

## EXCERPTA ODONTOLOGICA

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:  
Dr. J. B. VISSER, Koningsstraat 15, Hilversum

### Sectie I Basiswetenschappen

533. P. M. BUTLER. J. R. E. MILLS. *A contribution to the odontology of Oreopithecus*. Bulletin of the British Museum (Natural History) 4: no. 1, 1959.

Deze uitnemende studie is gewijd aan de beschrijving van het gebit van *oreopithecus bamboli*, met inbegrip van de tot dusverre onbekende vierde melkmolaris (exemplaar van het British Museum).

Op grond van vergelijkend onderzoek komen de schrijvers tot de slotsom, dat *oreopithecus* noch onder de *cercopithecidae* noch onder de *pongidae* of de *hominidae* gerangschikt kan worden.

Wel vertonen zijn molariforme gebitselementen grote gelijkenis met die der primitieve *pongidae*, zo bv. met *proconsul*, maar toch kan ook hier niet van een bepaalde verwantschap gesproken worden. Ook de hominide eigenschappen welke o.a. in de vorm van de aangezichtsschedel tot uitdrukking komen en van de weinig krachtig ontwikkelde *cuspidati*, zijn vermoedelijk niets anders dan het resultaat van parallelisme in de ontwikkeling. *De Jonge* - Amsterdam

### Sectie II Wetenschappelijk Cariësonderzoek

597. A. STRÅLFORS. *Rate of dissolution of dental enamel*. Publications of the Umeå Research Library, Series 2, no. 1: 52, 1958.

Deze studie is van belang voor het cariësonderzoek. De auteur betoogt dat men onderscheid dient te maken tussen de totale oplosbaarheid van het glazuur en de mate waarin het oplost in een onverzadigde oplossing.

Bij glazuuraantasting in de mond is de aanwezigheid van zuur intermitterend. Verhoogde viscositeit van het speeksel en een dikkere plaque bevorderen de accumulatie van zuur in de plaque, doch de oplosbaarheid van het glazuur wordt erdoor geremd. Bij cariës wordt het zuur in de plaque gevormd en dit diffundeert in de richting van het email, om er het verlies van waterstofionen te compenseren, dat het gevolg is van het oplossen van kalkzouten. Anderzijds zal het zuur uit de plaque natuurlijk ook in tegengestelde richting diffunderen en in het speeksel terechtkomen. Dit alles betreft een gecompliceerd proces.

De oplosbaarheid van beslepen glazuur is groter dan die van intact glazuur; verder lost het aan de linguale zijde iets gemakkelijker op dan aan de buccale. De

zuurgraad is hierbij van groot belang: melkzuur lost email bij pH = 4 bijna 7 × zo snel op als bij pH = 5. Bij azijnzuur bedraagt deze factor ruim 2. Een hogere bufferconcentratie veroorzaakt een hogere oplosbaarheid van glazuur, evenals een sterkere speekselbeweging; een visceuzer speeksel vermindert daarentegen de oplosbaarheid.

De aanwezigheid van kalk en fosfaten in het speeksel is van geen enkele invloed op de oplosbaarheid van glazuur.

Van 10 organische zuren, welker oplossende werking in dit onderzoek werd nagegaan, loste melkzuur email het sterkst op, citroenzuur het minst.

*Van Daalen – Utrecht*

598. P. TORELL, E. HALS, T. MÖRCH. *Effect of topically applied agents on enamel. III. The chemical nature of tin fluorides.* Acta Odont. Scand. 16: 329, 1958.

In een vroegere publicatie hadden schr. de resultaten vermeld van een experiment betreffende locale applicatie van stannofluoride *in vitro* (cf. Sectie II, no. 524, mei 1957). Zij meenden dat deze alleen betrouwbare conclusies zouden toelaten, wanneer voldoende rekening werd gehouden met de chemische eigenschappen van tinfluoriden. In verband daarmee verrichtten zij met behulp van beschreven titreermethoden nieuwe proeven ter bestudering van de chemische reacties, die na locale applicatie van tinfluoriden in de oppervlakkige glazuurlagen plaatsvonden.

De auteurs vonden dat zowel stanno- als stanni-ionen een grote affiniteit bezitten voor fluoride-, hydroxyl- en fosfaat-ionen. De tinfluoridecomplexen zijn zo sterk dat zij de vorming van tin-hydroxyl- en tin-fosfaatcomplexen vertragen.

De zuurgraad van stannofluoride ondergaat bij bewaring spoedig veranderingen. Dit zou het gevolg wezen van de hydrolyse van stanni-ionen, die waren ontstaan door de oxydatie van stanno-ionen (cf. Sectie II, no. 537, nov. 1957).

*Visser – Hilversum*

### Sectie III Conserverende Tandheelkunde

589. E. W. SKINNER. *A comparison of the properties and uses of silicate cement and acrylic resin in operative dentistry.* J. Am. D. Ass. 58: 27, jan. 1959.

Het is lofwaardig dat de tandarts-practicus streeft naar het aanbrengen van esthetisch verantwoorde vullingen. De auteur vergelijkt in deze zin silicaatcement – en zelf polymeriserende kunstharstvullingen met elkaar. Tevens wijdt hij aandacht aan de duurzaamheid van beide materialen, op grond van hun fysische eigenschappen. Verder bespreekt hij de juiste werkwijze bij het leggen van deze vullingen.

Volgens hem wint silicaatcement het van snelhardende kunstharst uit een oog-

punt van sterkte, vormvastheid, hardheid, kleurvastheid en het voorkómen van secundaire cariës. Kunstharsvullingen hebben aan de andere kant het voordeel van onoplosbaarheid; bovendien zou bij afwezigheid van een onderlaag de kans op pulpacomPLICATIES geringer zijn. Misschien is het mogelijk, de kans op het ontstaan van secundaire cariës bij kunstharsvullingen te verkleinen, door fluoriden in het polymeerpoeder te mengen, doch hieromtrent zijn nog geen klinische bewijzen beschikbaar (cf. Sectie III, no. 555, jan. 1959).

Van Daalen – Utrecht

590. F. C. MÜNCH. *Ueber Kupferamalgam*. Z. Welt Ref. 60: 49, 1959.

Koperamalgaam neemt ook nu nog, naast zilveramalgaam, in de rij van vulmaterialen een eigen plaats in. Door antiseptische werking en grote randsterkte overtreft het zelfs zilveramalgaam. Alleen esthetisch staat het ten achter, maar ook aan dat bezwaar is de laatste tijd enigszins tegemoet gekomen.

De oudste vorm van koperamalgaam is een binaire verbinding, die uitsluitend uit koper en kwik bestaat. Met alle voortreffelijke eigenschappen, maar ook met het nadeel der verkleuring, meestal eveneens van het tandbeen. Bovendien wordt dit koperamalgaam zeer kwikrijk door de meeste fabrikanten geleverd, zodat de overmaat uitgeperst moet worden. Een uitzondering vormt het koperamalgaam volgens ROESE.

Tegenwoordig kent men de zg. kleurbestendige koperamalgalmen, waartoe Cupro-Muc en Silbrin behoren. Maar ook deze geven nog aanleiding tot verkleuring, zelfs bij gunstige omstandigheden in de mond. De overigens niet te loochenen verbetering werd verkregen door de toevoeging van een geringe hoeveelheid cadmium.

Tot een derde categorie behoort het zogenaamde edel-koperamalgaam, d.i. een mengsel van koperamalgaam en zilver-tin-vijlsel. Het is al een oude gedachte om bij het gebruik van koperamalgaam de overmaat kwik *niet* uit te persen, maar te binden door toevoeging van zilver-tin-vijlsel, om langs deze weg het koperamalgaam te veredelen en de kleur- en corrosiebestendigheid te verbeteren. In de praktijk bleek het doseren echter niet zo efficiënt uitvoerbaar. Voor de fabrikant was het niet mogelijk, zilver toe te voegen, omdat van voldoende plasticiteit dan geen sprake meer kon zijn.

Schr. meent dat met „Amalgam 23” (Dental-Chemie, München) dit probleem thans is opgelost. Dank zij een bijzonder procédé is het nl. mogelijk geworden om koper, zilver, tin en kwik in één tablet bij elkaar te brengen.

Dit „Amalgam 23” bevat dus naast gewoon koperamalgaam zilver-tin-vijlsel. Doch de amalgamering van het zilver-tin-vijlsel treedt pas op, wanneer het tablet – na verwarming – gekneet wordt. De verhouding zilver-tin: koper = 23: 67. Deze verhouding waarborgt volgens schr. een verbetering van het koperamalgaam.

Ernstige esthetische bezwaren kan men – aldus de auteur – tegen „Amalgam 23” niet meer aanvoeren. Waar een indicatie voor het gebruik van koperamal-

gaam bestaat, kan men het zonder bezwaar toepassen: in melkmolaren, cariës-vatbare premolaren en molaren, benevens voor retrograde wortelvulling.

Een juiste wijze van condenseren en een nauwgezette afwerking blijven uiteraard noodzakelijk.

*Deenik – Utrecht*

#### **Sectie IV Prothetische Tandheelkunde**

333. K. HELBIG. *Das prothetische Zahnbild*. Z. Welt Ref. 60: 70, 1959.

De laatste jaren hebben veel auteurs zich beziggehouden met de zg. fysionomische aanpassing van het kunstgebit aan de persoon van de drager. BACH heeft hier echter reeds in 1911 voor gepleit, in zijn *Handbuch der Zahnersatzkunde*; veel oudere tandartsen hebben ook steeds naar deze principes gehandeld. Men houdt bij de tandkeuze en de opstelling dus rekening met het type van de patiënt en zijn temperament; zoveel mogelijk zorgt men voor een natuurgetrouwe plaatsing van de fronttanden. Daardoor bereikt men dat het kunstgebit zich niet als zodanig verraadt, wat voor het zelfvertrouwen van de patiënt uiteraard van groot belang is.

Hoewel veel fabrikanten de nodige aandacht hebben besteed aan de vormen van diatorische elementen, zijn er slechts enkelen, die zich voor wat schr. noemt het „prothetische tandbeeld” interesseren. Tandvervanging zal wel steeds op elke leeftijd nodig blijven, doch voor volledige protheses komen in eerste instantie toch slechts personen van gevorderde leeftijd in aanmerking. Welke fabrikant zal echter de vervaardiging bevorderen van kunststanden voor oudere personen? De thans in de handel zijnde produkten zijn doorgaans nog veel te „mooi”, nl. te glad en te gelijkmatig, waardoor zij vaak opdringerig aandoen. Ook de opstelling van de tanden is in de regel onnatuurlijk regelmatig en quasi-ideaal.

Daarom prijst de auteur de nieuwe, realistische tandvormen van TANZER. Intussen mag men hiermee nog niet tevreden zijn, want voor de kritische practicus blijven nog steeds wensen onvervuld. Natuurlijk dient men daarbij te beseffen dat de fabrikant een compromis moet nastreven tussen het wenselijke en het economisch bereikbare: in verband daarmee dient de practicus het vooral te zoeken in een opstelling met onregelmatigheden en diastemen, zomede in een afwijkende vorm en kleur. Vooral dient hij zich los te maken van de verwerpelijke gelijkvormigheid en eentonigheid, waaraan speciaal de volledige prothese maar al te vaak direct te herkennen is. In die zin verdienen ook veel tandtechnici nog wel enige opvoeding!

De slijpsteen is een goed hulpmiddel om nieuwe tanden een „gebruikt” voorkomen te geven; kleine zichtbare vullingen van goud of ander materiaal kunnen verder veel tot het natuurlijke aanzien bijdragen. Uiteraard is het zaak, voor ieder type patiënt passende tandvormen te kiezen. Ook mag niet worden vergeten dat het onnatuurlijk aandoet wanneer alle tanden van precies gelijke kleur zijn: men combineer dus tanden uit verschillende assortimenten van afwijkende

kleuren. Iedere technicus heeft immers wel losse tanden voor reparatiedoeleinden in voorraad.

Verder is het van belang, elke in was opgestelde prothese aan een kritische beschouwing te onderwerpen en na te gaan, welke verbeteringen nog zijn aan te brengen.

Met waardering noteert schr. dat de natuurgetrouwe fronttanden volgens TANZER op diverse plaatsen grote verschillen in kleur vertonen en dat hij met name de hoektanden een duidelijk donkerder kleur heeft gegeven. Daarmee wordt de eentonigheid op gelukkige wijze verbroken en dit is volgens schr. wel de beste aanbeveling voor deze elementen. *Van Daalen - Utrecht*

334. A. H. TAMARIN. *Entfernbare Brückenarbeiten ohne Sattel*. Z. Welt Ref. 60: 81, 1959.

In een artikel, dat in hoofdzaak bestaat uit verduidelijkende afbeeldingen, wordt de aandacht gevestigd op de vervaardiging van een eenvoudig soort kunsthars brug. Het metalen zadel, dat meestal als basis van de porseleinen elementen dient, kan geheel vervallen.

