

AANBEVOLEN LITERATUUR

Wiersinga A. Voedingsproblemen in de geriatrie. In: Schouten J, Leerling C, Bender J, red. Leerboek der geriatrie. Utrecht: Bohn, Scheltema en Holkema, 1985.

Truswell AS. ABC of nutrition. London: British Medical Association, 1986.

Voedingsraad. Richtlijnen goede voeding. Samenvatting van het advies van de Voedingsraad. Voeding 1986; 47: 140-2.

Aanvaard op 10 augustus 1987

Oorspronkelijke stukken

De functionele behandeling van rupturen van de laterale enkelband

P. R. G. BRINK, W. C. RUNNE EN J. WEVER

Per jaar komen in Nederland ongeveer 150.000 enkelbandletsels voor.^{1,2} Een kwart van alle acute sportletsels die ter behandeling komen zijn inversieletsels van de enkel.² Er zijn 3 behandelingsvormen voor de enkelbandruptuur: operatie, immobilisatie met gips en de functionele behandeling. Ook combinaties ervan kunnen worden gekozen. De keuze van de behandeling kan gemaakt worden op grond van de vermoedelijke ernst van het bandletsel, of op grond van de eisen die worden gesteld aan het bovenste spronggewricht tijdens werk en (of) sport. Wij zijn van mening dat kiezen van één behandelingsvorm, ongeacht de ernst van het letsel, veel voordelen heeft, vooral omdat het enkelbandletsel zo vaak voorkomt. Een voorwaarde is wel dat de resultaten niet slechter, en bij voorkeur beter zijn dan bij een gecombineerde aanpak.

Na een beschrijving van de diagnostiek van het enkelbandletsel, doen wij verslag van een retrospectief onderzoek bij eigen patiënten naar het resultaat van de functionele behandeling van het enkelbandletsel ongeacht de ernst van het letsel.

DIAGNOSTIEK VAN RUPTUREN VAN DE LATERALE ENKELBAND

Hoewel veel auteurs de waarde van de anamnese en het fysische onderzoek van de enkel gering achten, ligt daar toch de basis voor de diagnostiek.^{1,3,4} Het inversiemechanisme, de snel ontstane zwelling rond de laterale malleolus en het horen of voelen van een knapje tijdens het trauma zijn belangrijke aanwijzingen voor een ruptuur van de laterale enkelband. Bij onderzoek na 1 week is vaak subcutane hematoomvorming opgetreden langs de laterale voetrand, maar ook wel onder de mediale malleolus. Prins zag dit verschijnsel in bijna 90% van de patiënten met een door middel van artrografie aange- toonde enkelbandruptuur, waarbij hematoomvorming

Zie ook het artikel op bl. 660.

SAMENVATTING

De behandeling van het acute letsel van de laterale enkelband blijft actueel en controversieel. Op grond van eigen onderzoek bij 176 patiënten en van de gegevens uit de literatuur gaat onze voorkeur uit naar een functionele behandeling. Argumenten voor en tegen een functionele behandeling bij alle laterale enkelbandletsels, dus zonder onderscheid te maken in ernst van het letsel of de mate van te verwachten belasting van de enkel bij sport of werk, worden behandeld.

aan de mediale zijde meestal op een ernstiger bandletsel wees.³

Pijn en functio laesa zijn te subjectief om diagnostische waarde te bezitten. Bij het fysische onderzoek zal lokale drukpijn voor en (of) onder de laterale malleolus het vermoeden van een letsel ondersteunen. De grootte van de zwelling is afhankelijk van de maatregelen die zijn genomen direct nadat het letsel is opgetreden.

In tegenstelling tot Prins³ en Speeckaert⁵ vinden wij dat een goed uitgevoerd stabiliteitsonderzoek zonder veel pijn verricht kan worden. Het belangrijkste hierbij is een volkomen ontspannen patiënt (uitleg geven, patiënt laten liggen). Vaak kan de onderzoeker door een schuifbeweging tussen tibia en talus een zowel door de patiënt als door hemzelf waar te nemen krassend gevoel opwekken. Dit kan in zijdelingse ('talar-tilt') of voor-achterwaartse richting (voorste schuifladefenomeen).

Een röntgenfoto in voor-achterwaartse en zijdelingse richting behoort tot de diagnostiek om een fractuur van de laterale malleolus, talus of basis van het os metatarsale V uit te sluiten. In Nederland is veel onderzoek verricht naar de sensitiviteit en specificiteit van röntgenologische methoden voor de diagnose enkelbandruptuur.^{3,6,7} Teno- grafie via de peesschede van de M. peroneus en artrografie van het bovenste spronggewricht zijn betrouwbare onderzoeksmethoden. Men dient zich echter af te vragen of deze, relatief kostbare, invasieve en belastende onderzoeken noodzakelijk zijn voor de diagnostiek.

Als men het artrogram als gouden standaard hanteert,

Groot Ziekengasthuis, 's-Hertogenbosch.
Afd. Chirurgie: P.R.G.Brink (thans: Academisch Ziekenhuis, afd. Traumatologie, Oostersingel 59, 9713 EZ Groningen) en dr. J. Wever, chirurg.
Afd. Orthopedie: dr. W.C. Runne, orthopedisch chirurg.
Correspondentie-adres: P.R.G.Brink.

dan hebben patiënten met een negatief arthrogram geen bandletsel. Toch blijkt uit de follow-up-studie van Prins dat 52% van deze patiënten nog pijnklachten van de enkel heeft,³ terwijl volgens Van der Ent altijd nog 15% matig tot niet tevreden is over de enkel, een half jaar na het letsel (ondanks dat arthrografisch geen letsel aantoonbaar was).¹

Het nut van stressfoto's is eveneens omstreden. De talar-tilt (hoek tussen een lijn langs de onderrand van de tibia en een lijn langs de bovenrand van de talus bij geforceerde supinatie) is matig reproduceerbaar en afhankelijk van het gebruik van anesthesie en techniek. Hetzelfde geldt voor het voorste schuifladefenomeen. Een mechanisch stress-apparaat blijkt in de praktijk veel fout-negatieve uitslagen te geven. Volgens Johanssen zijn de röntgenologische stress-onderzoeken in twee richtingen als complementaire onderzoeken te beschouwen, indien zij beide worden uitgevoerd; hierdoor zou de sensitiviteit toenemen.⁸ Toch zijn velen van mening dat dit onderzoek onvoldoende inzicht geeft in de ernst van het bandletsel.^{1,3,6}

Zolang patiënten met een negatief arthrogram en (of) negatieve bevindingen bij röntgenologisch stress-onderzoek toch nog klachten overhouden na enkelletsel, en zolang de mate van afwijkingen op diverse foto's geen duidelijk verband heeft met het uiteindelijke resultaat van welke behandelingsvorm dan ook, lijkt er geen reden te zijn om de diagnostiek van enkelletsels te 'verfijnen' met extra röntgenonderzoek, zoals arthrografie en tenografie.

PATIËNTEN EN METHODE

Van 1 april 1982 tot 1 april 1983 werden 228 patiënten met een ruptuur van een laterale enkelband behandeld met een tape-bandage. Er waren 176 (77%) patiënten bereid mee te werken aan het na-onderzoek. Door middel van een vragenformulier werd informatie verkregen over het beloop van de behandeling en over het nog bestaan van klachten. Bij 126 patiënten was het mogelijk fysisch onderzoek van de enkel te verrichten. De gemiddelde follow-up bedroeg 27,3 maanden. De gemiddelde leeftijd van de 176 patiënten was 25,3 jaar.

De diagnose werd bij 34 patiënten gesteld na anamnese en onderzoek van de enkel (tabel 1). Bij de overige patiënten werd onder lokale of regionale anesthesie een stressfoto in voor-achterwaartse richting gemaakt (talar-tilt). Indien de talar-tilt $\geq 10^\circ$ bedroeg, werd de diagnose ruptuur van de laterale enkelband gesteld. Bij een sterk klinisch vermoeden van een enkelbandruptuur met een kantelhoek $< 10^\circ$ werd ook een stressfoto in zijdelingse richting vervaardigd. Bij een subluxatie van de talus naar voren van ≥ 3 mm werd eveneens de diagnose ruptuur van de laterale enkelband gesteld (positief voorste schuifladefenomeen). Het stress-onderzoek geschiedde alléén bij patiënten bij wie anamnestic reeds een ruptuur van de laterale enkelband werd vermoed. Het inversietrauma, het horen of voelen van een knapje en de snel optredende zwelling van de enkel waren redenen voor verder onderzoek. Alle 15 patiënten met een afwijking op het arthrogram waren elders onderzocht.

TABEL 1. Onderverdeling naar initiële diagnostiek in samenhang met het uiteindelijke functionele resultaat bij 176 patiënten met een ruptuur van de laterale enkelband

diagnose enkelband- ruptuur gesteld met	aantal patiënten	aantal patiënten (%) met resultaat na 2-3 jaar*		
		goed	matig	slecht
alleen klinisch beeld aanvullend röntgen- onderzoek	34	32 (94)	–	2 (6)
– stressfoto:				
talar-tilt $< 10^\circ$				
schuiflade ≥ 3 mm	11	8 (73)	3 (27)	–
talar-tilt $\geq 10^\circ$ en $< 15^\circ$	54	47 (87)	6 (11)	1 (2)
talar-tilt $\geq 15^\circ$ en $< 20^\circ$	30	26 (87)	4 (13)	–
talar-tilt $\geq 20^\circ$	32	31 (97)	1 (3)	–
– afwijkend arthrogram	15	15 (100)	–	–
totaal	176	158 (90)	15 (8)	3 (2)

* Voor definitie: zie tekst.

De initiële behandeling bestond uit een drukverband met een gipsachterspalk gedurende 7 dagen, gevolgd door drie maal 2 weken een tape-bandage. Nadien werd een zwachtelverband gegeven en kreeg de patiënt oefenadviezen.

RESULTATEN

Van de 176 patiënten hadden er 114 (65%) vóór het trauma geen klachten van de enkel; 62 patiënten (35%) hadden eerder bestaande klachten zoals neiging tot zwikken, het gevoel door de enkel te zakken en geen vertrouwen bij lopen op ongelijk terrein. Tien patiënten (6%) hadden reeds eerder een ruptuur van de laterale enkelband aan dezelfde enkel. In de laatste twee tot drie jaar hadden 5 patiënten een recidief-enkelbandruptuur. Allen werden met succes met een tape-bandage behandeld. Tabel 2 geeft inzicht in de vroege resultaten tijdens de tape-bandage-behandeling van het acute enkelletsel.

Bij het na-onderzoek van de enkel werden geen zwelling en functieverlies gevonden. Drukpijn rond de laterale enkel bestond bij 6 patiënten; van twee van hen was bekend dat zij artrose hadden. Subjectieve klachten zoals de angst te zwikken, pijn en een stijf gevoel in de enkel werden bij de beoordeling van het resultaat betrokken.

TABEL 2. Gemiddelde tijd (weken) waarop de verschillende dagelijkse activiteiten en sportactiviteiten waren hervat na het enkelletsel bij de 176 patiënten met een ruptuur van een laterale enkelband

activiteit	weken
normaal lopen	2,5
trapiopen	2,1
fietsen	2,3
aurorijden	2,2
werken/school	2,3
looptraining	6,5
technische training	7,1
normale sportactiviteit	8,7

Onder een goed resultaat werd verstaan, dat de patiënt geen klachten had die zijn (haar) dagelijks functioneren belemmerden. Waren deze klachten er wel (in werk, sport of vrije tijd), dan werd het resultaat als matig gekwalificeerd. Bij voortdurende klachten van de enkel werd het resultaat als slecht beoordeeld (zie tabel 1).

Als belangrijke graadmeter voor het eindresultaat werd de mate van handhaving van het sportniveau gezien. Dertien patiënten hadden nooit aan sport gedaan. Van 163 patiënten zijn er tenslotte 25 om andere redenen dan hun enkelblessure gestopt met sport. Uiteindelijk bleken 78% van de recreanten (n=46), 98% van de competitie spelers (n=81) en 100% van de topsporters (n=11) na twee tot drie jaar hun sport nog op hetzelfde niveau of hoger te beoefenen. Slechts één patiënte is gestopt met sport ten gevolge van haar enkelblessure (zij had ook een peroneus-uitval ten gevolge van het ongeval).

BESCHOUWING

Het beoordelen van het resultaat van een behandeling van het inversieletsel van de enkel kent verschillende aspecten. Er kan een onderscheid worden gemaakt in vroege en late resultaten. Arbitrair is dan wat men vroeg en wat men laat noemt. In feite gaat het bij de vroege resultaten om het moment van werk- en sporthervatting.

Uit tabel 3 blijkt dat in de literatuur bij redelijk grote groepen patiënten gemiddeld een korter arbeidsverzuim wordt gevonden in de groep patiënten die functioneel zijn behandeld. De sociale en economische voordelen voor patiënt en maatschappij die daaruit voortvloeien zijn aanzienlijk. Bovendien is de functionele behandeling goedkoper dan de operatieve behandeling. Als men de gemiddelde kosten voor operatieve behandeling op f 3000,- stelt (opnameduur 5 dagen) en de gemiddelde kosten voor de functionele behandeling op f 300,-, dan kan op jaarbasis in Nederland nog 10 miljoen gulden worden bespaard. Daarnaast ontstaat nog een belangrijke besparing door het kortere arbeidsverzuim.

Behalve de resultaten op korte termijn zullen uiteindelijk ook de klachten op lange termijn het eindresultaat bepalen. Deze klachten hebben grotendeels een subjectief karakter. Omschrijvingen als functionele en mechanische instabiliteit van de enkel worden veel gebruikt,¹⁰ maar behalve het feit dat deze begrippen een slechte onderlinge correlatie hebben,¹⁰⁻¹² zijn ze niet kwantificeerbaar en dus niet bruikbaar ter beoordeling van het resultaat van een behandeling van enkelbandletsels. Als enige graadmeter voor het succes van de behandelingsmethode blijft over of de patiënt gehinderd blijft in zijn algemeen dagelijks functioneren met inbegrip van sportbeoefening.

Het is onmogelijk de gegevens van de diverse auteurs onderling te vergelijken. Enerzijds door de verschillende follow-up-perioden, anderzijds door de verschillende criteria waarop de diagnose enkelbandruptuur is gesteld. Bovendien spelen instabiliteitsklachten vóór het trauma een rol bij het resultaat, ongeacht de toegepaste behandeling.^{9,13} Enkele gegevens van studies waarin een uit-

TABEL 3. Gemiddelde tijdsduur (in weken) in de literatuur tussen het moment van het enkelbandletsel en werkhervatting

auteurs	aantal patiënten	gemiddelde tijdsduur (weken) tussen enkelbandletsel en werkhervatting na			
		operatie	6 wk. gips	3 wk. gips	bandage
Broström ⁹	257	6,4		4,9	2,6
Prins ³	153	5,8	9,2*	5,6	
Van Moppes en Van den Hoogenband ⁷	150	9,7	6,8		2,5
Van der Ent ¹	257	4,5-5,6*		4,9	
eigen onderzoek gemiddelde	176	6,4	8,0	5,1	2,3 2,5

* Afhankelijk van de ernst van het bandletsel.

spraak wordt gedaan over het totale resultaat van de behandeling van een enkelbandruptuur naar het subjectieve oordeel van de patiënt staan vermeld in tabel 4.

