

Een pijnlijke ontmoeting met de pieterman (*Echiichtis vipera*)

F.VAN OTTERDIJK, I.DE VRIES EN J.MEULENBELT

Over de gehele wereld komen ongeveer 250 vissoorten voor die, nadat de mens in contact is gekomen met de gif bevattende stekels, gezondheidsbedreigende effecten kunnen veroorzaken.¹ Hiertoe behoren onder andere de schorpioenvissen, de meervallen en de roggen. Voor de Nederlandse kustwateren geven vooral de kleine pieterman (*Echiichtis vipera* (voorheen *Trachinus vipera*; figuur)) en soms de grote pieterman (*Echiichtis draco*) overlast onder badgasten die per ongeluk op de vis trappen of onder vissers die gestoken worden als zij de pieterman uit hun netten willen verwijderen.

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu is de afgelopen 2 jaar tientallen malen verzocht informatie te verstrekken over intoxicaties als gevolg van een of meer steken van de pieterman.

PIETERMANNEN

Pietermannen zijn de giftigste vissen van de gematigde zone en komen voor in de oostelijke Atlantische Oceaan, voor de kust van Noord- en West-Afrika, voor de kusten van de Middellandse Zee, in de Zwarte Zee en in de kustwateren van de Noordzee tot aan het zuiden van Noorwegen. Gedeeltelijk ingegraven in de zanderige of modderige zeebodem wachten zij hun prooi op, bijvoorbeeld krabben en garnalen. De kleine pieterman kan een lengte bereiken van 14 cm, terwijl de grote pieterman wel 45 cm lang kan worden.^{2,4}

Het gifapparaat van de pietermannen bestaat uit 2 kieuwbladstekels (1 aan iedere zijde) en 5 tot 8 dorsale gifstekels, waarvan de eerste 3 het best ontwikkeld zijn als gifapparaat (zie de figuur).⁵ Zowel de dorsale stekels als de kieuwbladstekels worden defensief gebruikt; ze richten zich op indien er gevaar dreigt. De kieuwbladstekels worden daarnaast gebruikt bij het vangen van een prooi.³ Wanneer de stekels het slachtoffer binnendringen, scheurt het epitheel van de stekel open en komt het gif, dat zich in holocrien gifklierweefsel bevindt, vrij. Het toxine bestaat onder meer uit serotonine, epinefrine, norepinefrine, histamine, een laagmoleculaire histamine-vrijmakende substantie, kinine of een kinineachtige substantie, mucopolysacchariden, albumine en diverse enzymen. Het toxinemengsel van een dode pieterman is nog urenlang toxisch, vooral indien de vis is ingevroren.^{2,3}

SAMENVATTING

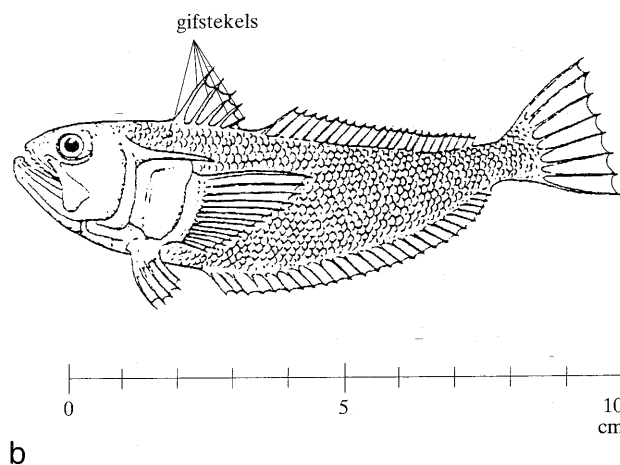
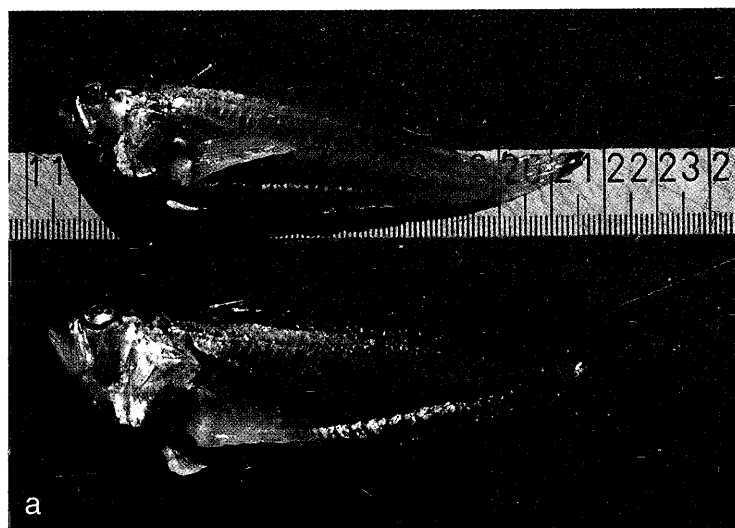
- Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu is de afgelopen 2 jaar tientallen malen verzocht informatie te verstrekken over intoxicaties als gevolg van steken door de pieterman (*Echiichtis vipera*), een vis.
- Het gifapparaat van de pieterman bestaat uit kieuwbladstekels en 5 tot 8 dorsale gifstekels. De vis graaft zich in de zanderige of modderige zeebodem in en wacht op prooi.
- Het toxinemengsel dat bij contact met de stekels in de huid komt, leidt tot een hevige lokale reactie, die vooral gekenmerkt wordt door pijn. Zonder behandeling houdt deze pijn 24 h aan. Lokaal kan een erythemateus oedeem ontstaan dat zich over de hele extremiteit kan uitbreiden en dat dagen kan aanhouden. Systemische reacties zijn zeldzaam.
- Omdat het toxinemengsel hittelabel is, is de behandeling in principe eenvoudig: de wond schoonmaken en het getroffen lichaamsdeel zo snel mogelijk in warm (45°C) water onderdompelen gedurende 30-90 min. Dan verdwijnt de pijn.

