

*Secundaire* trigeminusneuralgieën zijn, zoals gezegd, terug te voeren tot andere ziekteprocessen, b.v. tumoren in het gebied van de kleine hersenen. Nu en dan kunnen aneurysmata van de a. carotis en dientengevolge druk op het ganglion Gasseri, neuralgiforme pijnen teweegbrengen. Verder komen in veel gevallen van multiple sclerose trigeminusneuralgieën voor en diverse onderzoekers zien hierin dan ook oorzakelijk verband. Gardner c.s. (1966) maken melding van een samengaan van deze neuralgieën met de ziekte van Paget, die leidt tot deformiteiten van het skelet.

#### *Klinische verschijnselen*

De aanvallen gaan in 95% der gevallen uit van de derde (mandibulaire) tak, daarentegen in slechts 3% van de ramus ophthalmicus. De verschijnselen laten zich als volgt omschrijven:

1. intermitterende aanvallen van heftige, haast altijd unilaterale, pijn, die enkele seconden, maar ook verscheidene minuten kan aanhouden;
2. tussen de aanvallen is de patiënt volkomen vrij van pijn;
3. soms verdwijnen de klachten voor weken, of zelfs jaren, maar dan keren zij terug;
4. bestaan van zgn. „trigger-zones”, die bij de minste aanraking pijn aanvallen kunnen uitlokken: bij anesthesie van deze zone treedt verlichting van de pijn op;
5. de trigger-zones reageren doorgaans vlak na een aanval niet, m.a.w. dan kunnen zij zonder bezwaar worden aangeraakt;
6. de neurologische bevindingen zijn gewoonlijk negatief.

Primaire neuralgieën komen het meest voor bij personen boven 40 jaar, vooral bij vrouwen. Opmerkelijk is het bestaan van een voorkeur voor de rechter aangezichtshelft. De trigger-zones zijn meestal gelokaliseerd in de voorste partijen van het gelaat of van de mond.

#### *Behandeling*

Sinds ongeveer 1900 zijn er in hoofdzaak drie soorten therapeutische maatregelen in gebruik, elk met wisselend succes.

a. *Medisch en chemisch*. In het bovenstaande werden al enkele voorbeelden genoemd. In 1962 vond Blom bij het testen van het toenmaals nieuwe anti-epilepticum carbamazepine (Tegretol) dat dit middel het reactievermogen van de n. trigeminus dempte; sindsdien is het door verscheidene onderzoekers aanbevolen. Een bezwaar is echter dat patiën-

ten er vaak niet gunstig op reageren. Diverse berichten in de literatuur duiden op ongewenste neveneffecten, o.a. betreffende het zenuwstelsel (duizelingen, atactische gang) en de activiteit van het beenmerg (sterke teruggang van het aantal witte bloedcellen (verschijnselen van agranulocytose).

b. *Injecties* met een anaestheticum in of nabij het ganglion Gasseri, resp. een perifere zenuwtak. In het begin van deze eeuw werden voor het eerst alcoholinjecties aanbevolen (Levy c.s., 1906, zie ook Exc. odont. ant. Sectie VI, nr. 1, maart 1969). Zij worden nog frequent toegepast. In latere jaren had Jaeger (1959) goede resultaten met inspuitingen van warm water. Een nadeel daarbij is het gevaar voor necrose van het omliggende weefsel en fistelvorming. Ook is de werking van beperkte duur, zodat de injecties periodiek moeten worden herhaald: het effect ervan wordt dan minder. Sommige auteurs geven de voorkeur aan inspuitingen met fenol (5% in glycerine).

c. *Chirurgisch*. Sinds het begin van de 20e eeuw kent men twee typen van chirurgische therapie: operatief ingrijpen aan de periferie van het ganglion Gasseri (perifere neurectomie) en centraal daarvan. Eerstgenoemde methode wordt gewoonlijk aan één van de in aanmerking komende schedelforamina uitgevoerd. Verschillende technieken worden ook heden met succes toegepast. De methode biedt weinig kwade kansen en het aantal complicaties is dan ook gering. Uit de aard der zaak is het risico, vooral voor sensibele en motorische uitvalsverschijnselen, bij centrale operaties groter.

