

Pilomatrixoma veelal niet als zodanig herkend

j.f.m.temming, w.j.b.mastboom en g.van noort

Het pilomatrixoma, ook wel 'calcificerend epithelium van Malherbe' genoemd, is een benigne huidadnextumor. Circa 1 op de 1000 aan de patholoog voor histologisch onderzoek aangeboden cutane tumoren blijkt een pilomatrixoma te zijn.¹ De aandoening werd voor het eerst beschreven in 1880 door Malherbe en Chenantais als een 'calcificerend epithelium', een tumor die zou ontstaan uit een talgklier.² Lever en Greisemer identificeerden in 1949 de haarmatrix als origo van de tumor.³ Forbis en Helwig kwamen in 1961, gebaseerd op een histologisch overzicht van 228 patiënten, met de huidige algemeen geaccepteerde naam 'pilomatrixoma'.⁴

De tumor komt voor op alle leeftijden, maar relatief vaker bij kinderen.¹⁻⁶ Patiënten presenteren zich met een asymptomatische, vaste, verheven tumor in de huid. De overliggende huid heeft meestal een normaal aspect, maar soms is de huid blauwrood verkleurd met centraal een gele verkleuring. De grootte van de afwijking varieert van 0,5 tot 5 cm in diameter. De voorkeurslocaties van het pilomatrixoma zijn het hoofd-halsgebied en de extremiteiten. Uit de literatuur en uit eigen ervaring blijkt echter dat de diagnose klinisch vaak niet wordt gesteld, hetgeen ongewenste consequenties kan hebben voor de patiënt.⁵⁻⁷ Na verwijdering is de diagnose histologisch gemakkelijk te stellen.

In dit onderzoek worden de ervaringen op onze chirurgische afdeling met het pilomatrixoma beschreven en vergeleken met die uit de literatuur.

patiënten en methoden

Via het Pathologisch-Anatomisch Landelijk Geautomatiseerd Archief (PALGA) werden alle patiënten opgespoord die in 1984-1996 (13 jaar) op de afdeling Chirurgie van het Medisch Spectrum Twente waren behandeld voor een pilomatrixoma. Door middel van statusonderzoek werden de volgende gegevens vastgesteld: het geslacht en de leeftijd van de patiënt ten tijde van de diagnose, de plaats van de tumor, de preoperatief gestelde diagnose, eventueel nader verrichte preoperatieve diagnostiek, de behandeling, complicaties en het verdere ziektebeloop. In een telefonische enquête bij de patiënten – en bij kinderen hun ouders – werd nagegaan of er ooit een recidiefpilomatrixoma lokaal of elders op het lichaam was opgetreden.

Medisch Spectrum Twente, afd. Heelkunde, Postbus 50.000, 7500 AK Enschede.

J.F.M. Temming, assistent-geneeskundige; dr. W.J.B. Mastboom, chirurg.

Laboratorium Pathologie Oost-Nederland, Enschede.

G. van Noort, patholoog.

Correspondentieadres: dr. W.J.B. Mastboom.

samenvatting

Doel. Inventariseren van vóórkomen, diagnostiek en behandeling van pilomatrixoma.

Opzet. Retrospectief.

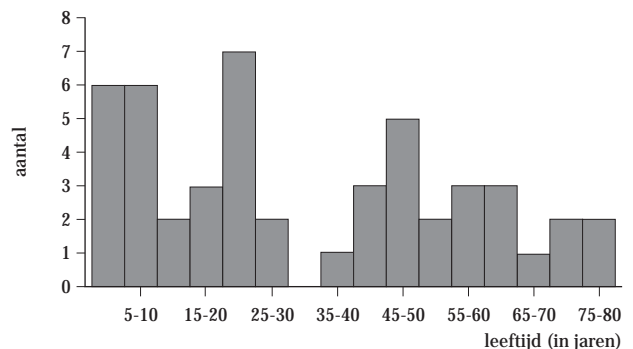
Methoden. Via het Pathologisch-Anatomisch Landelijk Geautomatiseerd Archief (PALGA) werden alle patiënten die in 1984-1996 op de afdeling Chirurgie van het Medisch Spectrum Twente te Enschede behandeld waren voor een pilomatrixoma opgespoord. Door middel van statusonderzoek werden gegevens verzameld. Het ontstaan van recidieven werd bovendien telefonisch nagevraagd bij de patiënten of hun ouders.

