

INFECTIEZIEKTEN EN DE HUID:

19. GUINEA-WORM INFECTIE (DRACUNCULOSIS)

E.E. ZIJLSTRA

Guinea-worm infectie is een infectie met een grote rondworm welke vooral in Afrika en Azië voorkomt. De ziekte wordt gekenmerkt door een pijnlijke huidzweer die hoge morbiditeit veroorzaakt in de individuele patiënt en op grotere schaal economische schade vanwege de tijdelijke invaliditeit van grote aantallen mensen. De behandeling bestaat nog steeds voornamelijk uit het mechanisch verwijderen van de worm gecombineerd met wondverzorging en anthelmintica. Het streven van de Wereld Gezondheids Organisatie om de infectie te eradiceren is vooralsnog niet haalbaar gebleken.

INLEIDING

Guinea-worm infectie (*Dracunculosis*) wordt veroorzaakt door de guinea worm; het is een tropische infectie door een rondworm die een huidzweer veroorzaakt. De aandoening is zelden dodelijk maar veroorzaakt wel aanzienlijke morbiditeit en economische schade. De ziekte wordt al sinds de Griekse en Romeinse oudheid beschreven en wordt zelfs al in de Bijbel genoemd wanneer Mozes melding maakt van de "vurige slang"; vanwege de lengte van de parasiet dacht men dat het om een slang ging. De naam guinea-worm komt van de lokatie waar een Europese ontdekkingsreiziger de ziekte aantroef; de formele naam *Dracunculus medinensis* werd door Linnaeus gegeven naar de stad Medina in Saoedi-Arabië, waar er vroeger een belangrijk focus was. De staf van de Romeinse god Aesculapius wordt door sommigen in verband gebracht met de van oudsher gebruikelijke methode om de worm rond een stok te rollen en zo uit de huid te trekken.

LEVENS CYCLUS

Wanneer besmet water wordt gedronken waarin een zoetwaterkreeftje, een Cyclops, zich bevindt, komen de geïnfecteerde larven van de guinea-worm uit de Cyclops vrij en banen deze zich een weg door de darmwand naar het lymfatisch systeem. De mannelijke en vrouwelijke wormen rijpen in ongeveer een jaar tijd uit tot volwassen wormen en na bevruchting sterft het mannetje en wordt geresorbeerd. Het volwassen vrouwtje behoort tot de langste wormen en kan tot 120 cm lang worden;

het migreert naar de subcutane weefsels vooral naar delen van het lichaam die met water in contact komen. De worm beschikt over een toxine wat de huid permeabel maakt en bij water contact ontstaat een bulla die openbarst. Door de opening komt de uterus van de worm naar buiten komt en talloze larven komen vrij. Hiena sterft de worm die ten dele wordt geresorbeerd. De larven komen in het oppervlakte water terecht en overleven voor 2-3 weken. Wanneer ze door een Cyclops worden opgenomen, ontwikkelen ze zich weer tot een volgend stadium larven die infectieus zijn voor de mens.

Guinea-worm infectie werd in 1986 door de WHO aangemerkt als een ziekte die net als pokken uitgeroeid kan worden. Dit is mogelijk omdat voorziening van schoon water de transmissie volledig kan onderbreken en de mens het enige reservoir is. Deze eradicatie poging zou in 1995 voltooid moeten zijn; echter de oorspronkelijke strategie van water-sanitatie alleen is onvoldoende; andere maatregelen zoals gedegen voorlichting over de ziekte, actieve opsporing van patiënten en filteren van water zijn nodig. Daarnaast is het in een aantal gebieden door oorlog of politieke onrust onmogelijk tot een acceptabele vorm van controle en preventie te komen.

EPIDEMIOLOGIE

In Afrika wonen rond de 120 miljoen mensen in gebieden waar de infectie voorkomt en er zijn ongeveer 20 miljoen in Azië. Guinea-worm infectie is een schoolvoorbeeld van een infectie die geas-

socieerd is met een slechte watervoorziening.

De verspreiding van guinea-worm wordt bepaald door de temperatuur omdat de optimale temperatuur waarbij de larven zich in de Cyclops ontwikkelen rond de 25 graden ligt. De ziekte komt dan ook vooral voor in Afrika, alhoewel de verspreiding erg lokaal kan zijn bij verder identieke ecologische omstandigheden. De voornaamste gebieden zijn West-Afrika, vooral Ghana en Nigeria, Centraal Afrika (Oeganda) en oost Afrika (Soedan, Ethiopië). In Azië komt de ziekte ook voor en wel in India en Pakistan; tevens in Saudi-Arabië in het Midden-Oosten. In al deze gebieden is de bevolking voor water aangewezen op rivieren en meren. De ziekte komt niet voor in de Nieuwe Wereld.

Er zijn twee seizoenspatronen: in droge gebieden van Afrika en India zijn besmette waterbronnen alleen tijdens het korte regenseizoen aanwezig en transmissie komt dan alleen voor tijdens de regens. In gebieden waar het hele jaar door oppervlakte waterbronnen zijn vindt transmissie alleen plaats tijdens het droge seizoen wanneer de water voorraad laag is en het water vervuild is. Dit houdt ook in dat in deze gebieden in tijden van ernstige droogte geen transmissie plaatsvindt omdat dan andere, diepere waterbronnen worden gebruikt anders dan de oppervlakte bronnen. In gemeenschappen waarin men water haalt uit snelstromende rivieren is de infectie ongebruikelijk; de Cyclops gedijt vooral in stilstaand water.

