

EPIDEMIOLOGISCH BULLETIN VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP

ARTIKELLEN

Microsporium canis-infecties bij
scholieren na een bezoek aan een
kinderboerderij

K. De Schrijver
I. Maes
L. Verbeeck

P. 3 - 7

Tinea capitis is een niet te
onderschatten probleem in de
schoolgeneeskunde

M. Detandt
P. Van Rooij
C. Planard
C. Verstraeten
N. Nolard

P. 8 - 12

KORT GERAPPORTEERD/BERICHTEN

REGISTRATIEOVERZICHTEN

Besmettelijke ziekten
Peillaboratoria

Hoofdredacteur

Koen De Schrijver (GI)

Redactie

Annemie Forier (GI)
Ruud Mak (GI)
Emmanuel Robesyn (GI)
Geert Top (GI)
Viviane Van Casteren (WIV)
Pierre Van Damme (UA)
Ludo Mahieu (UA)

Redactiesecretariaat

Riek Idema (GI)

Gezondheidsinspectie Antwerpen
Copernicuslaan 1 bus 5
2018 Antwerpen
Tel.: +32 3 224 62 04
Fax: +32 3 224 62 01
e-mail: epidemiologischbulletin@vlaanderen.be
url: [http:// www.wvc.vlaanderen.be/epibul](http://www.wvc.vlaanderen.be/epibul)

Verantwoordelijk uitgever

Dirk Dewolf (MVG)

Het Epidemiologisch Bulletin is een uitgave van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Artikelen kunnen variëren van outbreakverhalen en guidelines, algemene aan infectieziekten verwante onderwerpen tot surveillanceoverzichten. Het redactiecomité van het Epidemiologisch Bulletin bestaat uit leden van de Gezondheidsinspectie, het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid en uit academici.

Dit bulletin is eveneens beschikbaar op internet (<http://www.wvc.vlaanderen.be/epibul>).

De verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is mogelijk na contactopname met de redactie, mits bronvermelding en na toestemming van de auteur.

Voor het indienen van artikelen vindt u "richtlijnen voor auteurs" op de op deze bladzijde vermelde url.

Microsporum canis-infecties bij scholieren na een bezoek aan een kinderboerderij

K. De Schrijver¹, I. Maes¹, L. Verbeeck²

Samenvatting

Zoöfiele schimmels kunnen aanleiding geven tot sterke inflammatoire reacties bij de mens. De besmettingen worden vooral opgelopen na contact met besmette honden en katten. In dit artikel wordt een cluster van 62 gevallen beschreven bij scholieren en hun begeleiders die in de herfst van 2004 een paar dagen op een Antwerpse kinderboerderij verbleven. De attack rate bij de blootgestelde scholieren bedroeg 23,8%. Scholieren hadden 8,3 keer meer kans om de ziekte op te lopen dan hun begeleiders ($RR=8,3$; 95%-BI=1,1-56,1). De infectie bleek veroorzaakt te zijn door een besmetting met de schimmel *Microsporum canis* die in de cultuur terug gevonden werd. Bij twee honden werden mycotische letsels teruggevonden. Het aaien en knuffelen van honden tijdens het boerderijbezoek bleek de meest waarschijnlijke besmettingsroute. In dit artikel wordt ingegaan op de aanpak van mycotische groepsinfecties in schoolverband waarbij aspecten zoals gevalsopsporing, coördinatie en informatieverstrekking centraal staan.

Inleiding

Schimmelinfecties behoren tot de top drie van de meest courante huidinfecties bij kinderen onder de twaalf jaar. Dat geldt specifiek voor cutane mycosen die door een van de dermatofytensoorten *Microsporum* spp., *Trichophyton* spp. of *Epidermophyton* spp. veroorzaakt worden (1).

Een *Microsporum canis*-infectie is een klassieke oorzaak van een animale mycose en vaak zijn in ons land honden of katten de bron van de infectie (1).

Infecties met zoöfiele schimmels geven bij de mens maar zelden aanleiding tot overdracht van de ziekte van persoon op persoon. Opmerkelijk is dat de infectie bij de mens sterke inflammatoire letsels kan uitlokken (2,3). Besmettingen worden in beroepsverband vaak opgelopen door landbouwers, veetelers, dierenartsen, laboratoriumwerkers, kwekers en verkopers van huisdieren. In gezinsverband kunnen ze optreden na contact met besmette huisdieren.

Ook een bezoek aan een boerderij kan aan de basis liggen van een dermatofytose (4,5). In dit artikel beschrijven we een mycosecluster bij scholieren na een bezoek aan een kinderboerderij.

Het epidemiologische onderzoek gedaan door de dienst Infectieziekten van de Gezondheidsinspectie werd gestart na een melding van een schoolarts die vermoedde dat er sprake was van verschillende mycotische infecties bij scholieren in dezelfde klas. De kinderen vertoonden huidafwijkingen die leken op het klassieke beeld van een "katrienewiel". De melding paste in het kader van het gestructureerde contact tussen CLB (Centrum voor Leerlingen Begeleiding)-artsen en diensten van de Gezondheidsinspectie.

Het doel van het follow-uponderzoek was het inschatten van de impact en de omvang van de besmetting, de coördinatie van de diagnosestelling en de therapie, de indentificatie van een eventuele dierlijke bron en het zo nodig laten behandelen van de infectie.

Populatie en methode

Tussen 17 september en 18 oktober 2004 brachten scholieren uit tien klassen van verschillende scholen een bezoek aan een kinderboerderij in de provincie Antwerpen. De scholen bevonden zich in de provincies Antwerpen, Limburg en Vlaams-Brabant. De scholieren waren vergezeld door volwassen begeleiders en verbleven een of meer dagen op de boerderij. Op de "doe-mee-boerderij" stond de verzorging van dieren centraal (voederen, verversen van stro, stallen uitmesten, borstelen van dieren). Naast runderen waren er paarden, ezels, schapen, geiten, pluimvee, varkens, honden en katten. De grote hoevedieren waren ondergebracht in stallen of stonden in de wei. Honden, katten en pluimvee liepen vrij rond.

Op basis van een gedetailleerde bezoekerslijst die door de uitbaters van de boerderij bijgehouden werd, konden tien scholen geïdentificeerd worden. Namen van particulieren die ook een bezoek aan de boerderij hadden gebracht, konden niet in kaart gebracht worden. Er werd contact opgenomen met de diverse scholen en hun CLB. De betrokken jeugdartsen werden geïnformeerd over de symptomatologie en diagnostiek van tinea corporis infectie. Er werd gevraagd om de scholieren en de begeleiders van de school die op de boerderij geweest waren klinisch na te kijken op aanwezigheid van voor tinea corporis verdachte huidletsels. Kinderen of begeleiders met letsels werden doorverwezen naar huisartsen en huidartsen naar keuze. Kinderen die al eerder huidproblemen hadden, werden standaard doorverwezen. In een tweede fase werd contact opgenomen met de betrokken dermatologen en huisartsen. Naast klinische gegevens werden ook demografische data en blootstellinggegevens geregistreerd.

