

- ¹⁵ Hoff M, Grunsvan MF van, Jongbloed WL, 's-Gravenmade EJ. Enamel defects associated with tuberous sclerosis: a clinical and scanning-electron-microscope study. *Oral Surg* 1975; 40: 261-9.
- ¹⁶ Hoff M, Grunsvan MF van, Poel ACM van de, Anders GJPA. Glazuurdefecten bij tubereuze sclerose: harde feiten van diagnostische betekenis. *Tijdschr Kindergeneesk* 1984; 52: 175-80.
- ¹⁷ Kimpsley ORE, Kendall BE, Fitz CR. Tuberous sclerosis: a clinicoradiological evaluation of 110 cases with particular reference to atypical presentation. *Neuroradiology* 1986; 28: 38-46.
- ¹⁸ Roach ES, Williams DP, Laster DW. Magnetic resonance imaging in tuberous sclerosis. *Arch Neurol* 1987; 44: 301-3.

- ¹⁹ Gibbs JL. The heart and tuberous sclerosis. An echocardiographic and electrocardiographic study. *Br Heart J* 1985; 54: 596-9.
- ²⁰ Baal JG. *Angiomyolipoma renis and its relation to tuberous sclerosis*. Amsterdam, 1987. Proefschrift.
- ²¹ Kiribuchi K, Uchida Y, Fukuyama Y, Maruyama H. High incidence of fundus hamartomas and clinical significance of a fundus score in tuberous sclerosis. *Brain Dev* 1986; 8: 509-17.
- ²² Lieberman BA, Chamberlain DW, Goldstein RS. Tuberous sclerosis with pulmonary involvement. *Can Med Assoc J* 1984; 36: 287-9.

Aanvaard op 22 januari 1990

Voor de praktijk

Kunstoorsmeer en de toepassing ervan na chronische otitis externa

V. BONGERS, P. NAUTA EN E. H. HUIZING

Chronische otitis externa is een aandoening die ondanks veel inspanning vaak moeilijk te genezen blijkt te zijn. Bovendien treedt in vele gevallen recidief op. Hieraan kunnen verschillende factoren ten grondslag liggen, zowel exogene als endogene. Een aspect dat onzes inziens meer aandacht verdient, is het verloren gaan van de eigen oorsmeerproductie.

Als gevolg van het chronische ontstekingsproces gaan de cerumen- en talgklieren geheel of gedeeltelijk verloren zodat de gehoorgang zijn natuurlijke bescherming ontbeert. Door het ontbreken van de vetfilm en het bacteriostatische effect van het zure cerumen krijgen micro-organismen gemakkelijk een kans. Zeer waarschijnlijk is dit een van de oorzaken waardoor een chronische otitis externa zo vaak recidiveert. Het regeneratievermogen van de cerumenklieren is groot, maar het kan jaren duren voordat er weer een redelijke cerumenproductie bestaat. Het langdurige gebruik van zalven en druppels met o.a. corticosteroiden zal de regeneratie van deze klieren in het algemeen belemmeren en niet bevorderen.

Om deze reden werd besloten een kunstoorsmeer te ontwikkelen die de patiënt kan gebruiken in de periode tussen de genezing van de ontsteking en het herstel van de cerumenproductie.

SAMENSTELLING EN EIGENSCHAPPEN VAN CERUMEN

Cerumen is een half vloeibare tot half vaste, vettig aanvoelende substantie met een uiterst complexe samenstelling (tabel). Lipiden en proteïnen zijn de belangrijkste bestanddelen. Bij productie is cerumen half vloeibaar en geelbruin, aan de lucht blootgesteld wordt het vaster van substantie en donkerder van kleur. De pH varieert van 5 tot 5,7.

Academisch Ziekenhuis, Postbus 85500, 3508 GA Utrecht.
Afd. Keel-, neus- en oorheelkunde: mw. V. Bongers, medisch student;
prof. dr. E. H. Huizing, KNO-arts.
Apotheek: P. Nauta, apotheker.
Correspondentie-adres: prof. dr. E. H. Huizing.

Cerumen blijkt een groeiremmende werking te hebben op een groot aantal bacteriën en schimmels. In vitro remt het de groei van bacteriën die vaak in de gehoorgang worden aangetroffen, o.a. *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Propionibacterium acnes* en *Corynebacterium spurium*.⁶⁻⁸ Schimmels die in het experiment door cerumen geremd bleken te worden, zijn o.a. *Aspergillus* en *Trichophyton*. Dit vermogen is te danken aan de aanwezigheid van zware metalen in cerumen, met name koper, en aan de lage pH.

KUNSTCERUMEN

Bij het samenstellen van een kunstcerumen is een aanzienlijke simplificatie nodig ten opzichte van de samenstelling van het natuurlijke cerumen. Primair lijkt het belangrijk dat de zalf vet is, een iets zure pH heeft, bij gehoorgangstemperatuur (31°C) gemakkelijk smeerbaar is en geen stoffen bevat die veelvuldig een allergische reactie oproepen of sensibiliseren.

Aanvankelijk werd geëxperimenteerd met een mengsel van uitsluitend lipiden zonder proteïnen en elektrolyten, omdat proteïnen voedingsstoffen voor micro-organismen zijn.

Samenstelling van normaal menselijk oorsmeer¹⁻⁵

lipiden (ca. 50%)
fosfolipiden
triglyceriden
cholesterol
onverzadigde vetzuren

proteïnen (ca. 25%)
aminozuren
polypeptiden

overige (ca. 25%)
hogere alcoholen en hun esters
glucopeptiden, glucosaminoglycanen
monosacchariden
aminoboterzuur
elektrolyten (Na, K, Ca, Mg, Zn, P, Cu)

nismen kunnen zijn en de individuele concentraties van de afzonderlijke aminozuren en elektrolyten in cerumen niet bekend zijn. Uitsluitend uit lipiden samengesteld kunststoorsmeer bleek echter te vast van consistentie. Daarom werd de hoeveelheid lipiden tot 50% gereduceerd en vaselinum flavum toegevoegd. Gekozen werd tenslotte voor de volgende samenstelling: vaselinum flavum 50%, stearinezuur 5%, monostearine 5%, monoöleïne 15%, undecyleenzuur 15%, cetiol V 10%. Deze zalf geeft een zure reactie (pH 4,4) en is bij gehoorgangstemperatuur voldoende smeerbaar. Koel bewaren lijkt aan te bevelen om ontleding van esters tegen te gaan. Door de afwezigheid van water is er geen gevaar van bacteriegroei. Met betrekking tot de houdbaarheid wordt 1 jaar aangehouden.

ERVARINGEN

In de periode 1986-1988 werd het Utrechtse kunststoorsmeer voorgeschreven aan 25 personen bij wie als gevolg van een langdurige chronische otitis externa geen cerumenproductie meer bestond. De patiënten werd geïnstrueerd de zalf met een steriel wattenstokje in de buitenste helft van de gehoorgang aan te brengen. In het begin van de behandeling wordt het kunststoorsmeer gecombineerd met een op de oorzaak van de huidaandoening gerichte lokale zalf- of druppeltherapie. Deze werd vervolgens geleidelijk gestaakt, waarna uitsluitend kunststoorsmeer werd geapliceerd, aanvankelijk 1 maal daags, later geleidelijk minder vaak.

De eerste ervaringen zijn bevredigend tot goed te noemen: 21 patiënten meldden een gunstig effect op de

jeuk en de pijn (indien aanwezig) en 4 patiënten onderonden een lichte irritatie, reden waarom de toepassing na korte tijd gestaakt werd. Allergische reacties deden zich niet voor. Bij 17 van de 21 patiënten die het kunststoorsmeer bleven gebruiken, werd (gedeeltelijke) terugkeer van de cerumenproductie gezien.

Wij danken prof.dr.E. Young, dermatoloog-allergoloog, voor zijn waardevolle adviezen.