Resultaten. Er waren 48 patiënten met 54 pilomatrixoma's behandeld. De leeftijd varieerde van 2-77 jaar; 14 van hen waren jonger dan 14 jaar. Preoperatief was de juiste diagnose bij 11 patiënten (20%) gesteld; 4 maal (7%) betrof het niet een eerste manifestatie. Vaak (in 69% van de gevallen) werd de aandoening aangezien voor een atheroomcyste, ook bij kinderen (in 47% van de gevallen). Het pilomatrixoma was 25 maal gelokaliseerd in het hoofd-halsgebied, waarvan 8 maal in de parotisregio. Door onjuist interpreteren van de afwijking werd bij 3 kinderen met een pilomatrixoma in het hoofd-halsgebied een grotere ingreep gepland dan noodzakelijk was.

Conclusie. De klinische diagnose werd vaak niet gesteld. Bij cutane tumoren die voorkomen bij kinderen of die gelokaliseerd zijn in het hoofd-halsgebied dient men de diagnose 'pilomatrixoma' te overwegen.

resultaten

In de onderzochte periode werd 54 maal een pilomatrixoma verwijderd bij 48 patiënten (19 mannen en 29 vrouwen). Ten tijde van de eerste diagnose was de gemiddelde leeftijd 32,2 jaar (uitersten: 2-77) (figuur 1); 14 patiënten (29%) waren jonger dan 14 jaar. Door geen van de verwijzende huisartsen werd de diagnose 'pilomatrixoma' vermeld. De diagnoses die preoperatief door de behandelend chirurg werden overwogen, zijn weergegeven in tabel 1. Van de 54 tumoren werd 11



figuur 1. Leeftijdsverdeling van 48 patiënten ten tijde van het stellen van de diagnose 'pilomatrixoma', Medisch Spectrum Twente, 1986-1995.

maal (20%) de diagnose preoperatief juist gesteld; in de overige gevallen was de gestelde diagnose onjuist of werden globale aanduidingen als 'huidtumor' of 'huidlaesie' gebruikt. Er was 8 maal een differentiaaldiagnose opgesteld met daarin meerdere diagnoses met betrekking tot de aard van de aandoening, maar waarin het pilomatrixoma niet was opgenomen.

Bij 6 patiënten, allen jonger dan 14 jaar, werd 8 maal op klinische gronden de diagnose 'pilomatrixoma' preoperatief gesteld. Het betrof 4 maal een primaire tumor en 4 maal tumoren van patiënten bij wie reeds eerder een pilomatrixoma verwijderd was. Eénmaal werd cytologisch onderzoek verricht van een subdigastrisch gelegen tumor net onder de achterste buik van de M. digastricus bij een 3-jarig kind, bij wie ten onrechte de diagnose 'branchiogene cyste' werd gesteld. Bij geen der volwassenen werd alleen op klinische gronden de diagnose gesteld. Er vond 3 maal bij hen nader onderzoek plaats; 2 maal een incisiebiopsie door een verwijzend dermatoloog en 1 maal punctiecytologisch onderzoek. In alle gevallen leverde dit de juiste diagnose op.