Gevalsdefinitie

Een patiënt die beantwoordde aan de klinische definitie van een mycosepatiënt was een persoon die in de maand voor de detectie van het eerste mycosegeval

¹ Gezondheidsinspectie Antwerpen, e-mail: koen.deschrijver@wvc.vlaanderen.be

² Jeugdarts Centrum voor Leerlingen Begeleiding Noorderkempen

(18 oktober 2004), in het kader van het schoolbezoek op de boerderij was geweest of op een directe manier of indirecte manier (gezin of school) contact had met een patiënt die een mycose opgelopen had via de boerderij. Hij of zij moest letsels vertonen die kenmerkend waren voor een tinea corporis (anulaire, scherp begrensde, erythemateuze letsels ter hoogte van de romp, de armen, de benen of de handen met een perifere activiteitszone en een centrale opklaring) (1,2,6). Een patiënt met een vermoedelijke infectie had tevens een positief microscopisch onderzoek waarbij er na voorafgaande applicatie van kaliumhydroxide (KOH) 10-30%, mycotische filamenten en hyphae in de huidschraapsels van de letsels konden worden aangetoond (1,6). De schraapsels worden op een dekglasje verzameld. Na het toevoegen van een KOH-oplossing wordt, na al of niet lichte opwarming van het dekglasje, het preparaat bekeken (1). Een bewezen geval was een patiënt met een klinische kenmerkende presentatie bij wie in de cultuur Sabouraudagar *Microsporum canis* werd aangetoond (1,6).

Brononderzoek

In dit deel van de studie werkte de Antwerpse dienst Infectieziekten samen met de lokale dienst Dierengezondheid van het FAVV (Federaal Agentschap voor Veiligheid van de Voedingsketen). Alle betrokken dieren van de kinderboerderij werden door een rijksdierenarts klinisch onderzocht op de aanwezigheid van mycotische letsels.

In het epidemiologisch associatieonderzoek werd nagegaan in welke mate de graad van blootstelling aan de dieren interfereerde met de kans op besmetting bij bezoekers. Zo werden begeleiders die een minimale blootstelling of geen directe blootstelling hadden, vergeleken met scholieren die via deelname aan de boerderij activiteiten een reële blootstelling hadden.

De gegevens werden geanalyseerd met het CDC-programma Epi Info 2000 waarbij het relatief risico en 95%-betrouwbaarheidsintervallen berekend werden (7).

Coördinatie- en opvolgonderzoek

In overleg met de diverse jeugdartsen werden afspraken gemaakt over de doorverwijzing van de scholieren en de begeleiders, over de waarschuwing van de ouders, de leerkrachten en de directie en over speci-

fieke informatie naar huisartsen en dermatologen toe. Voor de kinderboerderij werden, afhankelijk van de diergeneeskundige vaststellingen, controlemaatregelen overwogen.

Resultaten

Ziektegevallen

In totaal verbleven er in die specifieke periode 250 kinderen op de boerderij, afkomstig van tien verschillende scholen. De leeftijdsmediaan van de kinderen bedroeg 12 jaar. Ze waren vergezeld van 32 begeleiders. Alle negen gecontacteerde schoolartsen participeerden in het onderzoek en alle in klassikaal verband blootgestelde personen (282), scholieren en begeleiders inbegrepen, werden klinisch onderzocht op aanwezigheid van mycoseletsels.

In totaal werden er 62 ziektegevallen geregistreerd waarvan zestig naar aanleiding van direct contact met boerderijdieren en twee na indirect contact (gezin of school). Van de 62 gevallen waren er 61 gevallen bij scholieren en één bij een begeleider. Alle personen met letsels werden doorverwezen en de diagnose werd door klinici bevestigd. Bij één van de scholieren werd de diagnose met een cultuur op Sabouraudagar geconfirmeerd, waarbij de schimmel *Microsporum canis* geïdentificeerd werd.

Bij de gezinscontacten van de patiënten werden er bij twee broers uit twee verschillende gezinnen secundaire infecties beschreven. De attack rate voor de totale groep blootgestelde scholieren en begeleiders bedroeg 60/282 (21%); bij scholieren was de attack rate 23,8% (59/250) tegen 3% (1/32) bij de begeleiders. Bij de uitbaters en het personeel van de boerderij kwam ook een besmetting voor. In tabel I worden de geregistreerde gevallen per school voorgesteld. De tijdsinterval tussen blootstelling en diagnose varieerde van 9 tot 36 dagen.

Letnels kwamen voor op lichaamsdelen zoals de romp, de handen, de ledematen en het aangezicht. Het merendeel van de letsels werd vastgesteld op de handen en de armen. Alle patiënten hadden multipale letsels. De geslachtsverhouding bedroeg 20 jongens tegenover 39 meisjes en de leeftijd van de scholieren met symptomen varieerde van 11 tot 14 jaar met 12 jaar als mediaan. Alle patiënten werden met antimycotica behandeld.

Tabel I Attack rate naar school en blootstelling aan de mycosecluster in Antwerpen 2004

Mycosecluster met <i>Microsporum canis</i> , 2004 Antwerpen					
		Scholieren		Begeleiders	
Nr	Scholen	Zieken (N, %)	Niet-zieken (N)	Zieken (N, %)	Niet-zieken (N)
1	Lier	3 (12%)	22	0 (0%)	2
2	Wilrijk	19 (63%)	11	0 (0%)	4
3	Rotselaar	8 (32%)	17	0 (0%)	1
4	Antwerpen	8 (44%)	10	1 (20%)	5
5	Brasschaat	14 (56%)	11	0 (0%)	4
6	Arendonk	0 (0%)	40	0 (0%)	2
7	Mol	0 (0%)	13	0 (0%)	3
8	Beringen	8 (36%)	14	0 (0%)	4
9	Aarschot	0 (0%)	32	0 (0%)	2
10	Beringen	7 (32%)	15	0 (0%)	4

Bron- en associatieonderzoek

Het associatieonderzoek werd alleen uitgevoerd bij scholieren en begeleiders die aanwezig waren op de boerderij. De attack rate bedroeg 23,8% (59/250) bij de scholieren en 3% (1/32) bij de begeleiders met een relatief risico van 8,3 (RR= 8,3; 95%-BI =1,1-56,1). Bij het diergeneeskundig onderzoek werden bij twee honden mycotische letsels vastgesteld. Hierbij werden er ter hoogte van de snuit letsels met haarverlies, aanwezigheid van schilfers, vesikels en crustae teruggevonden die verdacht waren voor een schimmelinfectie. Er werd bij de honden geen staal afgenomen voor verdere cultuur. Een van de besmette honden was een jonge hond die pas sinds kort op de hoeve aanwezig was. Het onderzoek van de katten en van de andere boerderijdieren was negatief.

Controlemaatregelen

In tabel II wordt een overzicht opgenomen van de belangrijkste genomen controlemaatregelen. Bij de scholieren en de begeleiders was de belangrijkste maatregel actieve gevalsopsporing en coördinatie van diagnose en behandeling. De boerderij werd tijdelijk (tien dagen) gesloten en de besmette dieren en hun kooien werden ontsmet. De twee besmette honden werden behandeld met een econazol lotion.

Bespreking

Alhoewel slechts één casus via cultuur bevestigd werd, hebben we hier toch voldoende argumenten om aan te nemen dat we hoogstwaarschijnlijk geconfronteerd zijn geweest met een mycosecluster veroorzaakt door een infectie met *Microsporum canis* naar aanleiding van een bezoek aan een kinderboerderij. De bron van de infectie was een besmetting bij twee honden die mycotische letsels vertoonden en die volgens de anamnese uitgebreid geaaid werd door de kinderen. Zowel de aard van de letsels, de specifieke blootstelling, als de band met het geconfirmeerde geval en de vaststellingen bij het diergeneeskundige onderzoek op de boerderij passen in dit kader. Het verschil tussen de incidentie bij scholieren en begeleiders wordt waarschijnlijk verklaard door het verschil in contact met de dieren.