LITERATUUR

- 1 Suzuki M, Suzuki A, Yamakawa T, Matsunaga E. Characterization of 2,7-anhydro-N-acetylneuraminic acid in human wet cerumen. *J Biochem (Tokyo)* 1985; 97: 509-15.
- 2 Shichojo S, Masuda H, Takeuchi M. Carbohydrate composition of glycopeptides from the human cerumen. *Biochem Med* 1979; 22: 256-63.
- 3 George FB de, Ulhoa Cintre AB, Paiva LJ, Correa AP, Nova R. On the chemistry of cerumen: ash, volatile substances, sodium, potassium, calcium, magnesium, phosphorus and copper. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1964; 73: 218-21.
- 4 Chiang SP, Lowry OH, Senturia BH. Micro-chemical studies on normal cerumen; lipid and protein content of normal cerumen as affected by age and sex. *Laryngoscope* 1955; 65: 927-34.
- 5 Baner WC, Carruthers C, Senturia BH. The free amino acid content of cerumen. *J Invest Dermatol* 1953; 21: 105-9.
- 6 Stone M, Fulghum RS. Bactericidal activity of wet cerumen. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1984; 93: 183-6.
- 7 Brook I. Microbiological studies of the bacterial flora of the external auditory canal in children. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1981; 91: 285-7.
- 8 Chai TJ, Chai TC. Bactericidal activity of cerumen. *Antimicrob Agents Chemother* 1980; 18: 638-40.

Aanvaard op 3 april 1990

Oorspronkelijke stukken

De waarde van röntgenonderzoek bij supinatieletsels van enkel en voet

J.J.A.M. VAN RAAY, A.V.C.M. ZEEGERS, H.J.M. OOSTVOGEL EN CHR. VAN DER WERKEN

INLEIDING

Uit verscheidene retrospectieve studies is gebleken dat het rendement van röntgendiagnostiek bij supinatieletsels van enkel en voet laag is.¹⁻⁵ Momenteel betreft niet minder dan ongeveer 10% van alle röntgenverrichtingen op een eerstehulpafdeling dit soort letsels. Het routinematig verrichten van röntgenonderzoek heeft voor de hand liggende nadelen: het is een extra bron van werk en heeft aanzienlijke financiële consequenties. Hoewel de stralingsbelasting vrijwel te verwaarlozen is – de stralingsdosis op beenmerg, gonaden en op eventuele kritische organen zoals de schildklier is vrijwel nihil – blijft het

SAMENVATTING

Op grond van nauwkeurige anamnese en lichamelijk onderzoek werd de indicatie tot het verrichten van röntgendiagnostiek bij supinatieletsels van enkel en voet nader gepreciseerd. Van 523 patiënten met een vers letsel bleek er slechts bij 52 een fractuur te bestaan. De meeste van deze fracturen werden functioneel behandeld. Alle letsels die een specifieke behandeling behoeven, werden op grond van het klinische beeld herkend.

Als na een supinatieletsel de laterale malleolus drukpijnlijk is en het desbetreffende been niet kan worden belast met name bij een oudere patiënt, bestaat er een reële kans op een fractuur die een specifieke behandeling behoeft. In een dergelijk geval moet steeds röntgenonderzoek worden verricht. Hoewel ook 'kleine' letsels van enkel en voet niet mogen worden gebagatelliseerd, kan op grond van onze bevindingen het aantal röntgenonderzoeken in belangrijke mate worden teruggebracht. Dit zal tot een aanzienlijke werklastverlichting, vermindering van stralingsbelasting en kostenbesparing leiden.

St. Elisabeth Ziekenhuis, afd. Heelkunde, Tilburg.
J.J.A.M. van Raay (thans: Academisch Ziekenhuis, afd. Orthopedie, Postbus 9600, 2300 RC Leiden) en A.V.C.M. Zeegers, assistent-geneeskundigen; dr.H.J.M. Oostvogel en dr. Chr. van der Werken, chirurgen.
Correspondentie-adres: J.J.A.M. van Raay.