Men construeert op een model van inbeddingsmassa wasmodellen van de ankers om de steunelementen, die verbonden worden door een versterkte wasstaaf. Na het aanbrengen van een voldoende aantal gietkanalen wordt dit geraamte van de latere brug in metaal gegoten. De staaf wordt omwikkeld met een reep weke was, en nadat de ankers op hun plaats in de mond zijn gebracht, laat men de patiënt dichtbijten. Aldus verkrijgt men automatisch afdrukken van het tandeloze kaakgedeelte, alsmede van de antagonisten. Nu volgt het uitgieten van de tegenbeet en het modelleren in was van de latere kunsthars brug, waarbij de pontics aan de onderzijde zodanig worden uitgeslepen, dat zij over de staaf passen. Het bruglichaam, in was tot op de kaakkam doorlopend, wordt vervolgens in een cuvet ingebed en in kunsthars voltooid.

Dergelijke bruggen kunnen reeds bogen op een draagduur van minstens 7 jaren: dit is volgens schr. mogelijk omdat goed geconstrueerde ankers elke laterale beweging van de brug tegengaan en tevens het loswerken en verplaatsen onmogelijk maken. Aangegoten disto- en mesio-occlusale extensies verhinderen verder het doorzakken van de brug zodat geen gevaar bestaat voor irritatie van het ondergelegen slijmvlies. De stabiliteit van de brug dient door een stevige ankerconstructie te zijn gewaarborgd. *Van Daalen - Utrecht*

## Sectie V Orthodontie

314. J. ESCHLER. *Der pathologische Einbiss*. Fortschr. Kieferorthop. 19: 236, 1958.

Het principe van de F.K.O.-behandeling is, dat een activator wordt vervaardigd, die tijdens het dragen belet dat de onderkaak in de rustpositie komt. Hiertoe wordt in de mond de zg. constructiebeet vervaardigd.

Dat de occlusie- en rustpositie van de onderkaak niet kunnen worden ingenomen, heeft het volgende ten doel:

1. verhoogde spieractiviteit;
2. adaptatie van bepaalde spiergroepen bij gnathogene afwijkingen;
3. therapeutische resultaten.

Het is ook mogelijk om een zg. pathologische constructiebeet te vervaardigen. Deze procedure komt in aanmerking bij omgekeerde frontbeet van één of meer elementen, zomede bij dwangbeten. In deze gevallen wordt zelfs doelbewust een verkeerde constructiebeet vervaardigd, met het oogmerk, de dentale afwijking sneller te verhelpen. In de meeste gevallen is het dan nog niet tot consolidatie van de kaakstand gekomen, zodat bij het uitnemen van de activator een recidief in gunstige richting plaatsvindt.

*Zetsma – Utrecht*

315. F. F. LAMONS, S. W. GRAY. *A study of the relationship between tooth eruption age, skeletal development age and chronological age in sixty one Atlanta children.* Am. J. Orthod. 44: 687, 1958.

Ten einde het verband na te gaan tussen de ontwikkeling van het gebit en de groei van het hand- en pols skelet, werden gedurende jaren bij 25 jongens en 36 meisjes röntgenfoto's vervaardigd van het gebit, de hand en het polsgewricht.

De auteurs komen tot de conclusie, dat de ontwikkeling van het gebit niet zodanig parallel loopt met die van het skelet van hand en pols, dat uit röntgenfoto's van het polsgewricht verkregen gegevens gevolgtrekkingen zouden veroorloven ten aanzien van de ontwikkeling van het gebit.

*Van de Laar – Utrecht*

316. L. GERGELY. *Die Okklusionsverhältnisse von 15–20 jährigen.* Fortschr. Kieferorthop. 19: 256, 1958

Door de auteur werden, in samenwerking met ADLER, 3087 kinderen tussen 15 en 20 jaar onderzocht: 1683 jongens en 1404 meisjes. Bij dit onderzoek, dat in de klaslokalen plaatsvond, werd van elk kind een status opgenomen, terwijl tevens de toestand van de gingiva en van de occlusie werden genoteerd.

Uit het verzamelde materiaal konden de volgende conclusies worden getrokken:

1. in 52 % der gevallen waren geen afwijkingen van functionele of esthetische aard aanwezig;
2. in 11 % der gevallen waren reeds elementen geëxtraheerd;
3. dekbeet met Klasse I molaarrelatie, zowel als Klasse II, afd. 2, kwamen bij jongens vaker voor dan bij meisjes.

*Van de Laar – Utrecht*

Sectie VI Pathologie

411. E. FASSKE, W. HAHN, K. MORGENROTH, H. THEMANN. *Die Früherkennung des Carcinoms in der Mundhöhle*. Dtsch. Z.Z. 14: 251, 1959.

Hoewel de carcinomen van de mondholte statistisch een gunstige positie innemen, omdat zij slechts 6 % van alle maligne tumoren uitmaken, moeten anderzijds de mogelijkheden van operatie en bestraling, en daarmee ook de prognose, door de anatomische verhoudingen ongunstig worden genoemd. De prognose kan door vroegtijdige diagnose evenwel aanzienlijk worden verbeterd. Met het oog hierop werd een diepgaand onderzoek verricht naar de betekenis van de leucoplakie als precancereuze aandoening.

10 % van de 105 onderzochte gevallen van leucoplakie ontwikkelden zich later tot een carcinoom, waarbij echter in aanmerking dient te worden genomen, dat alle 105 leucoplakieën geëxideerd werden. Wanneer alleen rekening wordt gehouden met de groep van leucoplakieën met atypische epitheelstructuur, m.a.w. de werkelijk precancereuze groep, dan blijkt dat 34,5 % in carcinoom ontarda.

De gemiddelde leeftijd van de patiënten met leucoplakieën was hoger dan 50 jaar: evenveel mannen als vrouwen. De invloed van uitwendige factoren, zoals roken, prikkeling door protheses en scherpe gebitsresten wordt volgens schr. in de literatuur overdreven. Een duidelijke mechanische prikkeling kon bij 9 patiënten als oorzaak worden aangenomen; 43 oudere vrouwen onder de patiënten rookten nooit. Ook een endogene factor kon niet aannemelijk worden gemaakt.