Cherrick noemt nog andere behandelingsmethoden, die aanspraak maken op goed gevolg, o.a. hypnose. Er bestaat echter geen universele therapie, die voor iedere lijder aan trigeminusneuralgieën geschikt is. Iedere patiënt moet worden getoetst op zijn algemene gezondheidstoestand en op zijn mentale stabiliteit, voordat kan worden beoordeeld, voor welke behandelingsmethode hij in aanmerking komt. In het algemeen bestaat echter een zekere voorkeur voor conservatieve therapie; daarna gaat men pas over tot perifere neurectomie. Chirurgische methoden centraal van het ganglion dienen pas te worden aangewend, als alle andere hebben gefaald.

V.

#### *Literatuur:*

Cherrick, H M (1972): Trigeminal neuralgia. Or Surg 34:714.

## BOEKBESPREKINGEN

Pinkhof-Hilfmann: *Geneeskundig woordenboek*. Zesde, herschreven uitgave door M. M. Hilfmann, arts. 676 pag. Uitg. De Erven Bohn bv., Amsterdam 1973. Prijs f 60,00.

Van het „Vertalend en verklarend woordenboek van uitheemse termen”, dat de arts Dr. H. Pinkhof het licht deed

zien, verscheen de eerste druk in 1923. Sindsdien is het boek nog viermaal herdrukt, telkens bijgewerkt en aangevuld. De tweede druk (1935) is nog door Dr. Pinkhof zelf verzorgd; de drie volgende uitgaven (1948, 1954, 1963) werden door Dr. G. J. Schoute bewerkt. In de loop van de afgelopen halve eeuw kreeg deze vraagbaak grote bekendheid.

Thans is de zesde druk verschenen. Blijkens het voorwoord is het boek door de bewerker: M. M. Hilfmann, arts, voorheen jarenlang secretaris van de redactie van het

Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde en ook nu nog redacteur van de rubriek Buitenlandse berichten van dit periodiek, geheel herschreven. Natuurlijk was dit een gigantische arbeid: de auteur heeft er dan ook zeven jaren aan besteed. Het benodigde materiaal ontleende hij aan tal van bronnen, zoals moderne studieboeken, geneeskundige tijdschriften, buitenlandse medische woordenboeken en lexica. Ook moesten de anatomische termen in overeenstemming worden gebracht met de Nomina Anatomica. Veel aandacht is besteed aan verbuigingen, taalkundige verklaringen en klemtonen van uitheemse termen. Dat dit 676 bladzijden tellende werk dank zij deze even zorgvuldige als deskundige redactie alleen al daarom een waardevolle bron van informatie is geworden, behoeft nauwelijks betoog.

Het is begrijpelijk dat de bewerker zich – gezien de huidige veelheid van medische termen en begrippen – zich in zijn omschrijvingen zo beknopt mogelijk moest uitdrukken. De tandheelkundige recensent acht zich uit de aard der zaak niet bevoegd, over de merites van de omschrijvingen van de vele duizenden geneeskundige termen te oordelen. In de tandheelkundige ontdekt hij wel enige schoonheidsfouten. Zo lijkt voor cariës de verklaring: been- of tandverval, „holle kies” (pag. 83), wel wat erg simplistisch. Periodontitis wordt op pag. 436 – weinig gelukkig – uitgelegd als: ontsteking van het periodontium, voornaamste oorzaak van tanduitval bij bejaarden. Blijkbaar zijn de begrippen „parodontitis” en „periodontitis” door elkaar gehaald. Dit komt eveneens tot uiting op pag. 418 in de volgende verklaringen: parodontitis = periodontitis; parodontium = periodontium en parodontosis = periodontosis. Zo ook op pag. 425: parodontaal = parodontaal; parodontium = periodontium; parodontosis = periodontosis. Deze verwarring van begrippen – die voor niemand duidelijk is – had kunnen worden voorkomen door even overleg te plegen met een ter zake kundige. Het is jammer dat zulke tekortkomingen een overigens waardevol werk ontsieren.