De schadelijke effecten voor econo-

mische productiviteit zijn aanzienlijk; er zijn studies die aangeven dat tot 75% van de mannen en vrouwen in een bepaald gebied niet aan de oogst kunnen werken vanwege de zeer pijnlijke ulcera en de gewrichtsklachten. Iemand die een ulcus heeft is zeker 5-12 weken niet in staat te werken en soms tot 9 maanden of meer; dit laatste vooral wanneer er ook artritis is. Dit heeft natuurlijk een nadelig effect op de landbouwactiviteiten en dus op het inkomen. Verder zijn moeders die een dergelijke pijnlijk ulcus hebben niet goed in staat voor de kinderen te zorgen; kinderen moeten soms verzuimen van school omdat ze zelf een ulcus hebben of omdat ze het werk van iemand anders die tijdelijk arbeidsongeschikt is moeten doen.

KLINISCHE VERSCHIJNSELEN

De incubatietijd is ongeveer een jaar en de infectie kan op alle leeftijden voorkomen maar is zeldzaam bij zuigelingen. In de leeftijdsgroep tussen de 15 en 45 jaar komen de meeste infecties voor. Meestal is er infectie met één worm maar multiple infecties kunnen voorkomen. Meestal zijn de benen, voeten en soms genitaliën aangedaan, maar in principe kunnen de ulcera op alle plaatsen voorkomen (figuur 1). Uiteindelijk gaat de vrouwelijke worm dood. Deze wordt gedeeltelijk geresorbeerd en op een röntgen foto kunnen als restant daarvan kleine verkalkingen worden gezien in de subcutane weefsels.

COMPLICATIES

De voornaamste complicatie is een bacteriële ontsteking die ontstaat wanneer de patiënt de worm probeert te verwijderen; deze kan zowel lokaal, als systemisch zijn wanneer een bacteriële infectie bijvoorbeeld met *Stafylococcus aureus* invasief wordt; een septische arthritis, pyomyositis, osteomyelitis of zelfs sepsis kan het gevolg zijn. Door de artritis kunnen ernstige gewrichtsdeformaties ontstaan. Soms is de artritis aseptisch; waarschijnlijk is er dan een reactie op larveantigenen of een immunologische reactie op de aanwezigheid van de worm. Tot slot is tetanus een belangrijke complicatie.

DIAGNOSE

De diagnose wordt vooral op klinische gronden gesteld. Men kan de diagnose proberen te bevestigen door de voet met een nodus waarin zich waarschijnlijk de guinea-worm bevindt, in een bak met koud water te plaatsen waarna de worm snel de huid doorboort en er een "wolkje" larven vrijkomt die vervolgens onder de microscoop kunnen worden gezien.

Andere aanvullend onderzoek kan een röntgen foto zijn om naar subcutane verkalkingen te zoeken, of een immunofluorescentie test op bloed die echter niet specifiek is en een kruisreactie kan geven met onchocerciasis (WCS Nieuws 1998;14(2):14-18).

BEHANDELING

De sinds jaar en dag bekende behandeling is langzaam extraheren van de worm wanneer deze door de huid naar buiten komt. Dagelijks wordt de worm om een luciferhoutje gerold zover als het gaat; de volgende dag wordt dan weer een paar millimeter geoogst. Het moet voorzichtig gebeuren omdat het gevaar bestaat dat de worm afbreekt hetgeen een ernstige lokale ontstekingsreactie kan geven.

Diverse anti-wormmiddelen zijn geprobeerd zoals niridazol, thiabendazol, en metronidazol, maar geen van deze doodt de vrouwelijke worm en ze ontlenen hun effect voornamelijk aan de afname van pijn en van de lokale ontstekingsreactie.

Secundaire infectie kan voorkomen worden door het ulcus schoon te maken en houden. Antibiotica zoals penicilline verlichten de pijn en de mate van handicap aanzienlijk. Het is aan te raden tetanus toxoid toe te dienen.

PREVENTIE

Het ligt voor de hand dat schoon water voorziening van het grootste belang is; het is dan ook duidelijk aangetoond dat de aanleg van waterpompen in een dorp het aantal nieuwe gevallen sterk doet dalen, omdat de bevolking minder watercontact hoeft te hebben met besmet water. Het is ook van belang dat degenen die geïnfecteerd zijn niet in contact

komen met waterreservoirs in het dorp; hier is een rol weggelegd voor gezondheidswerkers in samenwerking met de "chiefs" van het dorp. Voorlichting is dan nodig om de mensen er op bedacht te maken hoe de infectie wordt verspreid, hoe men deze kan herkennen en hoe deze kan worden voorkomen.

Een andere methode is toepassing van chemicaliën die de kreeftjes vergiftigen, bijvoorbeeld Abate, een organische fosfaat verbinding.

ABSTRACT

Guinea-worm infection is an infection with the largest nematode occurring in man; it is common in Africa and Asia. It causes a painful skin ulcer usually on the legs or feet and causes high morbidity and economic loss as many individuals in an endemic area may be infected simultaneously causing temporary inability to work. The mainstay of treatment is still careful extraction of the worm from the ulcer by winding it around a stick; in addition, wound care and anthelmintics may be useful. The eradication campaign launched by the WHO has so far not been succesful.

Dr EE Zijlstra is internist-infectioloog met speciale aandacht voor tropische ziekten; hij is verbonden als Associate Professor aan het College of Medicine van de Universiteit van Malawi, in Blantyre, Malawi.

LITERATUUR

1. Faber WA, Naafs B. Import Dermatologie. Q.M. Gastmann Wicherstichting, 1995; eerste druk 133-135.



Figuur 1. Een guinea-worm komt te voorschijn op de voorvoet.

De figuur werd ter beschikking gesteld door Dr P. van Thiel, internist-infectioloog, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam.