

## LITERATUUR

- 1 Achten G, Wanet-Rouard J. Onychomycosis in the laboratory. *Mycosen* 1978; 23 (Suppl 1): 125.
- 2 Roberts DT. Prevalence of dermatophyte onychomycosis in the United Kingdom: results of an omnibus survey. *Br J Dermatol* 1992; 126 (Suppl 39): 23-7.
- 3 Zaias N. Onychomycosis. *Dermatol Clin* 1985; 3: 445-60.
- 4 Gentles JC, Evans EGV. Foot infections in swimming baths. *Br Med J* 1973; iii: 260-2.
- 5 English MP, Gibson MD. Studies in the epidemiology of tinea pedis. VIII. Fungal infection in a long-stay hospital. *Br Med J* 1967; iii: 136-9.
- 6 Götz H, Hantschke D. Einblicke in die Epidemiologie der Dermatomykosen in Kohlenbergbau. *Hautarzt* 1965; 16: 543.
- 7 Clayton YM. Clinical and mycological diagnostic aspects of onychomycoses and dermatomycoses. *Clin Exp Dermatol* 1992; 17 (Suppl 1): 37-40.
- 8 Al-Sogair SM, Moawad MK, Al-Humaidan YM. Fungal infections as a cause of skin disease in the eastern province of Saudi Arabia: prevailing fungi and pattern of infection. *Mycoses* 1991; 34: 333-7.
- 9 Khosa PK, Girgla HS, Hajini GH. Study of dermatomycoses. *Int J Dermatol* 1981; 20: 130-2.
- 10 English MP. Nails and fungi. *Br J Dermatol* 1976; 94: 697-701.
- 11 Ramesh V, Reddy BSN, Singh R. Onychomycosis review. *Int J Dermatol* 1983; 22: 148-52.
- 12 Dijk E van. Mycologisch onderzoek van huidziekten: de kweek. *Ned Tijdschr Geneesk* 1984; 128: 513-5.
- 13 Budak A, Macura AB, Laskownicka Z. Fungal species isolated from skin and nail lesions of hands and feet of patients suspected of mycotic infections. *Mycosen* 1987; 30: 434-9.
- 14 Summerbell RC, Kane J, Krajden S. Onychomycosis, tinea pedis and tinea manuum caused by non-dermatophytic filamentous fungi. *Mycoses* 1989; 32: 609-19.
- 15 Onsberg P. Scopulariopsis brevicaulis in nails. *Dermatologica* 1980; 161: 259-64.
- 16 Gentles JC, Evans GV. Infection of the feet and nails with *Hendersonula toruloidea*. *Sabouraudia* 1970; 8: 72-5.
- 17 Hay RJ, Moore MK. Clinical features of superficial fungal infections caused by *Hendersonula toruloidea* and *Scytalidium hyalinum*. *Br J Dermatol* 1984; 110: 677-83.
- 18 Tan CS, Wintermans RGF, Hoog GS de, Engel HWB, IJzerman EPF. Verschuivingen in het soortenspectrum van mycosen in Nederland in het tijdvak 1970-1990. *Ned Tijdschr Geneesk* 1992; 136: 631-7.
- 19 Reinel D. Topical treatment of onychomycosis with amorolfine 5% nail lacquer: comparative efficacy and tolerability of once and twice weekly use. *Dermatology* 1992; 184 (Suppl 1): 21-4.
- 20 Hay RJ, Clayton YM, Moore MK, Midgely G. An evaluation of itraconazole in the management of onychomycosis. *Br J Dermatol* 1988; 119: 359-66.
- 21 Cox NH, Irving B. Cutaneous 'ringworm' lesions of scopulariopsis brevicaulis. *Br J Dermatol* 1993; 129: 726-8.
- 22 Onsberg P, Stahl D. Scopulariopsis onychomycosis treated with natamycin. *Dermatologica* 1980; 160: 57-61.

Aanvaard op 8 februari 1994

## Zwemmerseczeem: intertrigo, erythrasma of een infectie met een gist of schimmel?

C.C.G.STAATS, B.J.VERMEER EN M.J.KORSTANJE

Zwemmerseczeem is algemeen bekend. Het manifesteert zich vooral in de nauwe ruimte tussen de vierde en vijfde teen, maar ook de andere interdigitale ruimten kunnen zijn aangedaan. Tussen de tenen is een grijswitte gemacereerde gezwollen huid zichtbaar. Wanneer men de gemacereerde lagen verwijdert, houdt men een vochtige erosie met fissuren over. De aandoening kan zich uitbreiden naar de ruimte onder de tenen en bij veel zweten kan een heftige reactie met jeuk ontstaan.

Iedere arts zal deze aandoening herkennen. De veronderstelling dat het hier altijd om een schimmelinfectie gaat, is niet juist. Ongetwijfeld is tinea pedis een veel voorkomende huidaandoening. De prevalentie wordt geschat op 15-30%. Van tinea pedis wordt klinisch meestal het intertrigineuze of het squameus-hyperkeratotische type gezien. Het dyshidrotische en het erythemasquameuze type (dat op de voetrug voorkomt) worden minder vaak gezien.<sup>1</sup> Het klinisch beeld van de intertrigineuze tinea pedis komt overeen met het hier beschreven beeld van zwemmerseczeem. Maar dit ken-

Zie ook de artikelen op bl. 2340, 2346 en 2350.

### SAMENVATTING

**Doel.** Nagaan welke percentages van de gevallen van 'zwemmerseczeem' worden veroorzaakt door tinea pedis, intertrigo, erythrasma of *Candida*.

**Opzet.** Beschrijvend.

**Plaats.** Afdeling Dermatologie van het Academisch Ziekenhuis te Leiden.

**Methode.** Huisartsen werden in het kader van een onderzoek naar de effectiviteit van een nieuw antimycoticum uitgenodigd alle patiënten met klinische aanwijzingen voor mycose aan de voet te verwijzen. In het laboratorium werd mycologisch onderzoek (kweek en microscopie) uitgevoerd.

**Resultaten.** In totaal werden 296 patiënten met zwemmerseczeem en 30 met voetmycose van het mocassintype verwezen. Bij 56% van de patiënten met zwemmerseczeem waren dermatofyten aantoonbaar, bij 10% was sprake van erythrasma en bij 30% kon geen oorzaak worden aangetoond. *Candida* speelde geen rol van betekenis. Bij zwemmerseczeem kwam infectie met *Trichophyton mentagrophytes* vaker voor dan bij tinea pedis van het mocassintype.

**Conclusie.** Zwemmerseczeem heeft meerdere oorzaken; de juiste oorzaak kan met mycologisch onderzoek worden vastgesteld. Microscopie is voor het aantonen van dermatofyten en erythrasma de gevoeligste methode.

Academisch Ziekenhuis, afd. Dermatologie, Leiden.

C.C.G.Staats, mycoloog; prof.dr.B.J.Vermeer, dermatoloog.

St. Annaziekenhuis, polikliniek Dermatologie, Bogardeind 2, 5664 EH Geldrop.

Dr.M.J.Korstanje, dermatoloog.

Correspondentie-adres: dr.M.J.Korstanje.

merkende klinische beeld kan ook berusten op intertrigo, erythrasma of een infectie met *Candida*. Om na te gaan in welk percentage van de gevallen de genoemde aandoeningen 'zwemmersezeem' veroorzaken, werd door ons een kort onderzoek uitgevoerd.

#### PATIËNTEN EN METHODEN

**Patiënten.** In het kader van een onderzoek naar de effectiviteit van een nieuw antimycoticum voor lokale toepassing werden huisartsen uitgenodigd om alle patiënten met klinische aanwijzingen voor een interdigitale mycose of een voetmycose van het mocassintype naar ons te verwijzen. Het enige uitsluitcriterium was gebruik van antimycotica in een periode van 6 weken voorafgaande aan de verwijzing. Mycologisch onderzoek ter bevestiging van de klinische diagnose werd door de verwijzende artsen niet uitgevoerd. Het mycologisch onderzoek werd in ons laboratorium verricht, waarbij de klinische diagnose al dan niet werd bevestigd. In totaal werden 326 patiënten verwezen, van wie 296 met zwemmersezeem en 30 met een voetmycose van het mocassintype.

**Mycologisch onderzoek.** Bij iedere patiënt werden interdigitaal en van de voetzool huidschilfers afgenomen. De helft van de schilfers werd gebruikt voor microscopisch onderzoek. Het materiaal werd op een objectglasje met 20% KOH in aquadest aangebracht, waarna een ervaren analist het hele preparaat uitvoerig microscopisch onderzocht op aanwezigheid van schimmeldraden, gisten en op aanwijzingen voor een infectie met *Corynebacterium minutissimum* (erythrasma). Voor beoordeling van aanwezigheid van *C. minutissimum* werd zo nodig ook een methyleenblauwkleuring volgens Löffler van het preparaat gemaakt en bekeken. Vervolgens werden de preparaten door een tweede analist opnieuw uitvoerig microscopisch bekeken.

De tweede helft van de schilfers werd gebruikt voor een schimmelkweek en een kweek op *Candida*. Voor de schimmelkweek werd Sabouraud-glucoseagar met chlooramfenicol 0,5 mg/l en cyclohexamide 0,05 mg/l gebruikt. Voor het kweken van gisten werd maltextract-agar met chlooramfenicol 0,05 mg/l gebruikt. Bij het opkomen van een kweek werd de betreffende schimmel of gist gedetermineerd.

#### RESULTATEN

De resultaten van het mycologisch onderzoek bij de 296 zwemmersezeempatiënten en de 30 patiënten met een voetmycose van het mocassintype staan vermeld in tabel 1. De gevonden schimmel-/gistspecies bij deze patiënten staan in tabel 2.

Microscopie is in ons laboratorium bij dermatofyten een gevoeliger methode dan kweek (zie tabel 1): bij 80,4% van de patiënten met dermatofyten in het microscopisch preparaat werd de kweek positief. Bij 4 patiënten (3,8%) bij wie de microscopische uitslag negatief was, werd bij de kweek toch een dermatofyt gevonden. Dit gold niet voor gisten. Voor het aantonen van gisten was de kweek duidelijk een gevoeliger methode dan de microscopie (zie tabel 1).

Bij microscopie met olie-immersie kan erythrasma

TABEL 1. Resultaten van microscopisch onderzoek en kweekbevindingen bij 30 patiënten met een voetmycose van het mocassintype en bij 296 patiënten met 'zwemmersezeem'

diagnose	aantal patiënten (%) met			
	voetmycose (n = 30)		zwemmersezeem (n = 296)	
	microscopie	kweek	microscopie	kweek
dermatofyten	23 (76,7)	20 (66,6)	166 (56,1)*	132 (44,6)
gisten	—	—	2 (0,7)*	7 (2,4)
erythrasma†	—	—	30 (10,1)	—‡
geen bijzonderheden	7 (23,3)	10 (33,3)	98 (33,1)	157 (53)

\*Bij 1 patiënt was sprake van een menginfectie met *Trichophyton rubrum* en *Candida albicans*.

†Infectie met *Corynebacterium minutissimum*.

‡Geen bacteriekweken ingezet.

worden gediagnostiseerd. *C. minutissimum*, die erythrasma veroorzaakt, is zichtbaar met korte fijne vertakkende filamenten. Door een kleuring met methyleenblauw volgens Löffler is de bacterie makkelijker te herkennen. Microscopie is niet betrouwbaar genoeg voor het diagnosticeren van bacteriële infecties anders dan door *C. minutissimum*. Mede omdat geen bacteriekweken werden ingezet konden over bacteriële infecties anders dan met *C. minutissimum* geen uitspraken worden gedaan.