Door de hoge participatiegraad en de kwaliteitsvolle samenwerking met de schoolartsen is het aannemelijk dat het aantal diagnoses vrij accuraat is. We hebben echter geen informatie over letsels bij sporadische bezoekers van de boerderij in de betrokken periode.

De omvang van deze cluster is opmerkelijk en wijst erop dat bezoek aan een kinderboerderij tot besmettingen kan leiden. Dat is ook beschreven door Dawson et al. in GB in 1995 en door Beck in Duitsland in 1999 (4,5). Markant is ook de hoge graad van besmettelijkheid waarbij ongeveer een vierde van de blootgestelde kinderopopulatie besmet werd. Piérard en Mancianti wezen al op het feit dat dierlijke schimmels erg besmettelijk zijn (2,3). Zowel de plaats van de letsels bij de hond, als de duur en de intensiteit van de directe contacten met de dieren zijn een verklaring. Ongewoon is ook het grote verschil in de ziektematen tussen de scholen onderling. De precieze verklaring van dit feit blijft onduidelijk. Eventueel was er tijdens het verblijf van sommige scholen geen contact met de besmette honden.

De klinische vaststellingen bij de scholieren komen overeen met wat in de literatuur beschreven wordt qua voorkomen van sterk inflammatoire letsels bij zoöfiele schimmelinfecties (1,2,6). Dat geldt ook voor de uitgebreidheid van de mycoseletsels.

Risico's van schimmelinfecties na bezoek aan een kinderboerderij maken deel uit van een globaal achtergrondrisico waarbij infectieziekten in boerderijverband incidenteel overgedragen kunnen worden (4,5,8). Zo zijn er ondermeer *Campylobacter*-, *Salmonella*-, *Yersinia*- en Q-fever-infecties beschreven. Dat geldt ook voor giardiase, cryptosporidiose en *E. coli* 0157 besmettingen (4,8,9). Hoe dan ook, evidente hygiënische voorzorgen zijn noodzakelijk zoals handen wassen na contact met dieren, vroegtijdige detectie, isolatie en behandeling van dieren die verdachte letsels of symptomen vertonen.

Informatie over een recente blootstelling aan dieren in schoolverband vormt een nuttige voorkennis voor klinici en jeugdartsen. Bij verdachte letsels is systematische navraag hiervan zinvol.

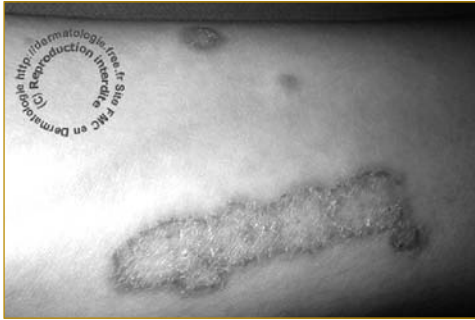
Deze casus toont aan dat samenwerking tussen CLB-artsen en Gezondheidsinspectie vlot en succesvol kan verlopen en kan leiden tot een doeltreffende en snelle interventie.

In deze casus werden we geconfronteerd met de moeilijkheden van de samenwerking tussen een groot aantal artsen (huisartsen, dermatologen, schoolartsen). Dat had zijn weerslag op de diversiteit van de diagnostiek en therapie. Omdat *Microsporum canis*-infecties vrij goed reageren op therapie en uitzonderlijk overdraagbaar zijn van persoon op persoon was de randbesmetting beperkt (2,10). Slechts twee secundaire infecties werden beschreven, wat de beperkte overdracht aantoont.

Tabel II Follow-upmaatregelen, mycosescluster 2004

- Verwittiging van de schoolartsen
- Waarschuwing van de scholieren, ouders, begeleiders en directie
- Coördinatie van de diagnosestelling
- Coördinatie van de behandeling
- Actieve gevalsopsporing
- Tijdelijke wering van besmette scholieren
- Tijdelijke sluiting van boerderij
- Gevalsopsporing en behandeling van dieren met letsels
- Isolatie van honden en katten

Figuur 1 Exantheem bij *Microsporium canis* mycose



Deze casus, die een illustratie is van de toegangspoort dierlijke contacten en de kwetsbaarheid van de besmettingsketen, kan ook in het verlengde gezien worden van het algemene risico op dermatofytosen in schoolverband (1,6). Gemeenschappelijke douches, turnzalen, zwembaden, de import van infecties die van persoon op persoon overgedragen worden en contact met dieren in schoolverband, versterken het vermoeden dat schimmelinfecties nog steeds courant voorkomen in schoolverband. In welke mate een mogelijke toename mee geïnduceerd wordt door verbeterde opsporings- en diagnosetechnieken, blijft een punt van discussie. In ieder geval blijft de schimmelproblematiek en de aanpak van schimmelinfecties in schoolverband een belangrijke opdracht voor de schoolarts. Zoals vermeld, kunnen zoöfiele schimmels opmerkelijke dermatofytosen veroorzaken. Naast *Microsporium canis* geldt dat ook voor *Microsporium equinum*, *Microsporium gallinae*, *Trichophyton equinum* en *Trichophyton mentagrophytes* (1,2,6). Wat de plaats van de infectie betreft, onderscheidt men een tinea capitis ter hoogte van de behaarde hoofdhuid en een tinea corporis op de romp, het gelaat en de handen. De letsels worden gekenmerkt door scherp begrensde, ronde en ovale plekken met randschilfering, inflammatoire tekens met vesikel- en pustelvorming aan de rand (figuur1).

Kenmerkend is de centrale genezingstrend in de letsels.

In de differentiële diagnose worden purulente huidinfecties van het type stafylokokken- of streptokokkeninfectie, eczeem, psoriasis en de ziekte van Lyme betrokken (6). De klinische diagnose kan bevestigd worden door het aantonen van de schimmel in de huidschilfers of in de haren na behandeling vooraf van de schraapsels met een 10-30% KOH-oplossing en eventueel korte, voorzichtige opwarming van het preparaat. De overdrachtkans van de infectie van mens op mens is relatief beperkt. Via cultuur en microscopi-

Figuur 2 Macronidia, micronidia en hyphae van *Microsporium canis*



sche identificatie kan men een onderscheid maken tussen de verschillende dermatofyten (1,6). *Microsporium canis* wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van talrijke dikwandige ruwe macronidia en het voorkomen van zeldzame haarvormige micronidia (figuur 2).

Bij dieren kenmerken de letsels zich door lokaal haarverlies, schilfervorming en erytheem (2). De voorkeursplaatsen van letsels bij honden en katten zijn snuit en kop.

De behandeling van humane gevallen is afhankelijk van de graad van de infectie. Bij minimale letsels kan een topische behandeling met joodpovidon volstaan. Bij meer uitgesproken letsels opteert men beter voor een combinatie van een topische applicatie van antimycotica van de groep van de azoolderivaten (miconazol, econazol, ketoconazol, itraconazol) die tot een week na het verdwijnen van de symptomen toegepast wordt en een algemene behandeling met een azool-derivaat of met terbinafine (2,11). Een algemene behandeling duurt meestal twee weken. Met een lokale behandeling zijn de meeste letsels binnen twee tot zes weken verdwenen. De behandeling van dieren omvat een combinatie van lokale behandeling met antimycotica gedurende een tiental dagen samen met het tijdelijk isoleren van de dieren en ontsmetting van de kooien en de slaapplekken (2,10).