Bij 3 patiënten ontstonden meerdere pilomatrixoma's, die alle werden geëxideerd. Bij één patiënt ontstond de tumor op 3-, 6-, 10- en 16-jarige leeftijd; de locaties waren respectievelijk de nek, de thorax, de bovenarm en de rug. Bij de tweede patiënt ontstond de tumor op 5-, 6-, en 9-jarige leeftijd, met als locaties respectievelijk voorhoofd, bovenbeen en bovenarm. Een 47-jarige patiënt tenslotte presenteerde zich met twee synchrone laesies in het preauriculaire gebied.

In tabel 2 zijn de verschillende locaties van het pilomatrixoma bij de onderzochte patiënten weergegeven; er waren 25 (46%) tumoren gelokaliseerd in het hoofdhalsgebied, waarvan 8 in de parotisregio, en nog eens eenderde deel bevond zich op de bovenste extremiteiten.

Door het miskennen van de aandoening werd 3 maal, telkens bij kinderen, een grotere ingreep gepland dan

TABEL 1. Preoperatief door de chirurgen gestelde differentiële diagnose bij 54 tumoren bij 48 patiënten met een pilomatrixoma

differentiële diagnose	leeftijd van patiënt in jaren		totaal
	< 14	> 14	
pilomatrixoma	8*	3†	11
atheroomcyste	9	28	37
parotistumor	5	2	7
histiocytoom	2	1	3
hemangioom	2	1	3
branchiogene cyste	1‡		1
fibroom	1	1	2
lipoom	1	2	3
lymfadenitis	1		1
huidtumor, huidlaesie	3	25	28
aantal tumoren	19	35	54

*In 4 gevallen werd de diagnose gesteld bij patiënten bij wie reeds eerder een pilomatrixoma was verwijderd.

†Diagnostiek 1 maal door middel van cytologisch onderzoek, 2 maal met behulp van een incisiebiopsie.

‡Onjuiste diagnose gesteld bij cytologische punctie.

TABEL 2. Lokalisaties van 54 pilomatrixoma's (%) bij 48 patiënten

lokalisatie	leeftijd van patiënt in jaren		totaal (n = 48)
	< 14 (n = 14)	> 14 (n = 34)	
hoofd/hals	8 (42)	17 (49)	25 (46)
armen	7 (37)	10 (29)	17 (31)
thorax	2 (11)	1 (3)	3 (6)
rug	1 (5)	0	1 (2)
benen	1 (5)	7 (20)	8 (15)
totaal	19 (100)	35 (100)	54 (100)

noodzakelijk was. Deze tumoren waren in het hoofdhalsgebied gelokaliseerd. Een 3-jarige patiënt met een subdigastrische zwelling onderging wegens klinisch vermoeden van een atypische mycobacteriële lymfadenitis een supra-omohyoideale lymfklierdissectie met medenemen van het caudale deel van de glandula parotidea. Als complicatie trad een voorbijgaande uitval op van de ramus marginalis mandibularis van de N. facialis. Bij een 8-jarige patiënt werd vanwege het cytologische vermoeden van een in de glandula parotidea gelegen branchiogene cyste de operatie opgezet als een oppervlakkige parotidectomie. Tijdens de ingreep bleek dat de tumor in de huid was gelegen en werd van het oorspronkelijke operatieplan afgezien. Er werd volstaan met het verrichten van een 'krappe' excisie. Voor de 3e patiënt, 4 jaar oud, was eveneens een oppervlakkige parotidectomie gepland, vanwege het vermoeden van een parotistumor. Tijdens deze operatie werd besloten alleen excisie van de in de huid gelegen tumor te verrichten. Alle overige tumoren werden door middel van een krappe excisie verwijderd. Bij kinderen vond de ingreep 14 maal onder narcose plaats. Het postoperatieve beloop was steeds ongestoord, behalve bij de tijdelijke uitval van de ramus marginalis mandibularis, die optrad na een selectieve halsklierdissectie.