#### BESCHOUWING

Dermatomycosis pedis van het mocassintype werd in onze patiëntengroep veroorzaakt door *Trichophyton rubrum* en in mindere mate door *T. mentagrophytes*. Het is bekend dat bij chronische dermatomycosen, zoals een voetmycose van het mocassintype, de schimmeldraden minder snel bij microscopie worden aangetroffen en dat schimmelkweken minder snel opkomen; goed afnemen van het juiste materiaal is hier essentieel. Dit verklaart dat bij ruim 23% van de patiënten met dit kenmerkende klinische beeld bij microscopie geen afwijkingen werden gevonden en dat bij meer dan 33% van de patiënten de kweek negatief bleef.

Intertrigineuze tinea pedis is klinisch niet van intertrigo, bacteriële infecties of candidiasis te onderscheiden.<sup>1</sup> In de literatuur zijn nauwelijks percentages van de

TABEL 2. Schimmel- en gistspecies geïsoleerd bij 30 patiënten met een voetmycose van het mocassintype en bij 296 patiënten met 'zwemmersezeem'

schimmeldiagnose	aantal isolaten (%) bij	
	voetmycose*	zwemmersezeem
<i>Trichophyton rubrum</i>	14 (66,7)	64 (46)
<i>T. mentagrophytes</i>	6 (28,6)	65 (46,8)
<i>Epidermophyton floccosum</i>	1 (4,7)	3 (2,2)
<i>Candida albicans</i>	—	4 (2,8)
<i>C. parapsilosis</i>	—	3 (2,2)

\*Bij 1 patiënt was sprake van een menginfectie met *T. rubrum* en *T. mentagrophytes*.

diverse oorzaken van zwemmerseczeem terug te vinden. In ons onderzoek werd bij ten hoogste 56% van de patiënten het zwemmerseczeem door dermatofyten veroorzaakt. De species die oorzaak waren van zwemmerseczeem waren niet geheel dezelfde als die welke een tinea pedis van het mocassintype veroorzaakten. Bij zwemmerseczeem speelde *T. mentagrophytes* een grotere rol dan bij tinea pedis van het mocassintype.

Bij 10% van de patiënten met zwemmerseczeem was sprake van erythrasma, terwijl infecties met gisten (*Candida*) geen rol van betekenis speelden. Bij 30% van de patiënten werd geen oorzaak gevonden. Bij hen waren de huidschilfers afgenomen in een niet-geïnfecteerd gebied, of (wat waarschijnlijker is) zij hadden intertrigo zonder bijkomende infectie. Op grond van ons onderzoek kunnen wij niet uitsluiten dat bij deze patiënten een bacteriële infectie mede een rol speelde bij het ontstaan van de klachten. Men veronderstelt dat micro-organismen en wel voornamelijk *Pseudomonas* en *Proteus* de huid koloniseren bij een langdurige interdigitale tinea pedis.<sup>2</sup> Of dit ook het geval is bij een intertrigo zonder infectie met dermatofyten is ons niet bekend.

De resultaten van dit onderzoek tonen aan dat zwemmerseczeem meerdere oorzaken kent. De juiste oorzaak kan alleen met mycologisch onderzoek worden vastgesteld. Microscopie is voor het aantonen van een infectie met dermatofyten of erythrasma de gevoeligste methode, maar vereist wel dat degene die het preparaat moet beoordelen de nodige ervaring heeft. Het stellen van een correcte diagnose is noodzakelijk bij het voorschrijven van de therapie. Dit geldt vooral bij frequente recidieven of bij een zwemmerseczeem dat onvoldoende op de ingestelde therapie lijkt te reageren.

Een infectie met dermatofyten of gisten kan door lokale applicatie van antimycotica worden behandeld.<sup>1</sup> Ook erythrasma verdwijnt door applicatie van antimycotica,<sup>3</sup> maar deze bacteriële infectie reageert minder snel op de therapie dan dermatofyten of gisten. Bovendien treden na staken van de therapie, vooral wanneer de liezen niet profylactisch zijn meebehandeld, sneller recidieven op. Erythrasma kan eventueel ook per os met erytromycine 1-1,5 g/dag gedurende 5-7 dagen worden behandeld. In geval van intertrigo zonder bijkomende infectie moet allereerst worden geadviseerd om de huid goed droog te houden. Als ondersteuning kan een indifferente uitdrogende therapie worden voorgeschreven.