Dankwoord

Onze oprechte dank gaat uit naar de verschillende schoolartsen voor de samenwerking tijdens het onderzoek. Hetzelfde geldt uiteraard voor de inzet van de betrokken huisartsen, dermatologen en dr. Jos Van Broekhoven van afdeling Dierengezondheid Antwerpen van het FAVV (Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen). Graag bedanken we ook biologe Monique Detandt van de dienst mycologie van het WIV voor het nalezen van dit artikel.

Katrienewiel en de heilige Catharina van Alexandrië



Dat beeld verwijst naar het symbool van het rad waarop de heilige Catharina (Aikatarina) van Alexandrië gemarteld werd (figuur 3). Ze zou in de vierde eeuw na Christus geleefd hebben en zou een erg verstandige dochter geweest zijn van koning Costus. Onder het keizerschap van de Romeinse keizer Maxentius Daia zou ze eerst op een rad gemarteld zijn om haar geloof en vervolgens omdat ze deze martelingen overleefde, zou ze later onthoofd zijn. Haar magische onkwetsbaarheid voor het radbraken heeft haar tot de patrones van de wielmakers en molenaars gemaakt. Haar legendarische wijsheid maakt haar tot patrones van studenten en filosofen en van de wielmakers en molenaars, en haar ongehuwde status tot die van de maagden (12).

Summary

Microsporium canis is a main cause of zoonotic dermatophytosis in Belgium. The infection is characterised by a tinea corporis infection accompanied by a prominent inflammatory skin reaction. Cats and dogs are well known niches of these fungi. In this paper we describe an outbreak of 62 cases of dermatophytosis among the visitors of a farm in the province of Antwerp in autumn 2004. One of the clinical diagnoses was microbiologically confirmed with the identification of the fungus on Sabouraud agar. The attack rate of the mycosis among youngsters who stayed at the farm for some days was 23.8 %. The accompanying adults had a risk that was 8.3 times less than the risk of the scholars (RR= 8.3; 95%-CI= 1.1-56.1). The mycotic infection was also detected at two farm dogs. Stroking and caressing these dogs was most probably the main route of transmission. In this study we focussed on control measures like case finding, co-ordination of diagnosis and therapy, and communication.

Literatuur

1. Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Superficial, Cutaneous and Subcutaneous Mycoses. In Medical Microbiology. St Louis: Mosby 1998: 566-77.
2. Piérard GE, Arrese JE, Piérard-Franchimont C. Dermatophytoses partagées entre l'homme et l'animal. Ann Méd Vét 2001; 145: 184-8.
3. Mancianti F, Nardoni S, Corazza M, D'Achille PD, Ponticelli C. Environmental detection of *Microsporium canis* arthrospores in the households of infected cats and dogs. J Fel Med Surg 2003; 5: 323-8.
4. Dawson A, Griffin R, Fleetwood A, Barret NJ. Farm visits and zoonoses. Comm Dis Rep CDR Rev 1995; 5(6): 81-6.
5. Beck W. Farm animals as disease vectors of parasitic epizoonoses and zoophilic dermatophytes and their importance in dermatology. Hautarzt 1999; 50(9) Rev: 621-8.
6. Hay RJ. Dermatophytosis and other superficial mycosis. In: Principles and Practice of Infectious Diseases. Mandell GL, Douglas RG, Bennet JE (eds). New York: Churchill Livingstone 1990: 2017-28.
7. Centers for Disease Control and Prevention. EpiInfo 2000 Atlanta: US Department of Health 2000.
8. Shukla R, Slack R, George A, Cheasty T, Rowe B, Scutter J. *Escherichia coli* O157 infection associated with farm visitor centre. Comm Dis rep 1995: R 86-90.
9. Bell JC, Palmer SR, Payne JM. The zoonoses: infections transmitted from animals to man. London: Edward Arnold, 1988.
10. Carlotti DN, Pin D. Aspects cliniques et histopathologiques, diagnostic différentiel et traitements des dermatophytoses chez les carnivores domestiques. Ann Méd Vét 2002; 147: 85-96.
11. Belgisch Centrum voor Farmaceutische Informatie. Gecommentarieerd Geneesmiddelenrepertorium 2005. Brussel: BCFI, 2005.
12. Llewellyn C. Heiligen en engelen. Haarlem: Gottmer, 2003.

Tinea capitis is een niet te onderschatten probleem in de schoolgeneeskunde

M. Detandt¹, P. Van Rooij¹, C. Planard¹, C. Verstraeten¹, N. Nolard¹

Samenvatting

De laatste jaren worden scholen en kinderdagverblijven regelmatig geconfronteerd met de problematiek van tinea capitis bij kinderen. Het probleem doet zich vooral voor in grote steden met een hoge immigratiegraad. Terwijl vroeger zoöfiele schimmelsoorten domineerden, gaat het nu vooral om antropofiele soorten, oorspronkelijk afkomstig uit Centraal-, West- en Noord-Afrika. Ze bezitten een hoge besmettelijkheidsgraad en geven soms moeilijk herkenbare letsels.

Om deze problematiek op te vangen is het van het allergrootste belang het agens te kennen. Als het om een antropofiele soort gaat, is het zeer belangrijk zo snel mogelijk een gepaste behandeling (zowel lokaal als oraal) te starten en het naar school gaan te ontzeggen. Het opsporen van gezonde dragers en het nemen van efficiënte hygiënemaatregelen, zowel thuis als op school of in het kinderdagverblijf, maken het mogelijk epidemieën in te perken ofwel te voorkomen.

Inleiding

Tinea capitis of hoofdschimmel is een infectie van de hoofdhuid die veroorzaakt wordt door dermatofyten, schimmels die in staat zijn te groeien op huid, haar en nagels, omdat ze beschikken over enzymen die keratine afbreken. De belangrijkste soorten die bij de pathologie van tinea capitis betrokken zijn, behoren tot de genera *Microsporum* en *Trichophyton*. Al naar gelang van het genus is de aard van het parasitisme verschillend: het gaat dan respectievelijk om microsporiet en trichofytieën.

Tinea capitis kan veroorzaakt worden door zoöfiele of antropofiele schimmels, elk met hun eigen specifieke habitat. Zoöfiele soorten worden overgedragen van dier (kat, hond, cavia, konijn) op mens en geven vaak letsels met een sterk inflammatoir karakter.

Antropofiele soorten daarentegen worden overgedragen van mens op mens, geven mildere chronische ontstekingen en zijn besmettelijker dan de eerste. De behandeling van deze aandoening moet zowel lokaal (shampoo, crème) als oraal zijn.

De infectie kan zich manifesteren onder verschillende vormen, die gaan van een discrete schilfering van de hoofdhuid, kort afgebroken haartjes, lokale of verspreide kale plekken tot sterk ontstoken letsels (kerion).

Tinea capitis komt hoofdzakelijk voor bij kinderen van drie tot zeven jaar. Zodra kinderen de puberteitsjaren hebben bereikt, verdwijnt deze aandoening meestal spontaan door een veranderde samenstelling van de vetzuren van de hoofdhuid. In enkele zeldzame gevallen (vooral bij verminderde immuniteit en bij vrouwen na de menopauze) kan de infectie ook voorkomen bij volwassenen, zowel symptomatisch als asymptomatisch (1, 2, 3).