Bij geen der patiënten werden in het medisch dossier aanwijzingen voor een lokaal recidief aangetroffen. Ten tijde van de telefonische enquête had geen van de 42 patiënten (88% van de 48) die bereikt konden worden tekenen van een recidief, lokaal of elders op het lichaam, dat niet reeds in de dossiers bekend was.

beschouwing

Het pilomatrixoma kan op alle leeftijden ontstaan, zoals ook uit dit onderzoek blijkt; het is echter een van de meest voorkomende solide cutane tumoren vóór de adolescentie.^{5,6} De anamnese geeft weinig aanknopingspunten voor de diagnose, vooral ook omdat over de oorzaak van de tumor niets bekend is. Soms wordt een trauma als oorzaak gesuggereerd, doch dit lijkt onwaarschijnlijk vanwege het ontstaan op soms zeer jonge leeftijd, de specifieke voorkeursplaatsen en het soms multifocaal voorkomen. Evenals in de literatuur werden ook in dit onderzoek de meeste pilomatrixoma's aangetroffen in het hoofdhalsgebied, in het bijzonder de parotisregio, en op de extremiteiten. De bevindingen bij inspectie

(figuur 2) en bij palpatie van de intracutane tumor, welke in de inleiding reeds zijn vermeld, zijn karakteristiek, zodat de diagnose meestal zonder nader onderzoek kan worden gesteld, mits de aandoening wordt herkend. Doordat het pilomatrixoma zich naar de diepte kan uitbreiden, is, vooral bij kinderen, het onderscheid met vanuit dieper gelegen weefsels naar de huid groeiende tumoren soms moeilijk.

Technische hulpmiddelen dragen weinig bij tot het stellen van de diagnose en dienen voornamelijk om andere aandoeningen uit te sluiten. Echografisch onderzoek toont meestal een irregulaire inhomogene afwijking met verkalkingen of necrose, hetgeen kan leiden tot verkeerde interpretaties. Cytologisch onderzoek blijkt soms moeilijk te interpreteren. In ons onderzoek werd het 2 maal verricht. Eenmaal werd de juiste diagnose gesteld, in het andere geval werd de tumor aangezien voor een branchiogene cyste. Uit een overzichtsartikel over de waarde van cytologisch onderzoek blijkt dat van de 16 gevallen die sinds 1982 zijn beschreven, slechts in 25% van de gevallen de juiste diagnose werd gesteld.⁸ De meest gestelde verkeerde diagnose was een maligniteit uitgaande van de huid. Het verrichten van diagnostische incisiebiopsieën, zoals in het onderhavige onderzoek 2 maal plaatsvond, is bij vermoeden van een maligne tumor van onbekende origine niet geheel zonder risico.

Het miskennen van de aandoening is niet uitzonderlijk en wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het vrij zeldzame vóórkomen van de aandoening. In onze groep patiënten werd de klinische diagnose slechts 4 maal (8,3%) primair gesteld. Door onbekendheid met deze aandoening kunnen ongewenste situaties ontstaan, zoals nodeloze ongerustheid, overbodig diagnostisch onderzoek en uitgebreidere operaties dan noodzakelijk.

De tumor wordt relatief vaak bij kinderen aangetroffen. Meer dan eenderde (35%) van de pilomatrixoma's ontstond bij onze patiënten vóór het 14e jaar. In 9 gevallen werd de aandoening aangezien voor een atheroomcyste. Dit is echter fysiologisch beschouwd onmogelijk, immers, deze aandoening ontstaat pas in de adolescentie onder invloed van hormonale factoren. Zolang



figuur 2. Pilomatrixoma op de wang van een 2-jarige patiënt.

de tumor voor een benigne huidaandoening wordt aangezien en de therapie uit een krappe excisie bestaat, leidt de behandeling nauwelijks tot complicaties. Indien men echter meent, vanwege bijvoorbeeld het vermoeden van een maligniteit, een ruime excisie te moeten verrichten, kan dit ongewenste gevolgen hebben, zoals overbodige narcose, beschadiging van omliggende weefsels en onnodig grote littekens. Dit is vooral van belang wanneer de tumor in het hoofd-halsgebied is gelokaliseerd en wanneer het kinderen betreft.