Onderzoekingen met het elektronenmicroscop toonden, dat de tot verhooring leidende veranderingen al in de basale laag van het epitheel te vinden waren. De oorzaak schijnt in een beschadiging van de mitochondrieën te zijn gelegen. Aangezien een dergelijke oorzaak ook wel voor carcinoom wordt aangenomen, schijnt hier dus een zekere overeenstemming te gelden ten aanzien van de genese van beide afwijkingen.

Roorda - Groningen

412. J. GERKE. *Ueber stomatoskopische Untersuchungen und ihre diagnostische Bedeutung für die Früherkennung maligner Prozesse in der Mundhöhle*. Dtsch. Z.Z. 14: 254, 1959.

Met behulp van een binoculair Zeiss operatiemicroscop is het mogelijk het mondslijmvlies bij een vergroting van  $40 \times$  te bestuderen. Door middel van een microfotografische inrichting is het beeld bovendien fotografisch vast te leggen. Glycogeenrijke delen van de mucosa kunnen zwart gekleurd worden door het weefsel met jodium te penselen (cf. Sectie VII, n. 413). Het is intussen nog niet bekend wat de oorzaak van glycogeenafzettingen in het mondslijmvlies is. Met name is de waarde van het al dan niet aanwezig zijn van een positieve kleuring voor een vroegtijdige diagnose van carcinoom nog onduidelijk.

De stomatoscopie en het kleuren met jodium betekenen voorshands nog slechts hulpmiddelen, doch geen speciale methoden van diagnostiek.

Roorda – Groningen

413. H. SCHEUNEMANN. *Ueber stomatoskopische Untersuchungen und ihre diagnostische Bedeutung für die Früherkennung maligner Prozesse in der Mundhöhle*. Dtsch. Z.Z. 14: 258, 1959.

Het is bekend dat voor het slijmvlies van de portio uteri het ontbreken van glycogeen pathologisch is: het zou nl. duiden op carcinomateuze ontaarding van het weefsel. Daarop berust ook de door SCHILLER aanbevolen test: penselen van het verdachte weefsel met jodium; de glycogeenrijke, dus normale, delen worden dan donkerbruin gekleurd. Intussen wil dit nog niet met zekerheid zeggen dat de ongekleurde weefselpartijen maligne ontaard zijn, er kan ook sprake wezen van hyperkeratose.

Uiteraard heeft men zich afgevraagd of deze proef volgens SCHILLER ook voor herkenning van carcinoom in de mondholte van belang kan zijn. Het bleek schr. echter dat bij kleuring van het mondslijmvlies met een Lugolse oplossing de mucosa van het vestibulum oris weliswaar donker wordt gekleurd, doch dat de normale gingiva propria en het slijmvlies van het palatum de kleuring niet aannemen, m.a.w. dat de normale weefsels ter plaatse geen glycogeen bevatten. Ook overigens blijkt in de praktijk het negatief uitvallen van de jodiumproef niet specifiek te zijn voor de diagnose van carcinoom in de mondholte. Proefexcisie blijft hiervoor een eerste vereiste.

Roorda – Groningen

414. H. BLECHMAN, F. PASCHER. *Primary herpes simplex virus infection in an adult*. Or. Surg. Med. Path. 12: 185, 1959.

Beschrijving van het geval van een tandheekkundig student, die een primaire herpes simplex-infectie aan de vingers opliep, nadat hij een patiënt met herpes labialis recurrens had behandeld.

De auteur vermeldt de volgende criteria met betrekking tot de diagnose:

1. anamnese, waaruit blijkt dat de patiënt nooit herpes heeft gehad, doch onlangs wel in contact is geweest met een herpeslijder.
2. incubatietijd van ongeveer 5 dagen.
3. ontwikkeling van karakteristieke laesies, waaruit het virus kan worden gekweekt.
4. regionale lymfklierzwellings, eventueel met algemene klachten, b.v. koorts.
5. een aanzienlijke toeneming der specifieke antilichamen moet aantoonbaar wezen.

Het geval werd gepubliceerd en ook gerefereerd om de tandarts-practicus tot voorzichtigheid te manen bij de behandeling van patiënten met herpes of soortgelijke afwijkingen.

Pieters – Groningen



415. W. BETHMAN. *Unterschiede zwischen der exanthematischen Kiefernekrose und dem Noma*. Dtsch. Z.Z. 14: 295, 1959.

De schrijver publiceert zijn ervaringen met 60 gevallen van noma en exanthematische kaaknecrose in Achter-Indië. De naam van laatstgenoemde ziekte is gekozen omdat deze vorm van necrose voorkomt na exanthemziekten, zoals mazelen, roodvonk, tyfus, waterpokken, pokken en vlektyfus. Maar ook noma komt voor na mazelen en roodvonk.

De exanthematische necrose begint echter altijd aan het bot van de kaken en de benige necrose is altijd uitgebreider dan die van de bedekkende weke delen. Noma daarentegen begint bij de weke delen en grijpt later op de diepere benige delen over; de uitbreiding in de weke delen blijft altijd vóór bij de necrose van het bot. Bovendien vindt men bij noma altijd oedemen van de weke delen en vuile wondranden, in tegenstelling tot de exanthematische necrose. De mortaliteit van laatstgenoemde aandoening is zeer gering; van noma bedroeg zij vroeger 70-80 %, tegenwoordig nog 20-30 %.

*Roorda - Groningen*

416. E. BOECK. *Beziehungen zwischen Zahnsystem und fokalen Augenerkrankungen*. Dtsch. Z.Z. 13: 1408, 1958.

Over het ontstaan van oogafwijkingen door van het gebit uitgaande haardinfectie lopen de meningen ver uiteen. Na de eerste wereldoorlog werd in Amerika een percentage van 72 genoemd. In latere publikaties worden steeds andere, doch meestal kleinere percentages vermeld. Dit verschil vindt zijn oorzaak in de factoren die de afzonderlijke onderzoekers als voldoende aannemen om focale infectie bewezen te achten. Zo zal voor de één de aanwezigheid van een granuloom alleen al genoeg zijn om van haardinfectie te spreken, terwijl de andere deze diagnose pas stelt, wanneer na verwijdering van een granuloom terstond genezing van de oogziekte optreedt.