Vergelijkende studies waarop anderen hun beleid bepalen, zijn niet altijd gerandomiseerd en hebben vaak een korte follow-up-periode van zes tot twaalf maanden.^{1,3,7} In sommige ontbreken controlegroepen^{7,14} of blijken daarin juist nog veel klachten voor te komen.^{1,3} Het tot dusver enige onderzoek waarbij de functionele behandeling met andere methoden werd vergeleken, is het onderzoek van Van Moppes en Van den Hoogenband.⁷ In dit onderzoek is het opvallend dat de geopereerde groep slechter scoort dan in andere vergelijkende studies, waarin operatieve behandeling wordt gepropageerd.^{1,3} Onze eigen ervaringen bij een grotere groep patiënten, na een langere follow-up-periode sluiten aan bij de resultaten van Van Moppes en Van den Hoogenband.

TABEL 4. Gegevens van een aantal follow-up-studies over het totale resultaat van de behandeling van enkelbandletsels

auteurs	aantal patiënten	behandeling	follow-up (jr.)	percentage patiënten met		
				goed resultaat	matig resultaat	slecht resultaat
Ruth ¹⁴	22	operatie	2 1/2	91	6	3
Ruth ¹⁴	72	6 wk. gips	2	42	58	0
Broström ⁹	95	operatie	4	92	7	1
Broström ⁹	81	3 wk. gips	3 1/2	79	16	5
Broström ⁹	102	bandage*	3 1/2	82	13	5
Staples ¹²	73	6 wk. gips	10	59	40	1
Kooyman en Ponsen ¹⁵	64	operatie	1/2-2 1/2	80	12	8
Raaymakers et al. ¹¹	91	operatie	2 1/2	89		
Speeckaert ⁵	62	operatie	2 1/2	92		
Van der Ent 1984 ¹	164	operatie	1	97	3	0
eigen onderzoek	176	bandage	2 1/2	90	8	2

* Simpele zwachtel of kleefbandages in de vorm van een acht, direct aangelegd zonder tijdelijke immobilisatie en zonder tape.

De gemiddelde tijdsduur tussen het enkeltrauma en de sporthervatting is voor de verschillende behandelingsmethoden ongeveer vergelijkbaar. Bekijkt men het percentage dat 1 jaar na behandeling van het enkelletsel weer sport bedrijft, dan is dit gemiddeld 87 na gipsbehandeling,^{13 7} 97 na operatieve reconstructie^{13 7 11} en 100 na functionele behandeling.⁷ In ons onderzoek was dit percentage 99.

Belangrijk is ook de handhaving van het niveau van sportbeoefening. Dit was bij 41%¹ tot 100%³ van de patiënten die met gipsverband waren behandeld, gemiddeld 87% in de operatief behandelde groep^{13 7 11} en 92% in de functioneel behandelde groep (eigen onderzoek). Bovendien blijkt uit ons onderzoek een positieve correlatie tussen de mate van sportbeoefening en het nog aanwezig zijn van klachten (betere proprioceptie en dynamische stabiliteit?). Dit sluit aan bij het onderzoek van Freeman waarin coördinatie-oefeningen de subjectieve klachten doen verminderen.¹⁰

Bij functionele behandeling lijkt niet zozeer de gedeeltelijke immobilisatie door de tape-bandage (binnen korte tijd is een groot deel van de immobiliserende functie ervan verloren)¹⁶ van belang, doch prikkelt de tape waarschijnlijk tot een musculocutane reflex. Hierbij wordt de proprioceptie van het enkelgewricht gestimuleerd, waardoor nadien minder klachten zouden optreden.¹⁰ Bovendien kan herhaalde tractie van genezend littekenweefsel leiden tot rangschikking van de vezels in de tractierichting, waardoor een betere fysiologische reconstructie zou kunnen ontstaan.¹⁷ Actieve sporters hebben een goed ontwikkelde proprioceptie en zijn gemotiveerd om oefeningen voor het herstel van de enkel te doen. Een en ander strookt dan ook niet met het advies van Van Rens om juist sporters te opereren en mensen met een minder ontwikkelde peroneus-musculatuur niet.⁴