SYMPTOMEN

Door een steek van de pieterman kunnen verschillende symptomen ontstaan.^{2,7} Zodra het toxinemengsel in het lichaam terechtkomt, ontstaat bij de mens rond de steekplaats een zeer intense, gedurende 20-50 min in ernst toenemende, brandende en bonzende pijn. Deze pijn kan zich binnen 10 min uitbreiden over de gehele extremiteit. Indien geen behandeling plaatsvindt, kan de pijn circa 24 h aanhouden. Al snel kan er lokaal een erythemateus oedeem optreden, dat zich binnen een uur ook weer over de gehele extremiteit kan uitbreiden. Het oedeem kan tot 10 dagen na de steek aanhouden, hoewel er ook gevallen bekend zijn waarin het oedeem langer dan een jaar bleef bestaan. De door de stekels veroorzaakte prikwindjes bloeden vaak lang na; lokale necrose en gangreen kunnen voorkomen. Hypesthesie en lokale paresthesiën zijn beschreven; deze symptomen kunnen langer dan een week aanhouden. Tevens kan een perifere neuritis ontstaan.

Symptomen als misselijkheid, braken, hoofdpijn, duizeligheid, syncope, hevig transpireren, tachycardie, bradycardie, hypotensie, dyspnoe en delier treden zelden op en zijn in hoofdzaak het gevolg van de hevige pijn. Het toxinemengsel kan hemolyse veroorzaken, maar in de praktijk komt dit zelden voor. Ten gevolge van eventuele achtergebleven stekelfragmenten en bacteriën kunnen zich ontstekingsreacties en infecties voordoen. Zelden heeft een pietermansteek de dood ten gevolge gehad. In die gevallen was dit vermoedelijk het gevolg van cardiogene shock of van sepsis door secun-

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.
F.van Otterdijk, student biologie; mw.I.de Vries, internist; dr.J.Meulenbelt, internist-toxicoloog.
Correspondentieadres: mw.I.de Vries.



De kleine pieterman (*Echiichtis vipera*) (a; de schaalverdeling geeft cm weer) en een schematische weergave waarop de giftige stekels goed zijn te zien (b). (Foto: H.Heessen, DLO-Rijksinstituut voor Visserijonderzoek.)

daire infectie. Ernstige allergische reacties na een pietermansteek zijn tot op heden niet beschreven.

THERAPIE

Wanneer de steekwond niet direct behandeld wordt, kunnen de symptomen langer aanhouden. Zo snel mogelijk na de steek dient de wond met (zee)water gewassen te worden om zodoende het gif en eventueel achtergebleven gifklierweefsel te verwijderen. Aangezien pijn het belangrijkste symptoom is, is de therapie na een pietermansteek primair gericht op pijnstilling.^{2 3 6-8} Om de pijn en andere (lokale) symptomen te verlichten, is onderdompeling van het getroffen lichaamsdeel in warm (tot 45°C), liefst schoon, water gedurende 30-90 min in de regel afdoende. Dit zal, vanwege de hitte-instabiliteit van het toxinemengsel, het toxine in belangrijke mate inactiveren. Wanneer het water afkoelt of wanneer men de getroffen extremititeit uit het water haalt, kan de pijn terugkeren; echter, hoe meer tijd voorbijgaat voor men deze behandeling instelt, hoe langer men het getroffen lichaamsdeel in warm water moet onderdompelen om de pijn te verzachten. In het algemeen geldt dat als meer dan 2 uur verlopen zijn, behandeling met heet water niet zinvol meer is. Bij ernstige pijn kan, indien toediening van orale analgetica niet afdoende is, toepassing van lokale of regionale anesthesie noodzakelijk zijn. Als lokale anaesthetica kunnen bijvoorbeeld lidocaïne of bupivacaïne (zonder epinefrine) worden toegediend. Bij aanhoudende ernstige pijn kan toediening van een opioïd worden overwogen. Voorts dient men een adequaat wondtoilet uit te voeren en tegen tetanus te vaccineren (behalve wanneer patiënt korter dan 1 jaar tevoren nog werd gevaccineerd). Primaire sluiting van de wond kan daarbij het beste achterwege gelaten worden, aangezien secundaire infecties kunnen optreden; zo nodig kunnen antibiotica worden gegeven. Aangeraden wordt om de getroffen extremititeit gedurende enkele dagen hoog te leggen om het oedeem te verminderen.