Het onderzoek van de schrijver betreft 6065 ziektegeschiedenissen. Hieronder waren er 1651 (ongeveer 25 %) die voor de diagnose: focale infectie in aanmerking kwamen. Achteraf bleek dat bij ruim 8 % hiervan gebitssanering een duidelijk positieve invloed op de genezing had gehad. Treffend was, dat deze oog-aandoeningen behalve hardnekkig ook altijd eenzijdig waren, in tegenstelling tot gevallen met een andere etiologie.

Bijna zonder uitzondering waren de aanwijsbare dentogene haarden homolateraal; 90 % der elementen, waaraan de granulomen voorkwamen, bevonden zich in de bovenkaak.

In aanmerking genomen de ondanks alle testmethoden nog steeds ontbrekende mogelijkheid, om de primaire haard aan te tonen, en gezien ook het gevaar van anachorese concludeert schr., dat op de tandarts de plicht rust, *alle foci* op zijn terrein te elimineren. De beste maatregel is natuurlijk door cariësprofylaxe dentogene haarden te voorkómen.

*Roorda - Groningen*

**Sectie VII Mondheekunde en chirurgie**

670. I. WEINSTEIN, A. M. LINZ. *Infectious arthritis of the hip due to dental foci of infection*. Or. Surg. Med. Path. 12: 83, 1959.

Toen HUNTER in 1910 zijn theorie over focale infectie lanceerde, kreeg hij al spoedig veel aanhangers. In die tijd werd dan ook vaak aangenomen dat arthritis rheumatica het gevolg was van infectie, overgebracht, a.h.w. „versleept” (anachoresis) vanuit een elders gelegen haard, zoals bv. de tonsillen of een tandwortelabsces.

Latere onderzoekers waren echter van mening, dat de typische arthritis rheumatica geen infectieus proces is, doch dat bepaalde gevallen van artritis wel het gevolg kunnen zijn van infectie.

Er waren onderzoekers, die het verdwijnen van de symptomen van artritis na verwijdering van bv. de tonsillen of geïnfecteerde tandwortels toeschreven aan de verbeterde algemene gezondheidstoestand van de patiënt en niet aan een bepaalde specifieke etiologische relatie.

Ofschoon de theorie der focale infectie door velen als juist wordt beschouwd, wordt zij tot op heden stellig niet algemeen aanvaard. Toch zou een herwaardering van deze theorie volgens schr. wel gewenst zijn, temeer wanneer men de resultaten van recente onderzoekingen in aanmerking neemt.

Zo zijn SILLEY en BOIS er in geslaagd bij proefdieren een syndroom van focale infectie te produceren. Na eerst een primaire haard te hebben verwekt, gelukte het hun secundaire verschijnselen als endocarditis, polyurie, nefritis, etc. op te roepen.

De auteurs beschrijven een geval van een 32-jarige vrouw, die werd opgenomen met ernstige klachten van haar rechter heup. Behalve pijn en zwelling van heup en been had patiënte ook de klacht dat zij het been niet meer kon bewegen. De klachten waren een maand voor de opname begonnen.

Uitvoerig gaan de schrijvers in op de ondernomen behandeling, die echter geen resultaat opleverde, totdat de tandarts totale extractie van het slechte gebit aanried.

De verbetering die daarna optrad, was spectaculair. Na één week waren de heftige pijnklachten nagenoeg verdwenen. Zes weken later kon patiënte, zij het met moeite, weer lopen. Drie maanden na de extractie was zij geheel vrij van klachten.

Het is natuurlijk moeilijk in zulk een geval een direct causaal verband te bewijzen: verschillende mechanismen zijn beschreven om de invloed van bacteriële infectie op verschillende plaatsen in het lichaam te verklaren. De bacteriëmie wordt in dit opzicht wel als het voornaamste, althans waarschijnlijkste, mechanisme beschouwd; zij kan op eenvoudige wijze worden aangetoond.

Jammer genoeg was men bij de beschreven patiënte reeds begonnen met de toediening van antibiotica, zodat bloedonderzoek niet veel zin meer had.

Volgens schr. zijn laboratoriumonderzoekingen echter slechts hulpmiddelen;

de klinische bevindingen vormen de belangrijkste criteria. (cf. Sectie VI, no. 84, 1952. *Pieters – Groningen*)

671. H. G. ENGELHARDT. *Zur Frage der Geschwulstbildung, des Geschwulstverlaufes und der Behandlungsergebnisse im Mund-Kieferbereich*. Dtsch. Z.Z. 13: 1401, 1958.

Kanker heeft als doodsoorzaak de tuberculose in frequentie gepasseerd en wordt in dit opzicht nu nog overtroffen door ziekten van de bloedsomloop.

De schrijver geeft een overzicht van de gevallen van kwaadaardige gezwellen in het gebied van de mond, die tussen 1948 en 1956 in de Universiteitskliniek te Kiel onder de aandacht kwamen. Op een totaal van 5324 opgenomen patiënten werden 82 maligne tumoren aangetroffen, waarvan 66 carcinomen, 1 carcinosarcoom en 15 sarcomen. Carcinomen kwamen vooral voor in de bovenkaak, speciaal bij mannen boven 60 jaar; sarcomen werden daarentegen meer in de onderkaak gevonden; hier waren de patiënten meest vrouwen uit alle in aanmerking komende leeftijdsgroepen.

Bij 15 % van de carcinoompatiënten werden, vooral wanneer sprake was van localisatie in tong en onderkaak, tevens zichtbare afwijkingen van de regionale lymfklieren aangetroffen. Bij de sarcomen was dit voor 7 % der patiënten het geval. De carcinomen waren overwegend plaveiselceltumoren, in 50 % der gevallen met neiging tot verhoorning; de sarcomen hadden een polymorfe celopbouw.

De meeste patiënten hadden als eerste symptoom een zwelling bemerkt zonder veel pijnklachten. Rond 45 % der carcinoompatiënten hadden zich binnen een maand onder medische behandeling gesteld; bij ruim 65 % hiervan was binnen een maand daarna de diagnose gesteld. Voor de sarcoompatiënten bedroegen deze percentages 64 %, resp. slechts 35 %.

De uitsluitend operatief behandelde patiënten (13 carcinomen en 5 sarcomen) leverden na een observatietijd van 1–7 jaren circa 39 % recidiefvrije resultaten. Van de patiënten, die behalve operatieve behandeling tevens bestraling hadden ondergaan (34 carcinomen en 8 sarcomen) bleven 22 % zonder recidief. Bij de uitsluitend bestraalde patiënten kwam slechts in 19 % der gevallen geen recidief voor.

Tenslotte vermeldt schr. de ongunstige correlatie tussen het optreden van recidief en de tijd die verloopt, alvorens de patiënt wordt geopereerd of bestraald.