Het is bekend dat operatieve behandeling van enkelbandletsels in vergelijking met andere behandelingsvormen een grotere reductie in talar-tilt en voor-achterwaartse richting oplevert.^{13 9 10 14} Er blijkt echter geen verband tussen nog aanwezige klachten en een toegenomen kantelhoek.^{10 11 12} Het idee dat niet opereren tot een vroege artrose zou leiden, wordt nergens bevestigd, ook niet bij een follow-up-onderzoek van meer dan tien jaar.¹² Bovendien lijkt het argument van het ontstaan van vroegtijdige artrose met klachten, indien bij de primaire behandeling geen optimale stabiliteit is verkregen, gelogenstraft te worden door de resultaten op lange termijn. Operatieve behandeling van enkelbandletsels werd vóór 1960 nauwelijks toegepast. De vóór 1960 behandelde enkelbandletsels zouden dan ook tot nogal wat talocrurale artrose hebben moeten leiden bij de huidige 40-60-jarigen; dit lijkt in de praktijk niet het geval te zijn.

Als laatste motief om niet boven alles naar een primair stabiele enkel te streven, kan het goede resultaat van de diverse secundaire enkelbandplastieken genoemd worden.^{9 18 19} In vergelijking echter met het grote aantal functioneel behandelde enkelbandletsels is deze operatie slechts zelden noodzakelijk.

CONCLUSIE

Bij het onderzoek van patiënten met een inversieletsel van de enkel dient anamnese en (herhaald) lichamenlijk onderzoek een hoofdrol te vervullen. De trias: inversieletsel, knapje horen en (of) voelen en directe zwelling is een duidelijke aanwijzing voor het bestaan van een letsel. Als bij onderzoek drukpijn ter plaatse van het laterale kapselbandapparaat wordt gevonden, al dan niet gecombineerd met een abnormale beweeglijkheid in het bovenste spronggewricht, is een eerste behandeling met een drukverband en gipsachterspalk gerechtvaardigd.

Als na een week nog steeds hematoomvorming en pijn ter hoogte van het laterale enkelbandcomplex bestaat, dient een vervolgbehandeling ingesteld te worden. Zonder gebruik te maken van diverse röntgenologische technieken (met uitzondering van overzichtsonopnamen) kan gesteld worden dat er een ernstige of minder ernstige versterking van de integriteit van de enkelband bestaat.

Kortdurende immobilisatie, gevolgd door een functionele behandeling, lijkt als methode de voorkeur te hebben. Deze methode is minder onaangenaam voor de patiënt en geeft snel herstel van dagelijkse activiteiten, inclusief sport. Uit economisch oogpunt heeft functionele behandeling van enkelbandletsels duidelijke voordelen, terwijl op langere termijn een goed resultaat te verwachten is.

SUMMARY

Functional treatment of ruptures of the lateral ligaments of the ankle. – The treatment of acute injuries of the lateral ligaments of the ankle remains topical and controversial. On the basis of a personal study of 176 patients and of the data from the literature, the authors prefer functional treatment. Arguments for and against functional treatment for all injuries to this ligament, i.e. regardless of the severity of the lesion or the expected degree of ankle strain at sports or at work are discussed.