Een Europese studie, uitgevoerd in 1997, heeft de groeiende aanwezigheid aangetoond van de antropofiele schimmels als oorzaak van tinea capitis. De studie wees op het belang van toezicht, controle en informatie aan huisartsen, dermatologen en verantwoordelijken van de Centra voor Leerlingenbegeleiding (4).

Sinds december 1999 worden we in België regelmatig geconfronteerd met kleine epidemieën van tinea capitis in scholen en in kinderdagverblijven, hoofdzakelijk door antropofiele soorten (5, 6). Tot nu toe werden gevallen gesignaleerd in Brussel, Luik, Namen en Verviers. Vooral kinderen in de kleuterschool worden getroffen door deze aandoening, maar ook kinderen in de lagere school en in kinderdagverblijven. Tinea capitis wordt vooral bij kinderen van deze leeftijdsgroep makkelijk onrechtstreeks verspreid door het gebruik van gemeenschappelijke voorwerpen (verkleedkleden, turnmatten, kussenslopen) (6).

Doordat de symptomen niet altijd goed bekend zijn bij artsen en verpleegkundigen en door het besmettelijke karakter van deze 'nieuwe' hoofdhuidschimmels, is het noodzakelijk dat er maatregelen worden getroffen om epidemieën te voorkomen.

Doelstelling

De afdeling Mycologie van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid onderzoekt de aanwezigheid van pathogene schimmels in risico-omgevingen. Ons belangrijkste doel is het verlenen van hulp aan scholen en kinderdagverblijven die te kampen hebben met tinea capitis, om zodoende epidemieën in te perken of te voorkomen.

Methode

Tijdens de periode december 1999-juni 2004 werd ons laboratorium regelmatig gecontacteerd door schoolartsen en / of verplegend personeel van de Centra voor Leerlingenbegeleiding in verband met mogelijke tinea capitisgevallen.

In de eerste plaats bemonsteren de artsen en het verplegend personeel de hoofdhuid van de geïnfecteerde kinderen, net als die van klasgenootjes, broers en zussen, om andere besmette kinderen of asymptomatische dragers op te sporen. Hiervoor wordt met een tandenborstel langs de hoofdhuid gegaan, waarna deze geënt wordt op 6 verschillende plaatsen van een selectieve voedingsbodem (Fig. 1). Indien blijkt dat het

¹ Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Afdeling Mycologie, J. Wytsmanstraat 14, 1050 Brussel, tel.: 02-642 56 31, fax: 02-642 55 19, e-mail: monique.detandt@iph.fgov.be

Fig. 1 Afdruk tandenborstel (*Microsporium audouinii*)



om verscheidene gevallen gaat, wordt eveneens de onmiddellijke omgeving (school en woning) door ons bemonsterd.

Hiervoor wordt dan gebruik gemaakt van Rodac-plaatjes, waarmee een rechtstreekse afdruk gemaakt wordt van het te bestuderen oppervlak (Fig. 2). Na incubatie en groei bij 25°C worden de schimmelkolonies op een geschikte voedingsbodem geënt en geïdentificeerd aan de hand van macroscopische en microscopische kenmerken.

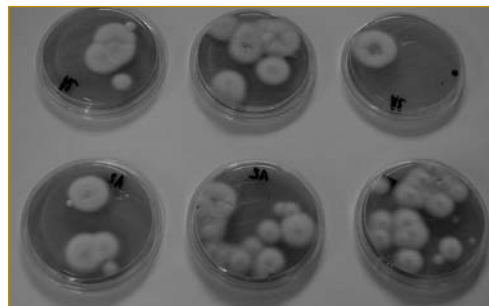
Resultaten

Tabel 1 vermeldt het aantal gevallen van tinea capitis, die ons in de loop van vijf jaar (december 1999 tot juni 2004) gemeld werden en het spectrum van de verantwoordelijke soorten. Het aantal gevallen die veroorzaakt worden door de zoöfiele soort *Microsporium canis* ligt duidelijk lager dan het aantal gevallen die veroorzaakt worden door antropofiele soorten (13 gevallen tegenover 127) van Afrikaanse oorsprong. Van die laatste is *Microsporium audouinii* veruit de meest vertegenwoordigde soort (100 gevallen), gevolgd door *Trichophyton violaceum* (14), *T. soudanense* (10) en *T. tonsurans* (3).

Dermatofyten in scholen

Tijdens de periode december 1999 - juni 2004 deden vijftien scholen een beroep op ons laboratorium voor een analyse van de omgeving. In tien scholen werden dermatofyten teruggevonden. Tabel 2 illustreert de besmettingsgraad van de schoolomgeving en vermeldt naast het verantwoordelijke agens ook het percentage positieve stalen uit de omgeving. Een maximale besmetting werd vastgesteld in school drie, waar 67 van de 165 stalen (40,6%) positief waren. Kritieke plaatsen waren bedjes, linnengoed, kussens, tapijten, knuffels, verkleedkleden, turntoestellen, enz.

Fig. 2 Afdruk Rodacplaten (*Microsporium audouinii*)



Dermatofyten in kinderdagverblijven

Tijdens de periode december 1999 - juni 2004 deden drie kinderdagverblijven een beroep op ons laboratorium voor een analyse van de omgeving. In twee kinderdagverblijven werden dermatofyten teruggevonden.

Uit tabel 3 blijkt dat het telkens ging om een contaminatie van ongeveer een vijfde van de stalen door *M. audouinii*. Kinderdagverblijf 1 telde tien besmette kinderen. Acht kinderen waren weggestuurd uit de crèche, twee kinderen bleven de crèche bezoeken (één kind werd genezen verklaard door een dermatoloog, een tweede droeg een gaasverband). Toch bleken de directe omgeving en de persoonlijke bezittingen van beide kinderen (linnen, kleren, buggy, rugzakjes) massief gecontamineerd te zijn: respectievelijk 80% en 70% van deze stalen waren positief. Ook andere voorwerpen in de speelzaal zoals ballen, knuffels, verkleedkleden en zelfs gordijnen waren besmet.

Eenvoudige hygiënemaatregelen zoals wassen van textiel bij 60°C of 90 °C en gebruik van bleekwater op afwasbare oppervlakken en het verwijderen van de besmette kinderen leidde uiteindelijk tot het elimineren van de dermatofyten. De screening gebeurde aanvankelijk alleen bij kinderen van Afrikaanse origine, toch bleek ook een autochtoon kind besmet.

Kinderdagverblijf 2 telde één besmet kind. De contaminatie bleef beperkt tot de onmiddellijke omgeving (beddengoed en knuffels). Ook hier werden na het nemen van de nodige maatregelen geen dermatofyten meer geïsoleerd.

Dermatofyten in woningen en internaten

Tijdens de periode december 1999 - juni 2004 werden op verzoek van schoolartsen en dermatologen zestien woningen en één internaat onderzocht. Tabel 4 illustreert de besmettingsgraad van de woonomgeving door dermatofyten. In de woningen 1, 3, 4 en 8 ging het om een zeer massieve contaminatie.