#### ABSTRACT

*Swimmer's eczema: intertrigo, erythrasma or a yeast or fungus infection?*

*Objective.* To determine the proportional contributions of tinea pedis, intertrigo, erythrasma and *Candida* to 'swimmer's eczema'.

*Design.* Descriptive.

*Setting.* Department of Dermatology, University Hospital Leiden, the Netherlands.

*Method.* General practitioners were encouraged to refer every patient with clinical signs of foot mycosis. Mycological tests (culture and microscopy) were performed.

*Results.* A total of 296 patients with interdigital mycosis and

30 with tinea pedis of the moccasin type were included. In 56% of the patients with swimmer's eczema dermatophytes were recognised, 10% showed erythrasma and in 30% no cause could be found. *Candida* only played a minor role. *Trichophyton mentagrophytes* was found more often in swimmer's eczema than in tinea pedis of the moccasin type.

*Conclusion.* Swimmer's eczema has several causes, which can be determined with mycological tests. Microscopy is the most sensitive method in regard to demonstrating dermatophytes and erythrasma.

#### LITERATUUR

- 1 Braun Falco O, Plewig G, Wolff HH, Winkelman RK. Tinea pedis in dermatology. Berlijn: Springer, 1991: 227-8.
- 2 Leyden JJ, Kligman AM. Interdigital athlete's foot. The interaction of dermatophytes and resident bacteria. Arch Dermatol 1978; 114: 1466-72.
- 3 Braun Falco O, Plewig G, Wolff HH, Winkelman RK. Erythrasma in dermatology. Berlijn: Springer, 1991: 181-2.

Aanvaard op 26 januari 1994

## Bladvulling

### *Tractus respirationis*

Indien er tusschen twee organen een sympathische betrekking bestaat, d.i. indien een orgaan verandering ondergaat, hetzij van physiologischen of pathologischen aard, en deze verandering roept verandering in een ander orgaan te voorschijn, dan is dit geen bewijs, dat die twee organen tot eenzelfde physiologisch systeem behooren.

Daar bestaat een nauwe relatie tusschen het systema genitale en respirationis. Als jongens den mannelijken leeftijd bereiken, verraadt dit de stem. Zij krijgen 'de baard in de keel'. De ontwikkeling van het geslachtsleven en die van de stem coincideeren, zichtbaar aan den haargroei, voelbaar aan de toeneming in omvang der testes ter eene, en aan die van den larynx - pomum Adami - ter andere zijde. Dat deze coincidentie geen toevallige is, maar een physiologisch-connectieve, bewijzen de gevolgen der castratie, na welke operatie de larynx in ontwikkeling achter en de stem hoog blijft.

Maar niet alleen physiologisch blijkt de nauwe betrekking tusschen genitalia en den tractus respirationis, ook pathologisch openbaart deze zich. Men ziet in den loop van ziekten der geslachtsorganen bij vrouwen, bijv. bij retroversio uteri vaak verlamming van de stembanden ontstaan, die zich openbaart in heeschheid of stemmeloosheid.

Na sexueele excessen volgen soms aandoeningen der ademhalingsorganen: coryza, asthma, pneumonie (zie: *Geneesk. Courant* van 3 Juni n<sup>o</sup>. 22 en volgende nummers).

En toch zal niemand beweren, dat de tractus respirationis tot de geslachtsorganen behoort.

(Ingezonden. Ned Tijdschr Geneesk 1894;38I:976.)

### *Smakelijk eten*

*St. Petersburg.* - Onlangs zijn hier marktinspecteurs benoemd, die belast zijn met het sanitair toezicht op den handel in levensmiddelen. Bij een eerste onderzoek van marktmelk vond SACHARBEKOW dadelijk tuberkel- en typhus-bacillen, die geënt op konijnen en witte muizen, den dood van deze veroorzaakten.

(Berichten Buitenland. Ned Tijdschr Geneesk 1894; 38 II: 444.)