadium van de acute osteomyelitis, ook als de diagnose slechts als waarschijnlijkheid is gesteld, grote doses penicilline in combinatie met streptomycine moeten worden gegeven. Al naar de leeftijd zal de dosering van de penicilline variëren van $1/2$ tot 3 miljoen E over de dag verdeeld (als richtlijn kan men 50.000 E daags per kg lichaamsgewicht aanhouden) en van de streptomycine van $1/8$ tot 1 gram daags in bijvoorbeeld twee porties. Deze medicatie dient te worden voortgezet, minstens tot een week na het normaal worden van de temperatuur, en in totaal tenminste gedurende drie weken. Het spreekt welhaast vanzelf dat ook de controle van de bloedbezinking een belangrijke aan-

wijzing zal geven voor de tijdsduur van deze therapie. Nimmer mag een geregelde röntgenologische controle van het proces achterwege blijven, ook niet wanneer een duidelijke verbetering van de algemene toestand van de patiënt optreedt.

Is de diagnose met zekerheid gesteld en heeft zich reeds een abces gevormd, dan is incisie en openleggen van het aangetaste botstuk noodzakelijk. Zodoende kan men lokaal het proces op verantwoorde wijze behandelen en bovendien heeft men de gelegenheid de verwekker in handen te krijgen en de resistentie tegen antibiotica te onderzoeken. Is het proces nog verder voortgeschreden en zijn reeds sequesters ontstaan, dan zal de chirurgische therapie op de voorgrond staan.

Mocht een chronische osteomyelitis zijn opgetreden, dan zal men vanzelfsprekend eveneens radicaal chirurgisch te werk dienen te gaan.

Bischofberger, C. (1957) Handbuch der Orthopädie I, Thieme. Stuttgart.

Drijvers, J. A. M. (1949) Ned. T. Geneesk. 93, 3474.

Grundmann, G. (1953) Arch. Klin. Chir. 27, 7.

Hellner, H. (1954) Die haematogene Osteomyelitis und ihre Behandlung. Enke. Stuttgart.

Kessel, A. W. L. (1956) Brit. med. J. II, 1352.

Kopf, H. (1955) Wien. Klin. Wsch. 67, 247.

Laurence, G. (1953) Rev. Prat. 22, 1549.

Vos, P. A. (1951) Ned. T. Geneesk. 95, 1468.

REFERATEN

VERZORGD DOOR DE STUDIEGROEP
ARTIKELDOCUMENTATIE

59—074. **Maternal influenza and congenital deformities.**
Coffey, V. P. en W. J. E. Jessop (1959) Lancet II, 935.

In 1955 was het deze onderzoekers opgevallen, dat 18,4 procent van de moeders met baby's met congenitale anomalieën, influenza had doorgemaakt en wel speciaal gedurende de eerste drie maanden van de graviditeit. Om dit nader te onderzoeken heeft men in Dublin gebruik gemaakt van de A-griep epidemie, waartoe alle vrouwen die prenatale consultatiebureaus bezochten in de periode van 1 oktober 1957 tot 1 juni 1958 werden ondervraagd over het voorkomen van influenza tijdens de graviditeit. 663 vrouwen bleken griep te hebben gehad, waartegenover men een controlegroep vormde, waarin leeftijd, pariteit en bloedgroep evenredig vertegenwoordigd waren.

In de eerste groep werden 671 en in de controlegroep 672 baby's geboren. Voor het opstellen van de statistieken werden slechts congenitale anomalieën, die direct na de partus waren te constateren, opgenomen en geen partus immaturus, kinderen met hersenbloeding of andere geboortetraumata. Het aantal baby's met congenitale afwijkingen was bij de controlegroep 1,5 procent; eenzelfde cijfer waartoe men bij vorige onderzoeken was gekomen. Bij de influenzagroep bleek dit echter 3,6 procent te zijn.

Het merendeel der anomalieën waren afwijkingen van het centrale zenuwstelsel en wel speciaal anencefalie was in beide groepen het sterkst vertegenwoordigd. Tevens heeft men de invloed nagegaan van het tijdstip, waarop de influenza optrad; hierbij verkreeg men de volgende cijfers: in de eerste drie maanden 7,4 procent, in de tweede drie maanden 4,3 procent en in de derde drie maanden 2 procent congenitale anomalieën. Dit is dus duidelijk ten nadele van het eerste trimester.

Daar verschillende schrijvers aangeven dat het aantal dood-