*Roorda – Groningen*

672. R. TRAUNER. *Veränderungen am Kieferknochen und seine Bedeckung unter dem Gesichtspunkt der zahnärztlichen Praxis*. Dtsch. Z.Z. 14: 242, 1959.

Zoals de titel aangeeft, bestrijkt deze bijdrage voor het jaarcongres van de „Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde“ zeer in het kort nagenoeg de gehele mondheilkunde. De auteur noemt hier en daar iets van

de tegenwoordige kennis en behandeling van maligne en benigne tumoren, specifieke en niet-specifieke ontstekingen, stomatitis ulcerosa, fracturen en lip- en palatumspleten. Nieuwe gezichtspunten opent hij hierbij echter niet.

Roorda – Groningen

673. H. BORGMAN. *Das akute Trauma im Milchgebiss*. Dtsch. Z.Z. 14: 325, 1959.

Omdat het zeer kleine kind nog niet zo intensief met het moderne verkeer in aanraking komt, meent de schrijver dat het aantal ongevallen, en dus ook kaakfracturen, in deze leeftijdsgroep nog niet zo is toegenomen als bij de oudere groepen. Niettemin wil hij nog eens de nadruk leggen op een goed anamnestic, klinisch en röntgenologisch onderzoek bij traumata van het melkgebit, in verband met de prognose. Hij wijst o.a. op de gevaren van het voortijdige verlies van melktanden. De schade die de blijvende elementen ondervinden, hangt af van het tijdstip van het trauma. Wanneer dit op de leeftijd van 1,5 à 2 jaar plaatsvindt, zal het bv. een ernstige beschadiging van de kiemen der blijvende incisieven tot gevolg kunnen hebben, omdat het dan nog slechts gedeeltelijk gevormde glazuur door uitwendige krachtsinwerking beïnvloedbaar is.

Op ongeveer 5-jarige leeftijd ligt de kiem van de blijvende eerste snijtand direct boven de al grotendeels geresorbeerde wortel van de melkincisief. Bij een trauma in de lengterichting van deze wortel kan dan de geheel ontwikkelde kroon van de blijvende snijtand worden verplaatst. De wortel van deze snijtand kan – als gevolg van de neiging om zich in de oorspronkelijke richting te blijven ontwikkelen – onder een hoek op de kroon komen te staan.

Roorda – Groningen

### Sectie VIII Parodontologie

293. N. BRILL, B. KRASSE. *The passage of tissue fluid into the clinically healthy gingival pocket*. Acta Odont. Scand. 16: 233, 1958.

Naar aanleiding van de nog altijd heersende verschillen in opvatting aangaande de betekenis van de zg. epitheel-aanhechting (d.i. de organische verbinding tussen glazuur en mondepitheel volgens GOTTLIEB, 1921; cf. Sectie VIII, no. 216, aug. 1956) merken de schr. op dat de desbetreffende problemen door uitsluitend histologisch onderzoek niet zijn op te lossen, omdat de betrokken weefseldelen tijdens de daartoe noodzakelijke preparatie altijd worden gedenatureerd.

Daarom verrichtten zij zelf een fysiologisch onderzoek door bij een aantal honden na te gaan of aan de epitheelbekleding van het slijmvlies van het normale tandzakje een specifieke biologische functie toekomt. In het bijzonder onderzochten zij de doorlaatbaarheid van dit epitheel voor kleine moleculen.

Bij een zestal honden, in leeftijd variërend tussen 4 maanden en 4 jaar, werd een fluorescerende kleurstof (fluoresceïne) intraveneus in de achterpoot ge-

spoten. Het bleek schr. dat deze stof 30 seconden later, volgens een beschreven methode met reepjes filtreerpapier, in het klinisch gezonde tandvleeszakje kon worden teruggevonden. Hieruit leiden zij de permeabiliteit van het epitheel ter plaatse af. Deze doorlaatbaarheid gold echter niet het overige mondslijmvlies-epitheel, uitgezonderd op plaatsen waar dit was beschadigd, of waar het nog niet doorgebroken elementen bedekte.

Schr. houden zich bezig met de betekenis van de vloeistofstroom, die zich via het epitheel naar het tandvleeszakje, en van daaruit naar de mondholte beweegt. Zij achten het waarschijnlijk, dat hier sprake is van een afweermecanisme. Voorts werpen zij de vraag op of deze vloeistofstroom ten dele ook de kalk aanvoert, die nodig is voor de afzetting van subgingivaal tandsteen.

Visser – Hilversum

294. S. SORRIN, J. L. THALLER. *The interproximal stimulator – an adjunct in periodontal therapy*. J. Periodont. 30: 44, 1959.

Het is natuurlijk van essentiële betekenis dat na enigerlei vorm van parodontale therapie de steunweefsels in een gezonde toestand worden gehouden. Massage met een daartoe geschikte tandenborstel bevordert de afweerkrachten van het tandvlees en stimuleert de onderliggende weefsels; bovendien houdt zij de tanden schoon en gaat de afzetting van tandsteen tegen. Doch voor de interdentale papillen schiet borstelmassage dikwijls tekort.

Daarom leggen schr. nog eens de nadruk op de waarde van aanvullend gebruik van een rubber conus: de stimulator, waarmee men vooral in het gebied van de papillen heilzame resultaten kan bereiken, dank zij de bevordering van de bloedcirculatie. Contra-indicatie bestaat alleen in geval van acute ontstekingen van het mondslijmvlies, alsook bij bepaalde ziekten (bv. neoplasmata, afwijkingen in de bloedsamenstelling, e.d.).

De tandarts dient de nodige instructies te verschaffen en toe te zien, dat de patiënt een goed gebruik van de stimulator maakt. Visser – Hilversum

295. R. O. MUTH. *Erste Erfahrungen mit Placentadent bei der Behandlung von Parodontopathien*. Dtsch. Z.Z. 14: 349, 1959.

Over de betekenis van placentapreparaten bij de bestrijding van parodontale aandoeningen hebben verschillende auteurs reeds mededelingen gepubliceerd (cf. Sectie VIII, no. 148, 1954; no. 207, april 1956; no. 325, mrt 1957).

In dit korte artikel vermeldt de schrijver zijn gunstige ervaringen met het uit verse placenta's bereide extract „Placentadent” (fa Merz, Frankfurt/Main). Hij spuit het middel zeer langzaam in de losmazige mucosa ( 1 cc. per minuut).