J. B. Visser

L. M. H. Bremers: *De condylus mandibulae in vitro*. Proefschrift Nijmegen 1973.

In dit proefschrift wordt zorgvuldig en duidelijk verslag uitgebracht over proeven, die er op gericht waren de goede kweekomstandigheden te vinden voor kaakkopjes van ratjes even voor en na de geboorte. Hierbij zat voor, dat een min of meer normale voortzetting van de groei in deze kaakkopjes in de kweekvaatjes goede mogelijkheden zou bieden voor het onderzoek van de verschillende afzonderlijke factoren die de groei en ontwikkeling beïnvloeden.

De moeilijkheid bij „in vitro” onderzoek van gehele complexen van weefsels en cellen, zoals bijvoorbeeld een kaakkopje, is gewoonlijk, dat een normale groei en ontwikkeling zoals in het lichaam, zelden gevonden worden en men dan voor de vraag staat waar dat aan ligt: zijn de kweekomstandigheden nog niet optimaal of zijn ze dat wel en is het achterblijven in de groei nu juist het gevolg van het feit dat groeibevorderende factoren inherent aan de natuurlijke omgeving in vivo in het kweekvat ontbreken?

De onderzoeker heeft de beste bekende kweektechnieken

en -media gebruikt en de resultaten met een gamma van moderne histologische, histochemische en elektronenmicroscopische methoden geregistreerd. Het blijkt dat in een synthetisch kweekmedium wel degelijk voortgezette groei en behoud van histologische structuur mogelijk zijn, zij het maar gedurende 4 of 5 dagen.

De helft van de in 5 dagen gevonden groei vindt plaats gedurende de eerste kweekdag. De groei in vitro is dus een snel aflopend proces en de conclusie dat nu de weg open ligt voor de bestudering van de invloed van afzonderlijke groeifactoren (hormonen, vitamines enz.) klinkt wel wat optimistisch. Zeker is echter dat de vorderingen van de auteur op dit gebied een stap vooruit zijn en van belang voor hen die er op werken, niet het minst door de goede wijze waarop zij worden gepresenteerd.

Bovendien bevat het proefschrift een aantal histologische en elektronenmicroscopische waarnemingen, o.a. over het voorkomen van capillairen in het kaakkopje, die elke onderzoeker van de groeiende condylus, ook *in vivo*, moet lezen en wegen.

M. T. Jansen

A. H. Melcher, G. A. Zarb, ed.: *Temporomandibular joint. Function and dysfunction I*. Oral Sciences Reviews Vol. 2. Munksgaard, Copenhagen 1973.

Het eerste deel van deze monografie over het kaakgewricht omvat drie verschillende onderwerpen, welke door diverse auteurs worden besproken.

In het eerste onderwerp wordt de vergelijkende functionele anatomie van het kaakgewricht behandeld. De auteur beperkt zich terecht tot het genoemde gewricht bij de gewervelde dieren in het algemeen en tot de primaten, waaronder de mens, in het bijzonder.

Na een inleiding over de functies van het kaakgewricht wordt aan de evolutie van het kaakgewricht enige aandacht besteed. Hierna vervolgt de auteur met een uitvoerige bespreking over de functionele eisen en hun respectieve invloed op de anatomie, die aan het kaakgewricht bij de onderscheiden zoogdieren wordt gesteld.

Het onderwerp wordt afgerond met een beschouwing over de verschillen in functie en bouw bij primaten.

Zeer belangwekkend en uitgebreid is het tweede gedeelte, waaronder de titel „Het kraakbeen van het kaakkopje” de embryologie, histologie en „groei” van het gewricht aan een beschouwing worden onderworpen. Door de drie auteurs worden de twee gangbare opvattingen over de functie van het kraakbeen van de processus condylares ten opzichte van elkaar besproken en kritisch getest.

Deze twee theorieën worden verdeeld in

- de klassieke theorie, waarbij de kraakbeenlaag het „groeicentrum” van de onderkaak is, en
- de „moderne” theorie, waarbij de groei in de kraakbeenlaag tot een bepaalde leeftijdsfase als een aanpassing aan de functionele eisen, aan het kaakgewricht door de omgevende weefsels gesteld, wordt gezien (theorie van M. L. Moss).

Achtereenvolgens worden de onderscheiden stadia, te weten  
1. het ontwikkelingsstadium,  
2. de jeugdige fase tijdens de groei (hypertrofische vorm),  
3. de volwassen fase op volwassen leeftijd (niet-hypertrofische vorm) besproken en met de epifysair-schijf in pijpbeenderen vergeleken.

In alle stadia zijn er duidelijke verschillen waarneembaar, die met uitstekend beeldmateriaal en schemata verduidelijkt worden.

Aan de hand van de pathologie worden respectievelijk condylair kraakbeen, epifysair kraakbeen en de epifysair-schijf met elkaar vergeleken.

In de bespreking van de verschillende eigenschappen van het kraakbeen wordt vervolgens met behulp van uitstekende diagrammen naar de functionele aanpassing van het kaakgewricht door middel van het condylair kraakbeen geëvalueerd.

In hun conclusie stellen de auteurs, dat „condylair” en „articulair” kraakbeen bij pijpbeenderen volledig vergelijkbaar is, zowel in jeugdige als volwassen vorm. De overgang van de hypertrofische naar de non-hypertrofische vorm vindt plaats wanneer het „adaptive remodelling process”, karakteristiek voor de eerstgenoemde vorm, niet langer actief is – althans naar de mening van de auteurs.

Een en ander wordt afgesloten met een omvangrijke literatuurlijst.

In het laatste artikel worden de functionele stoornissen van het kaakgewricht besproken. De auteur heeft geprobeerd in het kort de verschillende etiologische theorieën tegenover elkaar te plaatsen, te weten:

- a. de „mechanical displacement”-theorie;
- b. de musculaire theorie;
- c. de neuromusculaire theorie;
- d. de psycho-fysiologische theorie;
- e. de psychologische theorie.

Door de beknoptheid en het ontbreken van een samenvattende beschouwing blijven de genoemde theorieën te los ten opzichte van elkaar staan en ontbreekt de samenhang enigszins.

Na de etiologie wordt in een „review” de symptomatologie, de diagnostiek en de therapie besproken.

Ieder die in de wetenschap der tandheelkunde is geïnteresseerd wordt dit werk van harte aanbevolen.

R. Buchner

C. L. Davidson: *Ontharding van glazuur*. 139 pag. Proefschrift rijksuniversiteit Groningen. Offsetdrukkerij Joko, Amsterdam 1973.

Langzaam maar zeker komt in Nederland het fundamenteel onderzoek op gang op het gebied van het tandglazuur en de carieuze laesie. Dit soort onderzoek vereist een vrij grote fysische en chemische basiskennis. Zo bezien is het niet te verwonderen, dat dit boek het resultaat is van de promotie van het hoofd van de afdeling Tandheelkundige Materiaal-Wetenschappen van de Universiteit van Amsterdam, terwijl

als promotor het hoofd van het laboratorium voor Materia Technica der Rijksuniversiteit te Groningen optrad.

In de eerste twee hoofdstukken worden de chemische en fysische eigenschappen van glazuur en de carieuze laesie besproken. Wie een niet al te diep gravend maar duidelijk overzicht wil hebben van de moderne opvattingen over structuur en samenstelling van glazuur en carieuze laesie, kan hier terecht.

In de volgende hoofdstukken worden de technieken beschreven waarmee de auteur gegevens heeft verkregen omtrent het calciumgehalte, het  $\text{HPO}_4^{2-}$ -ionengehalte, de specifieke dichtheid (= soortelijk gewicht) de elastische constanten en de hardheid van gaaf, gedemineraliseerd en geëtt glazuur. Het onderscheid tussen gedemineraliseerd en geëtt glazuur is zinvol omdat – en dit blijkt mede uit dit proefschrift – deze twee soorten van ontkalking van het glazuur sterk van elkaar verschillen.

Onder zeker voorbehoud kan men zeggen dat deze verschillen ook klinisch bij de tandarts-practicus wel bekend zijn als erosie (etsen) en cariës (demineralisatie). De gebruikte technieken als Knoop-hardheidstest om de hardheid, vlamfotometrie en electron microprobe-analyse om het calciumgehalte, infrarood en thermogravimetrische analyse om het  $\text{HPO}_4^{2-}$ -ionengehalte, akoestische metingen (m.b.v. ultra geluid) en pyknometrie om de specifieke dichtheid en de elastische constanten te bepalen, zijn voor de tandarts-practicus niet direct voor de handliggende technieken. Het gebruikte glazuur was afkomstig van geëxtraheerde menselijke en runder-incisieven.

De belangrijkste waarneming uit dit onderzoek is dat in carieus glazuur een hoog gehalte aan  $\text{HPO}_4^{2-}$  indirect kon worden aangetoond. Dit  $\text{HPO}_4^{2-}$  komt waarschijnlijk voor in de vorm van het secundaire fosfaat,  $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (brushiet). Brushiet is bij een pH 4.3 een stabielere fosfaat dan het hydroxylapatiet, (het hoofdbestanddeel van het glazuur en dentine).

Aangetoond kan worden, op theoretische gronden, dat de omzetting van hydroxylapatiet in brushiet gepaard gaat met een volumetoename. Omdat er geen volumeverandering tijdens de experimenten kan worden waargenomen, betekent dit, dat een hoeveelheid calciumionen uit het glazuur wordt gestoten. Het exacte mechanisme is ingewikkelder dan hier beschreven, maar dat zou voor een boekbespreking te ver voeren. Het maximaal opvullen van het door het cariësproces vrijgekomen volume kan o.a. op deze wijze verklaard worden. Het „zwellende” brushiet doet interne spanningen ontstaan die waarschijnlijk mede de oorzaak zijn van de snelle desintegratie van het glazuur na demineralisatie. Runderglazuur b.v. bevat  $\pm 7\%$  (gewicht%) minder calcium dan menselijk glazuur, maar heeft een vergelijkbare hardheid. Demineraliseert men echter menselijk glazuur tot er 7% minder calcium is, dan is de hardheid een fractie geworden van de hardheid van runderglazuur. Met name experimentele waarnemingen van de elasticiteitsmodulus en de dichtheid kunnen wijzen op de eenzijdigheid van belangrijke hoeveelheden brushiet in gedemineraliseerd glazuur.

Etsen met een zuur veroorzaakt echter geen laesie, die onder de oppervlakte ligt, maar veroorzaakt een gelijkmatige afname van het calciumgehalte. Geëtt glazuur lijkt in zijn

eigenschappen op de relatief intacte oppervlakkige laag van het gedemineraliseerde glazuur. De rol van het brushiet is merkwaardig; aan de ene kant remt brushiet de kristallisatie (remineralisatie) van hydroxylapatiet en maakt op deze manier de reactie in feite onomkeerbaar. Aan de andere kant vormt brushiet onder invloed van fluoriden wel fluorapatiet. Dit laatste proces kan een belangrijke bijdrage zijn aan de kennis omtrent de lokale werking van fluoriden met name wat betreft de lokale applicatie, maar ook in verband met de lokale werking van de drinkwaterfluoridering.

Een kritische beoordeling van de fysische en chemische technieken valt buiten mijn competentie.

De auteur heeft met zijn proefschrift een nieuwe weg

aangegeven, waarop in de toekomst het fundamenteel cariësonderzoek zich zal ontwikkelen. Temeer daar in de zeer recente literatuur ook gegevens worden aangedragen, die erop wijzen, dat er inderdaad brushiet gevormd wordt. Voor de in deze materie gespecialiseerde tandarts is dit boek een „must”.

Maar het zou te wensen zijn dat de algemeen-practicus ook kennis neemt van deze materie, op z'n minst van de laatste 25 pagina's van hoofdstuk 8.

De uitgave van dit proefschrift werd mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de stichting „J. Sanders Ezn.-Fonds”.

A. Groeneveld

## EXCERPTA ODONTOLOGICA

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:  
A. C. Lamers, Rijksweg 217, Heumen (Gld.).

### Sectie III Conserverende tandheelkunde

#### 1261. Restoration of fractured anterior teeth with ultraviolet-light-polymerized bonding materials: a new technique.

M. Buonocore, J. Davils. *J Am Dent Assoc* 86: 1349, 1973.

In dit artikel wordt de toepassing aanbevolen van een nieuw adhesief restauratiemateriaal, nl. een composiet: Nuva-Fil, in combinatie met een fissuurlak: Nuva-Seal. De fabrikant van deze producten is de firma Caulk. Beide stoffen worden gepolymeriseerd met behulp van ultraviolet licht. Het is speciaal de bedoeling de waarde van deze methode voor het herstel van gefractureerde fronttanden onder de aandacht te brengen.

Uit de beschrijving blijkt dat geen tandweefsel wordt weggenomen, behalve als de fractuurlijn zich ter hoogte van de contactpunten bevindt: in dat geval wordt voorzichtig enig glazuur ter plaatse weggeslepen om ruimte te maken voor het aanbrengen van de restauratie. Voor het overige wordt het breukvlak slechts met puimsteen gereinigd, daarna met lauwwater gespoeld en met watepellets gedroogd. Bij diepere fracturen wordt het tandbeen (en eventueel de geëxponeerde pulpa) beschermd met een laagje Dycal, dat overal tot aan de glazuurdentinegrens moet reiken. Vervolgens wordt alvast een eerste applicatie van de fissuurlak uitgevoerd, echter nog zonder de bijbehorende zuurbehandeling (zie ook Sectie II, nr. 823, juni 1973). Na verharding hiervan door middel van ultraviolet licht (30 seconden) moet deze laag het gehele breukvlak bedekken, dus ook de glazuurranden. Daarna worden de labiale, linguale, mesiale en distale glazuuroppervlakken tot ten minste 2 mm van de fractuurranden gedurende 1 minuut met een zuur geëst en

dan volgt een tweede applicatie van fissuurlak. Deze laag reikt dus verder dan de eerste: de uitbreiding ervan is uit de aard der zaak afhankelijk van de uitgebreidheid der te vervaardigen restauratie. Immers in dit gebied is een hermetische verbinding tussen tandoppervlak en het dun uitlopende materiaal via de fissuurlak een eerste voorwaarde: het mag dus zeker niet te smal zijn. Het spreekt vanzelf dat bij de etsing met een zuur de buurelementen moeten worden beschermd. Dit geschiedt met behulp van dunne kunsthars strips.

Wanneer de tweede laag fissuurlak is verhard, is het stadium bereikt waarin tot het aanbrengen van de definitieve restauratie met Nuva-Fil zou kunnen worden overgegaan. Het is echter dikwijls noodzakelijk enige tijd te wachten om na te gaan hoe de pulpa zich houdt. Ten slotte is een fractuur haast altijd het gevolg van een niet gering trauma, waarop de pulpa – ook later – ongunstig kan reageren. De schrijvers stelden dan ook in verscheidene gevallen de definitieve restauratie uit, eventueel maandenlang. In dat geval werd het tandlak-oppervlak even gereinigd met een rubber cup en puimsteen. Zonodig werd een nieuw laagje fissuurlak aangebracht, dat dan uiterst dun was. Bij het aanbrengen van het eigenlijke restauratiemateriaal dient begrijpelijkerwijs te worden gezorgd voor een goed contact tussen Nuva-Fil en Nuva-Seal. Voor grotere restauraties maken de auteurs gebruik van een kroonvorm die naar labiaal open is. Aangezien het materiaal zich overigens goed laat modelleren, kan de afwerking na de polymerisatie tot een minimum beperkt blijven. Deze polymerisatie komt, zoals gezegd, ook weer tot stand onder invloed van ultraviolet licht. De duur van deze bestraling is afhankelijk van de omvang van de restauratie: gerekend wordt ongeveer 1 minuut per mm dikte.

De auteurs melden dat zij in de loop van 2 jaar 104 blijvende elementen aldus hebben behandeld. In 102 daarvan bleek de methode volgens klinische en röntgenologische waarnemingen een succes te zijn. Ook de kleurbestendigheid was over het algemeen zeer bevredigend. De twee gevallen waarin mislukking optrad, betroffen fronttanden waarvan door een trauma een zodanig fragment was afgeslagen dat de pulpae