Dat miskennen onnodige morbiditeit tot gevolg kan hebben, blijkt zowel in onze groep als uit de literatuur. Bij een van onze patiënten ontstond een tijdelijke uitval van een N.-facialistak (ramus marginalis mandibularis) bij het verrichten van een, achteraf bezien overbodige, selectieve halsklierdissectie. Voor de operatieve behandeling van een atypische mycobacteriële lymfadenopathie is dit de therapie van keuze, daar krappe excisies kunnen leiden tot chronische fisteling.⁹ In dit geval hadden negatieve huidtests met tuberculineragentia de diagnose 'atypische mycobacteriële lymfadenitis' minder waarschijnlijk gemaakt. Deze huidreacties zijn echter in circa 20% van de gevallen ten onrechte negatief. In een recente klinische les in dit tijdschrift werd beschreven dat vanwege het vermoeden van een ongedifferentieerd carcinoom bij een 6-jarige patiënt een oppervlakkige parotidectomie werd verricht voor wat uiteindelijk een pilomatrixoma bleek te zijn.⁷ Wanneer men een dergelijk gezwel van de parotis vermoedt, is het verrichten van een oppervlakkige parotidectomie de juiste behandeling. Het is echter een onjuiste therapie voor een niet-infiltrerende benigne huidtumor. In dergelijke twijfelgevallen dient nader onderzoek plaats te vinden om de anatomische relatie van de tumor ten opzichte van omgevende weefsels vast te stellen. Het blijkt in de praktijk, vooral bij kinderen, soms lastig en belastend om nader onderzoek naar de aard en de oorsprong van dergelijke tumoren te verrichten. Het is echter van belang het pilomatrixoma in elk geval in de differentiaaldiagnose op te nemen.

In onze groep werd bij geen der volwassenen alleen op grond van klinisch onderzoek de diagnose gesteld. Doordat de tumor vaak voor een atheroomcyste of een ander goedaardig gezwel werd aangezien, leidde dit niet tot complicaties. De behandeling bestond steeds uit een krappe excisie onder plaatselijke verdoving. In de literatuur blijkt de tumor bij volwassenen ook regelmatig te worden aangezien voor een primaire huidmaligniteit, een keratoacanthoom of een metastase. Vooral indien aan een maligniteit wordt gedacht, kan dit leiden tot ongerustheid bij zowel patiënt als behandelaar en resulteren in onnodig nader onderzoek. Zowel uit de literatuur als uit dit onderzoek blijkt dat voor de behandeling van het goedaardige pilomatrixoma een krappe, doch volledige excisie, onder lokaalanesthesie, afdoende is om een lokaal recidief te voorkomen. Wanneer preoperatief enige twijfel bestaat over eventuele maligniteit, dient wel 'fieldblock'-anesthesie te worden gegeven ter voorkoming van enting van tumorcellen door de verdoving. (Fieldblock-anesthesie is lokale infiltratie met een an-

aestheticum intra- en subcutaan op een ruime afstand (> 3 cm) van de tumor, zodanig dat er geen kans bestaat op verplaatsing van eventuele maligne cellen, noch door de injectieaanald noch door de ingespoten vloeistof).