Tabel 1 Overzicht van de dermatofyten, geïsoleerd van de hoofdhuid van kinderen met behulp van de borsteltechniek (december 1999 - juni 2004)

	Aantal gevallen	Verantwoordelijk species				
		<i>M. canis</i>	<i>M. audouinii</i>	<i>T. violaceum</i>	<i>T. soudanense</i>	<i>T. tonsurans</i>
Scholen	124	13	87	12	9	3
Kinderdagverblijven	6	0	6	0	0	0
Gezinnen	10	0	7	2	1	0
Totaal	140	13	100	14	10	3

Tabel 2 Overzicht van de dermatofyten, afgezonderd uit de schoolomgeving

Plaats	Geïsoleerde species	Pos. stalen/totaal N	Pos. stalen totaal %
School 1	<i>M. audouinii</i>	55/250	22,0
School 2	<i>M. audouinii</i>	2/140	1,4
School 3	<i>M. audouinii</i> <i>T. violaceum</i>	67/165	40,6
School 4	<i>M. audouinii</i> <i>T. soudanense</i>	18/132	13,6
School 5	<i>M. audouinii</i>	1/102	1,0
School 6	<i>M. canis</i>	5/160	3,1
School 7	<i>M. audouinii</i>	3/145	2,1
School 8	<i>M. audouinii</i>	3/96	3,1
School 9	<i>M. audouinii</i>	6/50	12,0
School 10	<i>M. audouinii</i>	24/125	19,2

Tabel 3 Overzicht van dermatofyten afgezonderd uit kinderdagverblijven

Plaats	Geïsoleerde species	Pos. stalen/totaal N	Pos. stalen/totaal %
Kinderdagverblijf 1	<i>M. audouinii</i>	48/278	17,3
Kinderdagverblijf 2	<i>M. audouinii</i>	43/246	17,5

Tabel 4 Overzicht van de dermatofyten, afgezonderd uit woningen en een internaat

Plaats	Species	Pos. stalen/totaal N	Pos. stalen/totaal %
Woning 1	<i>M. audouinii</i>	39/69	56,5
Woning 2	<i>M. audouinii</i>	2/66	3,0
Woning 3	<i>M. audouinii</i>	80/87	9,02
Woning 4	<i>M. audouinii</i>	42/71	59,2
Woning 5	<i>T. tonsurans</i>	2/102	2,0
Woning 6	<i>M. audouinii</i>	5/86	5,8
Woning 7	<i>M. audouinii</i>	4/75	5,3
Woning 8	<i>T. soudanense</i>	60/90	66,7
Woning 9	<i>M. audouinii</i>	24/84	28,6
Woning 10	<i>T. soudanense</i>	7/45	15,6
Internaat	<i>T. soudanense</i>	17/95	17,9

Woning 1 werd bewoond door een autochtone familie waarvan één kind een besmetting met *M. audouinii* had opgelopen in kinderdagverblijf 1. Iets meer dan de helft van de stalen (56,5 %) uit de woonomgeving waren positief. Vooral de directe omgeving van het kind was sterk gecontamineerd.

Woning 3 werd bewoond door een Afrikaanse familie met vijf kinderen en was positief voor *M. audouinii*. Die dermatofyt werd afgezonderd uit bijna alle omgevingsstalen (92 %).

Woning 4 werd bewoond door een Afrikaanse familie waarvan drie kinderen tinea capitis hadden, te wij-

ten aan *M. audouinii*. Iets meer dan de helft (59,2 %) van de omgevingsstalen waren positief.

Woning 8 werd bewoond door een Afrikaanse familie waarvan de moeder en één kind besmet waren. De moeder werd niet behandeld omdat ze zwanger was, terwijl het kind onder orale en lokale behandeling stond. *Trichophyton soudanense* werd afgezonderd uit twee derde van de stalen (63,3%). Deze dermatofyt werd eveneens in grote hoeveelheden afgezonderd van de hoofddoeken van de moeder en van de grootmoeder, die het bed deelde met de kinderen. Zonder ietsels te vertonen, bleek ook de hoofdhuid van de

grootmoeder sterk besmet te zijn. Zij was dus een asymptomatische drager.

Veel voorkomende kritieke plaatsen van contaminatie zijn: kleren, beddengoed, kussens, knuffels, petten en mutsen, tondeuse, kam, banken en fauteuils.

Discussie

Onze ervaring leert ons dat de nieuwe problematiek van tinea capitis door antropofiele schimmels weinig gekend is bij huisartsen, dermatologen en schoolartsen. Nog steeds wordt de Woodlamp gebruikt voor de diagnosestelling. Aangezien enkel microsporietels fluoresceren, worden op die manier alle trichofytieën over het hoofd gezien (1).

Onze resultaten bevestigen de toegenomen aanwezigheid van antropofiele schimmels als oorzaak van tinea capitis, zoals beschreven in een Europese studie (4). Op 140 gevallen van tinea waren er slechts 13 te wijten aan *M. canis* tegenover 127 gevallen aan de antropofiele schimmels *M. audouinii*, *T. violaceum*, *T. soudanense* en *T. tonsurans*. Deze schimmels waren oorspronkelijk endemisch in Centraal-, Noord- en West-Afrika en werden in onze streken geïmporteerd (3,7). Alhoewel de meeste gevallen bij kinderen van Afrikaanse afkomst waargenomen worden, kunnen ook autochtone kinderen besmet worden. Wij stelden dat vast bij een meisje in kinderdagverblijf 1. Die problematiek werd eerder eveneens beschreven in Frankrijk (8, 9).

Of het nu gaat om scholen, kinderdagverblijven of woningen, de directe omgeving van de besmette kinderen is meestal sterk gecontamineerd en vormt daarom een potentiële besmettingshaard.

Le Guyadec (10) et al. benadrukken het belang van de intrafamiliale contaminatie tegenover contaminatie in de schoolomgeving. Toch stelden we vast dat ook de schoolomgeving zeer sterk gecontamineerd kan zijn, vooral als het om een epidemie gaat. In kleuterscholen en in kinderdagverblijven hebben de kinderen nauw contact met elkaar door de aard van hun activiteiten zoals psychomotorische activiteiten op kussens, gebruik van verkleedkleren en door het gemeenschappelijke gebruik van rustzalen (bedjes, knuffels). Het onderzoek, uitgevoerd in het eerste kinderdagverblijf, illustreert bovendien duidelijk het nut van de

verwijdering van de besmette kinderen en het invoeren van strenge hygiënische maatregelen om de omgeving dermatofytfrij te maken.

Naast de schoolomgeving kan de woonomgeving eveneens zeer sterk besmet zijn. In woning 3 bijvoorbeeld waren bijna alle stalen positief. De directe omgeving en de gebruiksvoorwerpen (kammen, tondeuses, linnen, speelgoed) van de patiënt zijn meestal besmet. Bovendien zijn de volgende factoren bevorderlijk voor het in stand houden van infecties binnen een familie: aanwezigheid van besmette personen en/of asymptomatische dragers en import van sporen uit het land van origine via familieleden of kennissen. Uit de resultaten van woning 8 blijkt duidelijk dat de asymptomatische drager een belangrijke rol speelde. De grootmoeder, die het bed deelde met haar kleinkind, vertoonde geen klinische letsels, maar bleek een belangrijke sporenbron te zijn. Haar hoofddoek en haar bedlinnen waren sterk gecontamineerd.

Besluit

We kunnen stellen dat er behoefte is aan degelijke informatie bij dermatologen, bij andere artsen en verpleegkundigen in scholen en kinderdagverblijven. Wegens de hoge besmettingsgraad van antropofiele dermatofyten is identificatie van de verantwoordelijke schimmel absoluut noodzakelijk. Onderzoek met de Woodlamp is onvoldoende. Men moet zich ervan bewust zijn dat besmette personen zowel lokaal als oraal behandeld moeten worden en dat een behandeling lang kan duren. Schoolverbod is zeker aangezien in de kinderdagverblijven en de kleuterscholen vanwege het nauwe contact. Op niveau van de school is screening aan te raden bij klasgenootjes of kinderen die gemeenschappelijke ruimtes delen. Op niveau van de familie is screening wenselijk bij broers en zussen, ouders en eventueel grootouders. Als het om een epidemie gaat, kan controle van de omgeving (school, kinderdagverblijf en woning) nuttig zijn om besmettingshaarden op te sporen.