Uiteraard betekent dit extract geen universeel therapeuticum: locale behandeling kan dus geenszins worden verwaarloosd. Dit in aanmerking genomen acht de auteur de toepassing van Placentadent een waardevolle aanwinst bij de bestrijding van verschillende parodontale aandoeningen. Visser – Hilversum

**Sectie IX Radiografie**

130. E. SONNABEND. *Zahnröntgenaufnahmen und Strahlenbelastung des Patienten*. Dtsch. Z.Z. 14: 180, 1959.

De schrijver betreurt het te moeten vaststellen dat met betrekking tot het genoemde onderwerp wel vrij veel onderzoeken zijn uitgevoerd, doch dat de proefomstandigheden vaak tezeer uiteenliepen om vergelijkbare resultaten op te leveren. Zelfs de omstandigheden waaronder de metingen werden verricht, zijn bijna nooit voldoende toegelicht.

Desondanks meent schr. te mogen concluderen dat een normaal gebruik van het röntgenapparaat geen wezenlijke gevaren voor de patiënt in zich bergt. Het heeft evenwel uiteraard altijd zin de stralendosis zoveel mogelijk te beperken. Daartoe zijn de volgende maatregelen aan te bevelen:

1. diafragmeren van de stralenbundel;
2. gebruik van snelle films;
3. korte belichting met langere ontwikkeling;
4. kortere belichting door hogere spanning;
5. gebruik van een aluminium filter.

*Spies* – Amsterdam

**Sectie X Materia Technica**

420. V. K. ILG. *Untersuchungen zum Dimensionsverhalten der Silicone-Abdruckmassen*. Teil I: Abdruckmaterial ungeformt. Dtsch. ZZ. 13: 1377, 1958.

Men kan het gedrag van silicoon-afdrukmassa's tijdens de harding langs empirische weg bepalen, dan wel volgens wetenschappelijke meetmethoden: de laatste verdienen natuurlijk de voorkeur.

Twee merken: Sta-Seal en Lastic 55 werden door de auteur onderling vergeleken: vooral de dimensieveranderingen tijdens en na het afdruk nemen werden nagegaan. Ook de silicoon-afdrukmassa's blijken dan voortdurend en op grillige wijze van vorm te veranderen. Sta-Sealafdrukken dient men daarom steeds pas na 24 uren uit te gieten, doch ook dagen daarna blijft deze afdruk nog veranderen. Afdrukken van Lastic 55 giete men daarentegen liefst gedurende de eerste 8 uren uit.

Schr. vermeldt nog dat tijdens de metingen bij Sta-Seal de vorming van blaasjes hinderlijk was. Nieuwe publicaties over dit onderwerp zullen nog volgen.

*Van Daalen* – Utrecht

421. V. K. ILG. *Untersuchungen zum Dimensionsverhalten der Silicone-Abdruckmassen*. Dtsch. Z.Z. 14: 405, 1959.

Dit artikel geldt als vervolg op de hierboven gerefereerde publikatie (Sectie X, no. 420). Zowel Sta-Seal als Lastic 55 vertonen karakteristieke diagrammen aan-

gaande de dimensieverandering; uitvoerig beschrijft de auteur de door hem gevolgde methode om de afmetingen der afdrukken van een standaard stalen model zuiver te bepalen. Deze methode bezit onmiskenbaar voordelen boven alle andere. De gunstige omstandigheid bij optische meting is immers, dat er geen meetdruk wordt uitgeoefend, dat de diameter op elke gewenste hoogte kan worden bepaald, dat zij zeer nauwkeurig is en uiterst geschikt voor het beoogde doel. Wèl is deze werkwijze moeizaam en tijdrovend.

Als merkwaardigste uitkomst van zijn onderzoek vermeldt schr. dat Lastic 55 expandeert, althans in het begin, zodat het lumen van de afdruk, evenals de diepte, te gering is. Vermoedelijk is dit een gevolg van de elasticiteit van het materiaal. Dit feit impliceert dat het geenszins onverschillig is, met welk materiaal afdrukken van Lastic 55 worden uitgegoten. Uitgesloten zijn in elk geval die materialen, welke tijdens het hardworden krimpen, zoals modelcement en amalgaam; doch ook verkopering van de afdruk is ongeschikt. Alleen hard gips, dat zèlf expandeert, kan voor het uitgieten in aanmerking komen. Dit geeft zelfs nog een kleine overcompensatie, die welkom is voor de opheffing van de stolingskrimp van de gegoten metalen kroon of inlay.

Met andere woorden: de „fouten” van 1 uur-oude Lastic 55-afdrukken dient men te compenseren met de „fouten” van het uitgietmateriaal. Het is dus denkbaar, dat voor het uitgieten van Sta-Seal – dat een geheel verschillend dimensieveranderings-diagram vertoont – weer een ander uitgietmateriaal de voorkeur verdient, doch dit heeft de auteur nog niet onderzocht.

In elk geval is wel gebleken dat afdruk- en uitgietmateriaal steeds nauwkeurig op elkaar dienen te worden afgestemd.

Van Daalen – Utrecht

## Sectie XII Grensgebieden

101. R. J. NELSEN, A. E. NELSEN. *The patient, the tooth and the dentist: a modern perspective of tooth preparation*. J. Am. D. Ass. 58: 1, jan. 1959.

Na een vierjarige ervaring met de zg. „Turbo-jet” – een hoekstuk met waterturbine-aandrijving – vermelden de schrijvers hun bevindingen. Zij werkten het doeltreffendst bij 50.000 toeren per minuut. De verspaning door draaiende instrumenten verkiezen zij boven alle andere methoden, zoals airbrasive en ultrasone trillingen, omdat volgens hen een draaiend instrument uit kinetisch oogpunt de beste resultaten oplevert. Deze opvatting lichten zij uitvoerig toe. Uiteraard is waterkoeling hierbij onontbeerlijk, ook om de boor- resp. slijpspanen direct te verwijderen.

Omtrent de reacties van de pulpa kunnen alleen histologische preparaten betrouwbare inlichtingen verschaffen: op de persoonlijke indrukken van de practicus kan men in dit opzicht niet steeds een goed oordeel baseren.

Wat de ervaringen van de patiënt betreft: vrijwel ieder, die zich onder behandeling stelt, koestert aanvankelijk een zekere angst voor pijn; tot ontspanning komt men pas wanneer men bemerkt heeft dat de behandeling wel meevalt. Het

is voor de practicus zeer moeilijk, vooraf uit te maken of hij locale verdoving zal toepassen, aangezien men bezwaarlijk kan voorspellen in hoeverre de patiënt pijn zal voelen.