Histologisch is het pilomatrixoma een scherpbegrensde laesie, gekenmerkt door twee soorten cellen. Perifeer zijn kleine cellen aanwezig met dichtbij elkaar gelegen ronde sterk basofiele kernen. Deze cellen keratiniseren en gaan over in zogenaamde schimcellen; deze zijn groter en eosinofiel, met een opheldering ter plaatse van de verdwenen kern. Aangrenzend aan de schimcellen is een vreemdlichaamsreuscelreactie zichtbaar. Met de leeftijd van de tumor neemt het aantal basofiele cellen af ten gunste van de schimcellen en de reuscelreactie (figuur 3). Bij 75% van de tumoren treedt calcificatie op en bij 15-20% ook ossificatie. In de literatuur blijkt de aanwezigheid van meerdere pilomatrixoma's soms samen te hangen met erfelijke systeemaandoeningen als dystrophia myotonica.¹⁰ Maligne ontanding van de tumor is zeldzaam. In de literatuur zijn 55 patiënten beschreven met een zogenaamd pilomatrixomacarcinoom.^{7 11 12} In de meeste gevallen betreft het een lokale, invasief groeiende tumor. Bij 4 van deze patiënten ontstonden metastasen; deze waren pulmonaal (2 maal), ossaal (2 maal) en axillair (1 maal) gelokaliseerd.

conclusie

De diagnose 'pilomatrixoma' wordt door de clinicus vaak gemist. Men dient bij cutane tumoren, vooral wanneer deze voorkomen bij kinderen en wanneer ze gelokaliseerd zijn in het hoofd-halsgebied, het pilomatrixoma in de differentiaaldiagnose op te nemen. De diagnose kan op grond van klinische verschijnselen worden vermoed. Indien ook andere tumoren worden overwogen, waarvoor een andere dan een krappe excisie is gewenst, dient daarnaar eerst nader onderzoek te worden verricht. De definitieve diagnose kan alleen histologisch worden gesteld.

abstract

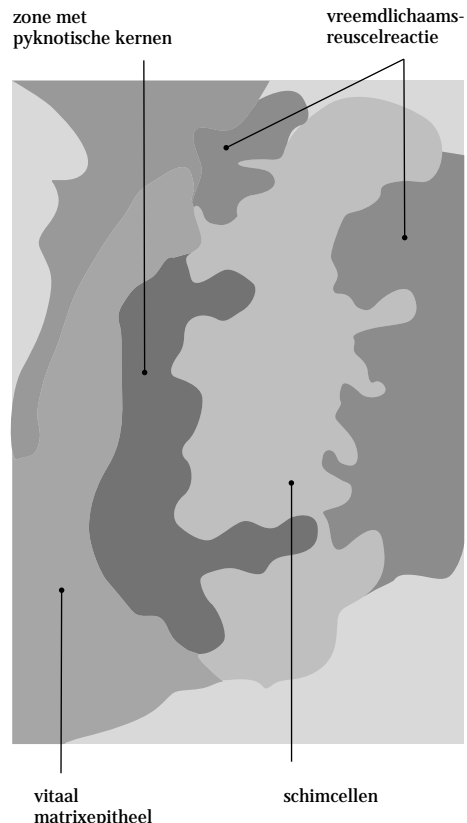
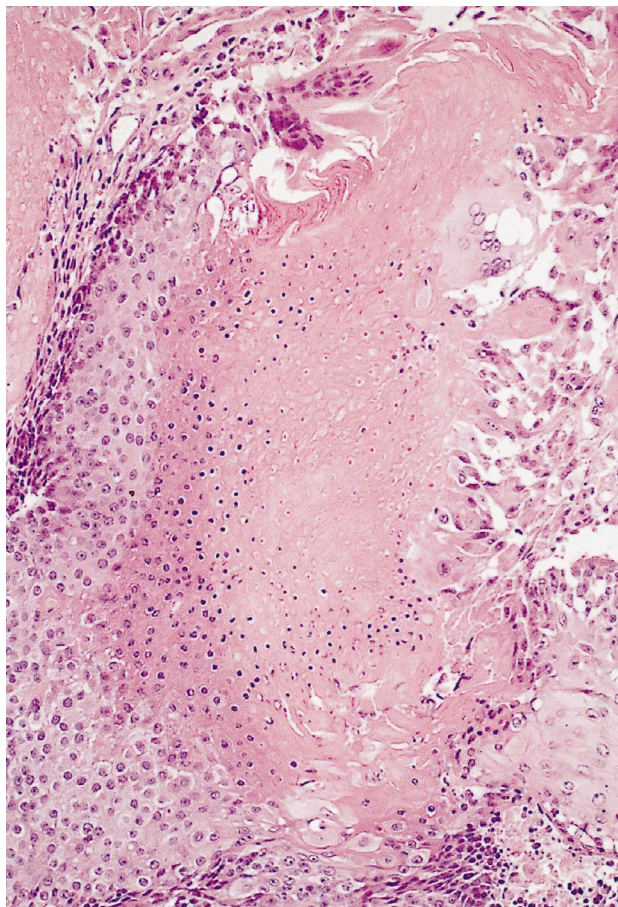
Pilomatrixoma often not identified