Kortom, de Afdeling Mycologie van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid staat ten dienste van artsen, dermatologen, schoolgeneeskundige diensten en de Gezondheidsinspectie om epidemieën in te perken of zelfs te voorkomen.

Summary

Over the past few years schools and nurseries have been confronted with tinea capitis in children. This problem arose especially in large cities with high immigration rates. Whereas zoophilic species used to dominate, antropophilic species imported from Central, West and North Africa have gained the interest. These species are more contagious, with sometimes less conspicuous clinical presentations.

In order to solve this issue, it is of major concern to identify the responsible agent. When dealt with antropophilic species, it is indeed important to start an appropriate treatment (topical as well as oral) as soon as possible and to deny school attendance. Screening of asymptomatic carriers and implementation of efficient hygienic measures, at home as well as in schools or nurseries, may restrict or even prevent possible outbreaks.

Literatuur

1. Gupta AK Summerbell RC. Tinea capitis. Medical Mycology 2000; 38: 255-87.
2. Elewski BE. Tinea capitis: a current perspective. J Am Acad Dermatol 2000; 42:1-20.
3. Feuillade M, Lacroix C. Epidémiologie des teignes du cuir chevelu. Presse Med 2001; 30: 499-504.
4. Hay RJ, Robles W, Midgley G, Moore MK. Tinea capitis in Europe: new perspective on an old problem. J Eur Acad Dermatol Venereol 2001; 15: 229-33.
5. Kolivras A, Lateur N, De Maubeuge J, Scheers C, Wiame L, Song M. Tinea capitis in Brussels, Epidemiology and New Management Strategy. Dermatology 2003; 206: 384-7.
6. Detandt M, Planard C, Verstraeten C, Nolard N. Tinea capitis in nurseries and schools. Abstracts of the 8th congress of the European Confederation of Medical Mycology, 2002, Budapest 2002; 45: 11-2.
7. Badillet G. Dermatophytes et immigration. Ann Biol Clin 1988; 46: 37-43.
8. Viguié-Vallanet C, Savaglio N, Piat C, Tourte Schaefer C. Epidémiologie des teignes à *Microsporum langeronii* en région Parisienne. Ann dermatol Venereol 1997; 124: 696-9.
9. Weill FX, Berner V, Maleville J, Amathieux V, Claverie F, Mihalikova N, Djossou F, Félix B, Couprie B, Taïeb A. Epidémies de teignes du cuir chevelu à *Microsporum audouinii* var. *langeronii* dans un groupe scolaire bordelais. J Med Mycol 1999; 9: 52-6.
10. Le Guyadec T, Le Guyadec J, Che D, Hervé V, Galeazzi G, Aitken G, Viguié C, Feuilhade M, Lacroix C, Morel P, Florence M, Leprêtre M, Lanternier G. Les teignes en milieu scolaire: étude prospective dans le département des Hauts-de-Seine. Ann Dermatol Veneorol 2001; 128: 3 S15.
11. Che D, Le Guyadec T, Le Guyadec, J, Hervé V, Galeazzi G, Aitken G, Viguié C, Feuilhade M, Lacroix C, Morel P, Florence M, Leprêtre M, Lanternier G. La transmission des teignes en milieu scolaire et familial étude prospective dans le département des Hauts-de-Seine. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2001; 49: 221- 3.

Informatiefolders buitenrecreatie

De Gezondheidsinspectie geeft een aantal folders uit rond het thema buitenrecreatie.

Deze folders zijn te verkrijgen op de Gezondheidsinspecties:

Berenklauw	—	Een gevaarlijke plant
Eikenprocessierupsen	—	Alle contact vermijden
Hantavirose	—	Daar heb ik nog nooit van gehoord
Insectenbeten	—	Help een steek
Teken	—	Laat je niet beetnemen
Vossenlintworm	—	De kleine vossenlintworm
Zon-overdaad schaadt	—	Spring er verstandig mee om

Erratum:

In het vorige nummer van het Epidemiologisch Bulletin (nr. 51), in het artikel Biomonitoring , deel II, "Biomonitoring bij jonge moeders en pasgeborenen" van Dirk Wildemeersch, is op bladzijde 7, onder de tweede paragraaf getiteld "Opvolgstudies", tweede alinea een deel van het tweede woord weggefallen. Het juiste getal staat in het artikel op de website van het Epidemiologisch Bulletin: <http://www.wvc.vlaanderen.be/epibul>

REGISTRATIES INFECTIEZIEKTEN - VLAAMSE GEMEENSCHAP - VLAANDEREN

jan/feb/mrt

2005

Provincie	ANT-WERPEN	VLAAMS BRABANT	LIMBURG	OOST-VLAANDEREN	WEST-VLAANDEREN	TOTAAL VLAANDEREN	TOTALEN		
Aantal inwoners (in miljoen)	1,66	1,03	0,80	1,37	1,13	6,01	jan/feb/mrt 2004	jan/feb/mrt 2003	jan tm mrt 2002
INFECTIEZIEKTEN						jan/feb/mrt			
GROEP I									
Botulisme									
Febris recurrens									
Hemorragische koorts ¹		1		2	1	4	8	6	4
Legionellose									
Malaria (inheems)	16	2	3	13	10	44	44	59	73
Meningococcose									
Pest									
Poliomyelitis									
Rabies									
Vlektyfus							1		
GROEP II									
Brucellose				1		1	1	1	
Buiktyfus	2					2	2		2
Cholera									
Difterie									
Gele koorts									
Gonorrroe	38	9	9	8	2	66	54	52	60
H. influenzae type b ²	2	1			1	4	2		
Hantavirose	1	1	1			3	1	1	1
Hepatitis A	23	32	12	8	3	78	42	78	32
Hepatitis B	26	23	33	6	39	127	104	175	119
Hepatitis C	44	20	22	5	70	161	133	199	154
Kinkhoest	11	6				17	6	3	4
Leptospirose					1	1		2	
Listeriose					3	3	12	6	6
Miltvuur	1					1			
Protozoaire besm. c.z.s. ³									
Psittacose	1					1	2	1	
Rickettsiose (Q - fever) ⁴							1	1	
Scabies	7	12	13	23	7	62	86	136	112
Shigellose	21	4	6		4	35	23	29	19
Syfilis	30	15	5	10	14	74	37	91	40
Tetanus									
Trichinose									
Tuberculose	50	23	26	20	27	146	134	142	153
Gastro-enteritis ⁵	19	11	3	6	4	43	40	27	8
Collectieve Aandoeningen									
Collectieve VTI ⁶			1	1		2	13	12	8
Collectieve Scabiës	4	1	1	8		14	5	8	8

DECREET VAN 5 APRIL 1995
Indeling in functie van afnemende urgentiemaatregelen

Groep I: onmiddellijk aan te geven door elke arts en elk laboratorium en te bevestigen binnen 24 uur.

Groep II: aan te geven door elke arts en elk laboratorium binnen 48 uur.