De doeltreffendheid van het roterende diamantinstrument is afhankelijk van de omwentelingsnelheid, de druk op het instrument, het effect van de waterspray, de diameter en de stand van het instrument, etc.

De auteurs beschrijven tenslotte de Turbo-jet en een efficiënt werkwijze hiermee; zij lichten hun beschouwingen toe met een groot aantal afbeeldingen.

*Van Daalen* – Utrecht

102. J. J. KENNEDY, N. BUCKMAN, W. R. PROFFIT. *Biological response to high speed instruments*. J. Am. D. Ass. 58: 35, febr. 1959.

De auteurs prepareerden caviteiten in cavia-tanden door middel van boormachines met omwentelingsnelheden tussen 6.000–200.000 toeren per minuut (boren en steentjes); voorts met een airbrasive-apparaat en met ultrasonore trillingen. Zij komen tot merkwaardige resultaten: steeds traden in de behandelde snijtanden glazuurhypoplasieën op. Deze waren over het algemeen van voorbijgaande aard, met uitzondering van die bij de elementen, welke met ultrasonore trillingen waren behandeld (cf. Sectie VI, no. 397, mei 1959).

Het ultrasonore apparaat veroorzaakte bij 40 kilocycles per seconde tevens ernstige pathologische verschijnselen van pulpa en periodontium. Als nevenverschijnselen werden voorts waargenomen: groeiremming, anodontie, verminkingen van de tandvorm, haaruitval onder de mandibula en soms zelfs de dood van het proefdier. De algemene invloeden van de andere toegepaste instrumenten waren veel geringer.

Tot een definitieve conclusie kan men intussen pas geraken, wanneer uit voortgezette proeven op dierlijke en menselijke elementen meer gegevens beschikbaar komen, mede aan de hand van histologische preparaten.

*Van Daalen* – Utrecht

103. M. C. CROWLEY, G. T. CHARBENEAU, A. J. APONTE. *Preliminary investigation of some basic problems of instrument sterilisation*. J. Am. D. Ass. 58: 45, jan. 1959.

Door een toenemend aantal gevallen van serum-hepatitis in de Verenigde Staten voelden de auteurs zich genoopt, de sterilisatie van tandheelkundige instrumenten nader te bestuderen. Niet alleen zochten zij naar veilige en doeltreffende methoden, doch ook hielden zij rekening met de corrosie der instrumenten, met het oogmerk deze sterk te doen verminderen. Tevens betrokken zij het probleem van de smering in hun proeven: de smeringsmogelijkheden bepalen immers ook de keuze van de sterilisatie-methode. Tenslotte gingen zij na, welke onderdelen van hand- en hoekstukken in het bijzonder kunnen worden geïnfecteerd door binnengedrongen speeksel en bloed.

Een doeltreffende sterilisatie wordt bereikt in autoclaven bij circa 120° C., gedurende 10 minuten. Natte verhitting onder druk heeft echter het nadeel dat



sommige instrumenten, en in het bijzonder hun assen, sloten en hengsels, door corrosie schade lijden. Droge sterilisatie is natuurlijk ook mogelijk, doch de benodigde tijd hiervoor bedraagt zeker 1 à 1,5 uur bij 160° C. Deze zware eis is meestal een motief om droge sterilisatie weinig toe te passen.

Desinfectie laat sporen in leven, al zijn deze niet alle even resistent. Kokend water kan in 10 minuten doeltreffend desinfecteren, doch het corrosiebezwaar blijft dan eveneens bestaan. Al worden op deze wijze geen sporen gedood, toch zullen tuberkelbacillen en virussen afsterven. Desinfectie bereikt men eveneens in silicoon-olie bij 150° C. gedurende 10 minuten, doch de bewegende onderdelen worden hierbij onvoldoende gesmeerd, vermoedelijk wegens de hoge viscositeit van de silicoon-olie.

Chemische desinfectie is in de tandheelkunde nooit algemeen toegepast geweest, ook al omdat het resultaat gewoonlijk twijfelachtig is. Ook chemicaliën doen instrumenten corroderen; ten opzichte van het hepatitis-virus zijn de meeste bovendien onwerkzaam gebleken. Daarom keert men toch steeds weer terug tot de sterilisatie in autoclaven, die tegenwoordig reeds betrekkelijk goedkoop kunnen worden geleverd.

De corrosie kan men grotendeels tegengaan door gebruik te maken van een olie-in-water emulsie, die de instrumenten redelijk beschermt. Draaiende onderdelen, die vooraf goed geolied zijn, zullen in een autoclaaf slechts weinig schade ondervinden, en de olie-in-water film zal geen bezwaar zijn voor een doeltreffende sterilisatie.

*Van Daalen – Utrecht*

104. N. SCHWENZER. *Die Händedesinfektion in der zahnärztlichen Praxis*. Z. Welt Ref. 60: 75, 1959.

Steeds zal het probleem van de desinfectie der handen actueel blijven. Een lege artis uitgevoerde vernietiging van de kiemen is in de regel niet mogelijk en voor de handen trouwens ook schadelijk. Volgt men het principe van de non-infectie, dan is normaal handenwassen met kernzeep voldoende, wanneer men tenminste niet met het mondslimvlies in aanraking behoeft te komen. Voor tandheelkundig-chirurgische ingrepen is het voldoende gedurende 10 minuten met zeep en warm water te borstelen, en na te wassen met 70–80 % alcohol gedurende 5 minuten.

De vloeistoffen voor snelle desinfectie kan men in 5 typen verdelen: kwikverbindingen, halogeenverbindingen, fenolderivaten, quaternaire ammoniumbasen en amfotere verbindingen met zowel actieve kationen als anionen. De quaternaire ammoniumbase Riseptin van Bayer bezit volgens schr. het voordeel dat het niet inactief kan worden door speeksel of bloed, en dat het bovendien het gebruik van gummi handschoenen overbodig maakt.

Hygiënische desinfectie der handen is nodig bij grove verontreiniging en contact met pathogene kiemen. Hiertoe lenen zich alle vloeibare desinfectiemiddelen in een 2 %-oplossing. Men laat deze 2 minuten op de handen inwerken. Daarna wast men de handen gedurende 5 minuten in 70–80 % alcohol.

*Van Daalen – Utrecht*