Objective. To inventory incidence, diagnosis and treatment of pilomatrixoma.

Design. Retrospective.

Method. Patients treated in the period 1984-1996 in the department of Surgery of the Medical Spectrum Twente, Enschede for a pilomatrixoma were traced via the Dutch Automatic Morbid-Anatomical Records Office (PALGA). Data were collected by status study. Also, the patients or their parents were interviewed by telephone about recurrences.

Results. Forty-eight patients with 54 pilomatrixomas had been treated. The ages varied from 2 to 77 years, 14 patients



figuur 3. Histologisch beeld van pilomatrixoma (hematoxyline-eosinekleuring; 160 maal vergroot).

were younger than 14 years. The correct diagnosis had been made preoperatively in 11 patients (20%) in four of whom (7%) the manifestation was not the first one. In many cases (69%), the condition was mistaken for an atheromatous cyst, in children as well (in 47% of the cases). The pilomatrixoma was localized in the head and neck area 25 times, in eight of these in the parotid region. Owing to incorrect interpretation of the abnormality, three children with a pilomatrixoma in the head and neck area underwent a more radical operation than necessary.

Conclusion. The clinical diagnosis was frequently missed. In cutaneous tumours occurring in children or localized in the head and neck area the diagnosis of pilomatrixoma should be considered.

literatuur

- 1 Moehlenbeck FW. Pilomatrixoma (calcifying epithelioma). A statistical study. *Arch Dermatol* 1973;108:532-4.
- 2 Malherbe A, Chenantais J. Note sur l'épithéliome calcifié des glandes sébacées. *Prog Med* 1880;8:826-8.
- 3 Lever WF, Greisemer RD. Calcifying epithelioma of Malherbe. *Arch Dermatol* 1949;59:506-18.

- 4 Forbis jr R, Helwig EB. Pilomatrixoma (calcifying epithelioma). *Arch Dermatol* 1961;83:606-18.
- 5 Taaffe A, Wyatt EH, Bury HPR. Pilomatrixoma (Malherbe). A clinical and histopathologic survey of 78 cases. *Int J Dermatol* 1988; 27:477-80.
- 6 Marrogi AJ, Wick MR, Dehner LP. Pilomatric neoplasms in children and young adults. *Am J Dermatopathol* 1992;14:87-94.
- 7 Merckx MAW, Bruaset I. Een preauriculair zwelling: niet altijd de parotis! *Ned Tijdschr Geneesk* 1995;139:481-4.
- 8 Wong MP, Yuen ST, Collins RJ. Fine-needle aspiration biopsy of pilomatrixoma: still a diagnostic trap for the unwary. *Diagn Cytopathol* 1994;10:365-70.
- 9 Kuypers FY, Zwierstra RP, Langen ZJ de. De chirurgische behandeling van lymfadenitis door niet-tuberculeuze mycobacteriën bij kinderen. *Ned Tijdschr Geneesk* 1995;139:2036-9.
- 10 Graells J, Servitje O, Badell A, Notario J, Peyri J. Multiple familial pilomatrixomas associated with myotonic dystrophy. *Int J Dermatol* 1996;35:732-3.
- 11 Martelli G, Giardini R. Pilomatrix carcinoma: a case report and review of the literature. *Eur J Surg Oncol* 1994;20:703-4.
- 12 Vico P, Rahier I, Ghanem G, Nagypal P, Deraemaecker R. Pilomatrix carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 1997;23:370-1.