- (1) Hemorragische koortsen zoals Ebola-, Lassa- en Marburgkoorts e.a.
- (2) Meningitis tengevolge van *Haemophilus influenzae* serotype b.
- (3) Protozoaire besmettingen van het centrale zenuwstelsel.
- (4) Rickettsiosen, andere dan vlektyfus.
- (5) Elk gastro-enteritisincident, dat ten minste 3 gevallen telt binnen éénzelfde leefgemeenschap en in de tijdspanne van één week wordt veroorzaakt door éénzelfde kiem.
- (6) Voedselintoxicatie en voedselinfectie

WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID

Dienst Epidemiologie
Germaine Hanquet
Geneviève DUOFFRE

Fax: 02 642 54 10
e-mail: germaine.hanquet@iph.fgov.be
Tel.: 02 642 57 77

PEILLABORATORIA NETWERK

Aantal gediagnosticeerde gevallen gedurende de observatieperiode (weken 01 tot 13)
en cumulatief sinds het begin van het jaar (weken 01 tot 13)

Verwerking op 09/05/2005

KIEMEN weken	BRUSSEL ^a		VLAANDEREN ^a		WALLONIE ^a		ONBEKEND ^a		TOTAAL	
	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13
Adenovirus	120	120	82	82	14	14	10	10	226	226
B. pertussis	5	5	10	10	13	13	2	2	30	30
Campylobacter	113	113	966	966	202	202	39	39	1320	1320
C. psittaci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. trachomatis	142	142	208	208	65	65	26	26	441	441
Cryptococcus ^f	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Cryptosporidium	6	6	25	25	6	6	1	1	38	38
Cyclospora ^d	2	2	2	2	1	1	0	0	5	5
E. histolytica ^d	9	9	34	34	8	8	4	4	55	55
Enterovirus ^h	5	5	6	6	0	0	0	0	11	11
E. coli (VTEC + EHEC)	6	6	5	5	0	0	1	1	12	12
Giardia	27	27	163	163	51	51	6	6	247	247
H. influenzae ^g	2	2	2	2	3	3	0	0	7	7
Hantavirus ^d	0	0	8	8	37	37	0	0	45	45
Hepatitis A	6	6	34	34	12	12	1	1	53	53
Hepatitis B	19	19	40	40	10	10	2	2	71	71
Hepatitis C ⁱ	233	233	112	112	71	71	34	34	450	450
Influenza A	195	195	284	284	49	49	11	11	539	539
Influenza B	42	42	53	53	16	16	3	3	114	114
L. pneumophila (bact. + serol.)	5	5	3	3	4	4	1	1	13	13
L. pneumophila (urine)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Listeria ^d	2	2	4	4	6	6	2	2	14	14
Morbillivirus	4	4	1	1	0	0	0	0	5	5
M. pneumoniae	55	55	712	712	223	223	12	12	1002	1002
N. gonorrhoeae	24	24	45	45	7	7	4	4	80	80
N. meningitidis ^j	6	6	32	32	21	21	0	0	59	59
Parainfluenza	49	49	38	38	42	42	16	16	145	145
Parvovirus b19	3	3	3	3	4	4	0	0	10	10
Plasmodium ^d	11	11	23	23	12	12	4	4	50	50
RSV	180	180	710	710	467	467	39	39	1396	1396
Rotavirus	298	298	2954	2954	1104	1104	78	78	4434	4434
Rubivirus	3	3	13	13	7	7	0	0	23	23
S. enteritidis ^f	42	42	285	285	78	78	55	55	460	460
S. hadar ^f	0	0	5	5	0	0	0	0	5	5
S. typhimurium ^f	12	12	232	232	59	59	39	39	342	342
Salmonella andere ^f	18	18	131	131	43	43	19	19	211	211
Shigella	6	6	24	24	5	5	1	1	36	36
S. pneumoniae ^c	32	32	42	42	62	62	1	1	137	137
S. pyogenes ^c	23	23	6	6	3	3	0	0	32	32
Y. enterocolitica	2	2	42	42	12	12	3	3	59	59
TOTAAL	1707	1707	7339	7340	2717	2717	414	414	12177	12178
Aantal laboratoria ^e		14		60		37				111
% deelname ^b	86	86	91	91	84	84			88	88

a verdeling volgens de locatie van de patiënt
b deelnamepercentage van de peillaboratoria : (aantal opgestuurde formulieren/aantal verwachte formulieren) x 100
c diepe isolaties
d referentielaboratorium + peillaboratoria
e referentielaboratorium
f diepe isolaties behalve ooretter
g alleen bloed of CSV
h nieuwe + oude gevallen
i referentielaboratorium
j

OVERZICHT VAN DE WETTELIJK TE MELDEN INFECTIEZIEKTEN⁽¹⁾

Groep I	Groep II	
Botulisme Febris recurrens Hemorragische koorts Legionellose Malaria (inheems) Meningococcose Pest Poliomyelitis Rabies Vlektyfus Elke ernstige besmettelijke ziekte die een epidemisch karakter dreigt aan te nemen.	Brucellose Buiktyfus Cholera Difterie Gastro-enteritis ⁽²⁾ Gele koorts Gonorrhoe H. influenzae type b meningitis Hantavirose Hepatitis A Hepatitis B Hepatitis C Kinkhoest	Leptospirose Listeriose Miltvuur Protozoaire infecties c.z.s. ⁽³⁾ Psittacose Rickettsiose ⁽⁴⁾ Scabies Shigellose Syfilis Tetanus Trichinose Tuberculose
Onmiddellijk telefonisch te melden ziektes door het lab en door de arts, schriftelijk te bevestigen binnen 24 uur	Te melden binnen 48 uur na de diagnose door lab en arts	

1 Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen.

2 Elke gastro-enteritis met meer dan 2 gevallen uit dezelfde groep, met dezelfde kiem, binnen één week.

3 Protozoaire infecties van het centrale zenuwstelsel (amoebenmeningitis).

4 Rickettsiosen andere dan vlektyfus.

GEZONDHEIDSINSPECTIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP*

Coördinatie infectieziekten

Markiesstraat 1, 1000 BRUSSEL
 tel.: 02 553 35 85 fax: 02 553 36 16

Antwerpen

Copernicuslaan 1 bus 5, 2018 ANTWERPEN
 tel.: 03 224 62 04 fax: 03 224 62 01
 e-mail: gezondheidinspectie.antwerpen@vlaanderen.be

Limburg

Koningin Astridlaan 50, Bus 7, 3500 HASSELT
 tel.: 011 74 22 40 fax: 011 74 22 59
 e-mail: gezondheidinspectie.limburg@vlaanderen.be

Oost-Vlaanderen

Elf Julistraat 45, 9000 GENT
 tel.: 09 244 83 60 fax: 09 244 83 70
 e-mail: gezondheidinspectie.oostvlaanderen@vlaanderen.be

Vlaams-Brabant

Brouwersstraat 1 bus 4, 3000 LEUVEN
 tel.: 016 29 38 58 fax: 016 29 37 69
 e-mail: gezondheidinspectie.vlaamsbrabant@vlaanderen.be

West-Vlaanderen

Spanjaardstraat 15, 8000 BRUGGE
 tel.: 050 44 50 70 fax: 050 34 28 69
 e-mail: gezondheidinspectie.westvlaanderen@vlaanderen.be

Permanentienummer meldingen infectieziekten: 02 512 93 89 (buiten de kantooruren)

* De Gezondheidsinspectie staat in voor de bron- en contactopsporing en het coördineren van de profylactische maatregelen.