CONCLUSIE

Na een steek door een pieterman moet de patiënt, als hij het strandbezoek niet wil laten uitmonden in hevige pijn, de getroffen extremititeit snel in warm water onderdompelen.

ABSTRACT

*A painful encounter with the weever (*Echiichtis vipera*)*

– The National Poisons Information Centre of the National Institute of Public Health and the Environment in the Netherlands in the past 2 years received dozens of requests for information about intoxication due to stings of the weever, *Echiichtis vipera*.

– The venomous apparatus of the weever consists of gill cover spines and 5 to 8 dorsal fin spines. The fish buries itself in the sandy or muddy bottom of the sea to wait for prey.

– The mixture of toxins that enters the skin upon contact with the spines causes a heavy local reaction, characterized mostly by pain, which untreated persists for 24 hours. An erythematous oedema may develop locally, spread over the entire extremity and persist for days. Systemic reactions are rare.

– Since the toxin mixture is heat labile, treatment is essentially simple: clean the wound and immerse the affected limb as soon as possible in warm water (45°C) for 30 to 90 minutes. This makes the pain disappear.

LITERATUUR

- 1 Habermehl GG. Venomous animals and their toxins. Berlin: Springer-Verlag, 1981:104-11.
- 2 Ellenhorn MJ. Envenomations – Bites and stings. In: Ellenhorn MJ, editor. Medical toxicology, diagnosis and treatment of human poisoning. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997:1793-7.
- 3 Meier J, Acott C, Williamson J. Clinical toxicology of venomous stingray injuries & Clinical toxicology of venomous scorpaeidae and other selected fish stings. In: Meier J, White J, editors. Handbook of clinical toxicology of animal venoms and poisons. Boca Raton: CRC Press, 1995:135-58.
- 4 Cain D. Weever fish sting: an unusual problem. Br Med J (Clin Res Ed) 1983;287:406-7.

- ⁵ Russell FE, Emery JA. Venom of the weevers *Trachinus draco* and *Trachinus vipera*. Ann NY Acad Sci 1960;90:805-19.
⁶ Weaver fish sting [letter]. Br Med J (Clin Res Ed) 1983;287:559.
⁷ Russell FE. Weaver fish sting: the last word. Br Med J (Clin Res Ed) 1983;287:981-2.

- ⁸ Linares del Rio F, Moniche Garcia Pumarino M, Herruezo Perez A. Therapeutic application of anesthetic blocks in weever-fish stings. Rev Esp Anesthesiol Reanim 1989;36:57-9.

Aanvaard op 6 mei 1997

Oorspronkelijke stukken

Sneller herstel en minder recidieven na laparoscopische liesbreukoperatie dan na conventionele; een prospectief gerandomiseerd onderzoek*

M.S.L.LIEM, Y.VAN DER GRAAF, C.J.VAN STEENSEL, R.U.BOELHOUWER, G.-J.CLEVERS, W.S.MEIJER, L.P.S.STASSEN, J.P.VENTE, W.F.WEIDEMA, A.J.P.SCHRIJVERS EN TH.J.M.V.VAN VROONHOVEN†

Liesbreuken komen vaak voor en alhoewel de resultaten van chirurgisch herstel vaak goed zijn, verloopt het postoperatieve herstel relatief langzaam en treden veel recidieven op. In de meeste westerse landen duurt het na de operatie 4 tot 6 weken voordat de patiënt weer deel kan nemen aan het arbeidsproces.¹⁻⁵