LITERATUUR

- 1 Ent FWC van der. Lateral ankle ligament injury. Rotterdam, 1984. Proefschrift.
- 2 Luidinga F, Rogmans WHJ. Epidemiologie van acute sportletsels. Ned Tijdschr Geneesk 1985; 129: 1051-4.
- 3 Prins JG. Diagnosis and treatment of injury to the lateral ligament of the ankle. Acta Chir Scand 1978 (suppl); 486.
- 4 Rens ThJG van. Rupturen van de laterale enkelband(en); opereren of niet? Ned Tijdschr Geneesk 1986; 130: 480-4.
- 5 Speeckaert MTC. De behandeling van laterale enkelbandletsels. Ned Tijdschr Geneesk 1978; 122: 1612-8.
- 6 Sanders HWA. Betekenis van röntgenologische onderzoeksmethoden voor de diagnostiek van (laterale) enkelbandletsels. Ned Tijdschr Geneesk 1976; 120: 2035-9.
- 7 Moppes FI van, Hoogenband CR van den. Diagnostic and therapeutic aspects of inversion trauma of the ankle joint. Maastricht, 1982. Proefschrift.
- 8 Johannsen A. Radiological diagnosis of lateral ligament lesion of the ankle. Acta Orthop Scand 1978; 49: 295-301.
- 9 Broström L. Sprained ankles. Treatment and prognosis in recent ligament ruptures. Acta Chir Scand 1966; 132: 537-50.
- 10 Freeman MAR, Dean MRE, Hanham IWF. The etiology and prevention of functional instability of the foot. J Bone Joint Surg (Br) 1965; 47: 678-85.
- 11 Raaymakers ELFB, Bergen Henegouwen DP van, Os JH van, Marti RK. Operatieve behandeling van de laterale enkelbandruptuur. Geneesk Sport 1979; 1: 25-7.

- ¹² Staples OS. Result study of ruptures of lateral ligaments of the ankle. *Clin Orthop* 1972; 85: 50-8.
- ¹³ Tonino A. Behandelingsresultaten van conservatief behandelde bandletsels van het enkelgewricht. *Geneeskd Sport* 1979; 1: 21-4.
- ¹⁴ Ruth CJ. The surgical treatment of injuries of the fibular collateral ligaments of the ankle. *J Bone Joint Surg (Am)* 1961; 43: 229-39.
- ¹⁵ Kooyman MAP, Ponsen RJG. Surgical treatment of acute injuries of the lateral ligaments of the anklejoint and chronic lateral ligament insufficiency. *Acta Orthop Belg* 1976; 42: 445-53.
- ¹⁶ Larsen E. Taping the ankle for chronic instability. *Acta Orthop Scand* 1984; 55: 551-3.
- ¹⁷ Tipton CM, Matthes RD, Maynard JA, Carey RA. The influence of physical activity in ligaments and tendons. *Med Sci Sports Exerc* 1975; 7: 165-72.
- ¹⁸ Cass JR, Morrey BF, Katoh Y, Chao EYS. Ankle instability: Comparison of primary repair and delayed reconstruction after long-term follow-up study. *Clin Orthop* 1985; 198: 110-7.
- ¹⁹ Castelein RM, Fiévez AWF, Tissink J. Een eenvoudige operatiemethode ter behandeling van het chronisch instabiele enkelgewricht. *Ned Tijdschr Geneeskd* 1986; 130: 494-7.

Aanvaard op 7 december 1987

Antimicrobiële middelen in de eerste lijn: onderzoek bij alle huisartsen in een middelgrote stad

G. H. M. A. SAMPERS EN A. W. STURM

INLEIDING

Onderzoek naar het voorschrijven van medicamenten kan bijdragen aan een doelmatiger voorschrijfpatroon. In de huisartspraktijk staat de groep antimicrobiële middelen wat betreft de kosten op de derde plaats.² Bij het voorschrijven ervan heeft de arts enerzijds zijn verantwoordelijkheid voor de individuele patiënt, anderzijds voor de gehele bevolking in verband met het resistent worden van bacteriën.³ In Nederland is het onderzoek naar de toepassing van antimicrobiële middelen in de huisartspraktijk beperkt gebleven tot de hoeveelheden oraal toe te dienen antibiotica die voor ziekenfondsverzekerden zijn voorgeschreven.^{4,5} Opvallend hierbij waren de grote verschillen in prescriptievolumen tussen de huisartsen onderling.