Aanvaard op 10 juli 1998

Casuïstische mededelingen

Open longbiopsie bij ernstig zieke patiënten met onbegrepen longinfiltraten

e.j.m.weersink, f.j.j.van den elshout, r.van leusen en f.h.bosch

Bij patiënten met diffuse interstitiële longaandoeningen staat ons een aantal methoden ter beschikking om bacteriologisch en histologisch materiaal te verkrijgen. De belangrijkste zijn: flexibele bronchoscopie voor een bronchoalveolaire lavage (BAL) en voor endo- en (of) transbronchiaal bioteren, percutane longbiopsie en open longbiopsie. Voor diagnostiek wordt bijna altijd eerst een BAL en (of) transbronchiale biopsie overwogen omdat bij deze ingrepen het risico op ernstige complicaties minimaal is; zo komt massale bloeding of pneumothorax voor bij 0,1-0,2%.^{1 2} Uit meerdere onderzoeken blijkt echter dat met transbronchiale bioteren slechts in 59% van de gevallen een definitieve diagnose kan worden verkregen, terwijl dit percentage 94 bedraagt bij een open longbiopsie.^{1 3 4} Men moet niet te terughoudend zijn ten aanzien van de uitvoering van deze invasievere procedure, hoewel bij een open longbiopsie het sterfterisico iets groter is (circa 1%),¹ evenals het morbiditeitsrisico wat betreft bloedingen (1%) en pneumothorax (9%).⁵ Hierover is de literatuur niet eensluidend; sommige vergelijkende onderzoeken tonen aan dat de

Zie ook het artikel op bl. 2661.

samenvatting

Bij 3 patiënten, een man van 34 jaar met aids, een vrouw van 67 jaar met recidiverende klachten van ernstige dyspnoe en een vrouw van 73 jaar met chronische lymfatische leukemie, werd bij onderzoek progressieve dyspnoe vastgesteld en er werden op hun thoraxfoto's in beide longen infiltratieve afwijkingen gezien. Wegens onvoldoende respons op de ingestelde therapie werd een open longbiopsie verricht, waarna de diagnose kon worden gesteld; vervolgens werd met adequate behandeling begonnen, waarop klinisch herstel volgde. Of open longbiopsie een hoger sterfte- en morbiditeitsrisico heeft dan biopsie door middel van flexibele bronchoscopie is onduidelijk. Met open longbiopsie wordt vaker een classificerende diagnose gesteld. Voor het nemen van endo- of transbronchiale bioteren bij onbegrepen diffuse interstitiële longaandoeningen is flexibele bronchoscopie de methode van eerste keus. Open longbiopsie is een verantwoord aanvullend onderzoek, zeker bij ernstig zieke, immungecompromitteerde patiënten, bij wie snel adequate therapie moet worden toegepast.

Ziekenhuis Rijnstate, Arnhem.

Afd. Interne Geneeskunde: mw.dr.E.J.M.Weersink, assistent-geneeskundige (thans: Academisch Ziekenhuis, afd. Longziekten, Postbus 30.001, 9700 RB Groningen); dr.R.van Leusen en dr.F.H.Bosch, internisten.

Afd. Longziekten: dr.F.J.J.van den Elshout, longarts.

Correspondentieadres: mw.dr.E.J.M.Weersink.

morbiditeit en sterfte van de twee procedures vergelijkbaar zijn.^{3 4} Een nieuwe ontwikkeling, die minder complicaties heeft dan de open longbiopsie en ermee vergelijkbaar is wat betreft classificerende diagnose, is de video-ondersteunde thoracoscopische chirurgie ('video-assisted thoracoscopic surgery'; VATS).⁶⁻¹⁰ VATS ge-