Recidiefcijfers in de literatuur variëren van minder dan 1 tot meer dan 10% na 5 jaar.^{4,6} Deze gegevens dienen echter voorzichtig te worden geïnterpreteerd omdat de follow-up van patiënten in deze onderzoeken vaak incompleet en onbetrouwbaar is.^{4,7} In goede gerandomiseerde onderzoeken worden hogere recidiefpercentages gemeld en ook het landelijke percentage operaties wegens recidief van liesbreuken (ten opzichte van primaire liesbreukoperaties) ligt hoger (tot 15% na 5 jaar).^{3,7-9}

Laparoscopische liesbreukchirurgie is recentelijk geïntroduceerd als alternatief.^{10,11} In een aantal kleine gerandomiseerde trials bleek deze techniek superieur met betrekking tot postoperatieve pijn en herstel na operatie.^{12,13} Deze onderzoeken waren echter te klein

SAMENVATTING

Doel. De waarde van laparoscopische liesbreukchirurgie bepalen ten opzichte van de conventionele technieken voor liesbreukchirurgie zoals deze thans in Nederland worden uitgevoerd.

Opzet. Prospectief gerandomiseerd multicenteronderzoek. **Plaats.** Academisch Ziekenhuis, Utrecht.

Methode. Van februari 1994-juni 1995 werden in 6 ziekenhuizen 1051 patiënten opgenomen met een unilaterale primaire liesbreuk of eerste recidief die electieve chirurgie ondergingen. Na exclusie van 57 patiënten werden 487 patiënten geopereerd volgens de totaal extraperitoneale laparoscopische en 507 volgens een conventionele methode. Postoperatief herstel en complicaties werden geregistreerd en de patiënten werden lichamelijk onderzocht op het optreden van een recidief 1 en 6 weken, 6 maanden, en 1 en 2 jaar na operatie.

Resultaten. Zes patiënten in de conventionele-chirurgiegroep, tegenover geen in de laparoscopiegroep hadden een wondabces ($p = 0,03$). De patiënten in de laatste groep hadden een sneller postoperatief herstel: mediane duur tot hervatting van normale dagelijkse activiteiten 6 versus 10 dagen, van betaalde arbeid 14 versus 21 dagen en van sportactiviteiten 24 versus 36 dagen ($p < 0,001$ voor alle vergelijkingen). De follow-upgegevens waren beschikbaar van 97% van de patiënten; de mediane follow-upduur bedroeg 607 dagen. In de conventioneel behandelde groep hadden 31 patiënten (6%) een recidief, vergeleken met 17 (3%) in de laparoscopiegroep ($p = 0,05$). Deze 17 recidieven werden veroorzaakt door chirurggebonden fouten; 14 traden binnen 1 jaar na operatie op. In de conventionele-chirurgiegroep hadden 15 patiënten een recidief binnen 1 jaar na operatie en 16 patiënten een recidief na 1 jaar (6%).

Conclusie. Patiënten met een primaire liesbreuk of eerste recidief die laparoscopische liesbreukchirurgie ondergaan, herstellen sneller en hebben minder recidieven dan patiënten die conventionele liesbreukchirurgie ondergaan.

*Dit onderzoek werd eerder gepubliceerd in *The New England Journal of Medicine* (1997;336:1541-7) met als titel 'Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal-hernia repair'.

†Dit artikel wordt afgedrukt met de namen van alle auteurs van de eerste publicatie.

Academisch Ziekenhuis, Postbus 85.500, 3508 GA Utrecht.
 Afd. Heelkunde: dr.M.S.L.Liem, assistent-geneeskundige; prof.dr. Th.J.M.V.van Vroonhoven, chirurg.
 Julius Centrum voor patiëntgebonden onderzoek: mw.dr.Y.van der Graaf, arts-epidemioloog; prof.dr.A.J.P.Schrijvers, econoom.
 Ikazia Ziekenhuis, afd. Heelkunde, Rotterdam.
 Dr.C.J.van Steensel, dr.R.U.Boelhouwer en dr.W.F.Weidema, chirurgen.
 Diaconessenhuis, afd. Heelkunde, Utrecht.
 Dr.G.-J.Clevers, chirurg.
 St.-Clara Ziekenhuis, afd. Heelkunde, Rotterdam.
 Dr.W.S.Meijer, chirurg.
 Reinier de Graaf Gasthuis, afd. Heelkunde, Delft.
 Dr.L.P.S.Stassen, chirurg.
 Hofpoort Ziekenhuis, afd. Heelkunde, Woerden.
 Dr.J.P.Vente, chirurg.
 Correspondentieadres: dr.M.S.L.Liem.

om zinvol het recidiefpercentage na operatie te bestuderen.^{8,14-16}

Een prospectief gerandomiseerd multicenteronderzoek werd gestart om postoperatief herstel, complicaties en recidiefpercentages te vergelijken na extraperitoneaal laparoscopische of conventioneel chirurgische be-