Wij wilden inzicht verkrijgen in het gebruik van antimicrobiële middelen door huisartsen en in hun kennis aangaande ziekmakende micro-organismen. Het onderzoek werd verricht in de gemeenten Roermond en Herten en strekte zich uit tot alle antimicrobiële medicamenten, dus ook die voor lokaal gebruik. De 21 in de genoemde regio gevestigde huisartsen en de apothekers werkten mee. Geen van de huisartsen was apothekhoudend. Hun verzorgingsgebied omvat 40.000 patiënten.

PATIËNTEN EN METHODEN

21 huisartsen, verdeeld over 19 praktijken, deden mee aan het onderzoek, dat werd uitgevoerd van 1 tot en met 31 maart 1986 volgens een aan de huisartspraktijk aangepaste modificatie van een eerder beschreven onderzoeksprotocol.⁶ De huisarts vult een vragenformulier in bij ieder recept voor antimicrobiële middelen. Ontbreekt bij inlevering in de apotheek een enquêteformulier, dan krijgt de voorschrijver het verzoek dit alsnog in te vullen. Het formulier bevatte de volgende vragen:

SAMENVATTING

Het voorschrijfpatroon en de theoretische kennis met betrekking tot antimicrobiële middelen van de 21 in Roermond en Herten werkzame huisartsen werd gedurende een maand onderzocht via een vragenlijst die voor elk recept voor deze middelen werd ingevuld. We ontvingen 2437 ingevulde enquêteformulieren (respons 99,4%). De voornaamste conclusies zijn: (1) bij luchtweginfecties worden vaak onnodig antibiotica voorgeschreven; (2) als men fout voorschrijft, betreft dat meestal een voor bèta-lactamase gevoelig antibioticum voor een bèta-lactamase vormend micro-organisme; (3) er is een omgekeerde relatie tussen theoretische kennis en het aantal voorschrijvingen per huisarts ($r=0,49$; $p=0,02$); (4) te vaak worden oraal bruikbare antimicrobiële middelen lokaal toegepast.

Nascholing met betrekking tot antimicrobiële middelen zal het hoogste rendement hebben als ze gericht wordt op infecties van de luchtwegen.

1. Welk antimicrobieel middel hebt u voorgeschreven en voor hoe lang? Betreft het een oraal/parenteraal of een lokaal te gebruiken medicament?
2. Met welk doel heeft u het middel voorgeschreven: therapeutisch of profylactisch? Betreft het een eerste recept, een vervolgkuur of een verandering? Wat was, in geval van verandering, het vorige middel?
3. Welke diagnose vormt de aanleiding tot de prescriptie?
4. Wat is de indicatie tot profylaxe?
5. Was, bij het uitschrijven van het recept, het resultaat van een gevoeligheidsbepaling bekend? Hebt u zelf onderzoek met behulp van kaliumhydroxyde (KOH) of een fysiologisch zoutpreparaat gedaan? Zo ja, wat is het resultaat van dit onderzoek? Hebt u materiaal voor microbiologisch onderzoek ingestuurd?
6. Welk(e) micro-organisme(n) denkt u met het gekozen middel te bestrijden? (aankruisen van een of meer voorgedrukte mogelijkheden).

De praktijkgrootte van iedere huisarts was bekend. Dit maakte het mogelijk het aantal recepten per 1000 patiënten per werkdag te berekenen.

RESULTATEN

We ontvingen 2437 ingevulde vragenlijsten. Hiervan waren er 303 ingevuld nadat de apotheker een recept

Groepspraktijk Het Roosendaal, Postbus 2409, 6040 EA Roermond.
G.H.M.A. Sampers, huisarts.
St. Laurentiusziekenhuis, afd. Medische Microbiologie, Roermond.
Dr. A. W. Sturm, medisch microbioloog.
Correspondentie-adres: G.H.M.A. Sampers.