

De behandeling van verbrandingen als oorlogsletsel, naar een voordracht van Dr. A. Mac Indoe.

Op de afdelingsvergadering van de Mij. tot Bevordering der Geneeskunst te 's-Gravenhage sprak op 11 Dec. j.l. de bekende chirurg Sir Archibald Mac Indoe.

In een ruim twee uur durende boeiende causerie gaf spreker — na zijn gastheren te hebben dankgezegd voor het hem niet alleen op „medical” maar ook op „gastronomical” gebied(!) gebodene — een uiteenzetting van zijn behandeling van *verbrandingen*.

Dit soort letsel heeft gedurende de laatste oorlog een onnoemelijk aantal slachtoffers geëist. Alleen van het R.A.F.-personeel kwamen 22000 personen door verbranding om het leven! Zeer vele overlevenden werden in het centrum voor plastische chirurgie te East Grinstead opgenomen en daar onder leiding van spr. behandeld.

De bij verbranding optredende toestanden kan men als volgt rangschikken:

1. *Shock*. De uitbreiding van de verbranding speelt hierbij groter rol dan de diepte.
2. *Toxaemie*. Hoge temperaturen; waarschijnlijk in verband te brengen met resorptie van het destijds veel bij brandwonden toegepaste tannine. De looizuur-therapie is thans vrijwel geheel verlaten. Overigens is nog niet alles omtrent het optreden van deze toxaemie bekend.
3. *Sepsis*. De patiënt wordt als een „zeef”. Hij lekt lichaamsvloeistoffen, plasma, proteïnen.
4. *Genezingsstadium*. De duur hiervan is voornamelijk afhankelijk van de hoeveelheid intacte huid.

Dr. Mc. I. besprak vervolgens eerst de behandeling van wat hij noemde de „non functional areas”. Als voorbeeld noemde hij het verbrande been. Na reiniging van dood weefsel etc. worden hier „pinch-grafts” volgens de bekende methode opgebracht. De kleine stukjes epitheel verenigen zich tot een nieuwe opperhuid. De nabehandeling is belangrijk. Vooral dient tegen te snelle belasting van het lichaamsdeel gewaakt te worden, aangezien anders het gehele transplantaat weer afgestoten kan worden door onderhuidse bloedingen.

Van de „functional areas” besprak spr. de handen en het gezicht.

Aan de hand van tal van lichtbeelden werden de verschillende stadia van het plastisch herstel gedemonstreerd.

Zo spoedig mogelijk moet voor nieuwe bedekking van de ogen gezorgd worden, aangezien na verbranding der oogleden *ulcus corneae* gemakkelijk kan optreden, met mogelijke blindheid als gevolg.

Het gelaat wordt met grote vrije transplantaten hersteld. Halve gezichtsverbrandingen met gesteelde lappen uit de schouder. De resultaten van nieuwe neuzen zijn verbluffend; wenkbrauwen worden zó uit de hoofdhuid overgeplaatst, dat de groei-richting van de haren de natuurlijke is. Handen moeten zo snel mogelijk behandeld worden. Zij worden door grote vrije transplantaten, reikend van pols tot nagels, bedekt en dan, ter vermindering van oedeem in opgehangen toestand geïmmobiliseerd.

De vasthechting van de verschillende skin-grafts geschiedt door eenvoudige naad aan de randen. Uiterste attentie dient te worden gericht op mogelijke vorming van postoperatieve haematomen, daar deze het resultaat geheel kunnen bederven.

Het optreden van *keloïd*, lelijke uitpuilende littekengroei, blijft nog aan mysterieuze factoren gebonden. Zeker is dat personen met donkere, vette huiden ervoor gepre-disponeerd zijn.

Aan het einde van zijn relaas komend, resumeerde Dr. Mc. I. nog een aantal punten betreffende de behandeling van grotere verbrandingen:

1. *Goede eerste hulp*: Van zeer groot belang. Alleen morfine en toevoering van vloeistoffen. Verder zo snel mogelijk transport (zo mogelijk binnen zeven uur).
2. *Behandeling van shock*: Deze kan latent zijn of verlaát optreden! Steeds plasma infunderen.
3. *Vermijding van secundaire infectie*: Zo spoedig mogelijk dode weefselstukken verwijderen, Zeer geschikt uit te voeren in een steriel bad.
4. *Vroegtijdige skin-grafts op de ogen*.
5. *Handen ophangen*: Liefst geen druk (tegen oedeem), want dit bergt het gevaar van necrose.
6. *Rehabilitatie*: Zeer belangrijk. De patiënten, die zich aan een gehele serie plastische ingrepen moeten onderwerpen, worden in de tussenperioden aan het werk gezet, of mogen, indien mogelijk, hun hospitalisering door korte thuis-verloven onderbreken. Verder mogen zij elkaars behandelingen bijwonen, blijven hun uniform dragen.
7. *De eigenlijke plastic surgery* in al zijn fasen.
8. *Terug in de praktijk*, met alle problemen daaraan verbonden. De patiënten hebben zich meestal reeds tijdens hun behandelingsperioden (totaal vaak 2 of 3 jaar) in bepaalde werkzaamheden kunnen bekwamen en zijn daardoor vaak direct in een of ander beroep te gebruiken.

E.

Les Altérations Dentaires Provoquées par la Radiothérapie ou La Curiethérapie de la Région Cervicale. P. Cernea en R. Bataille, La Revue de Stomatologie Aug.-Sept. 1947.

Van 32 hier beschreven observaties zijn er 30 aan de auteurs toevertrouwd door Dr. Baclessé en zijn medewerkers en één door Dr. Palfer. De aantastingen van de tanden door bestraling der omgeving zijn reeds 20 jaar geleden waargenomen door artsen van het Instituut Curie. Daarom hebben de Drs. Coutard en Baclessé, voor wie deze laesies een bijzonder belang hebben als verwekkers van osteoradionecrosen, systematisch deze zieken gefotografeerd. De bedoelde afwijkingen aan de tanden doen zich voor als gevolg van radiotherapeutisch of curietherapeutisch ingrijpen tegen carcinomateuze laesies in de mond, in de pharynx, in de parotis, de slaapstreek en de hals. De tandlaesies zijn karakteristiek door hun uiterlijk, door hun plaats in de tandenrij en op de tand en door hun evolutie ter plaatse.

De tanden die 't eerst aangetast worden zijn de onderste incisieven; daarop worden één voor één alle tanden der onderkaak, van mesiaal naar distaal, aangetast. In de bovenkaak doet zich de aandoening wat later, soms ook gelijktijdig, in meer tanden tegelijk voor, bij uitzondering ook alleen in de bovenkaak of op een geïsoleerde tandengroep.

Het begint met een circulaire verkleuring van de tandhals, van het tandbeen bij de cementrand; er vertoont zich een geelbruine doorschijnende ring, ook wel roodbruin of donkerbruin; deze ring, smal aan de linguale en de labiale kant wordt belangrijk breder approximaal en er vormen zich daar twee gelijkbenige driehoeken met de punt naar boven. Het verkleurde tandbeen is verweekt, een naald kan er ingedrukt worden, een excavator kan er stukken uitpellen. Het is gevoelloos, ook voor koud en warm. De tand kan echter bij aanraking gevoelig en los zijn. Het glazuur is ondermijnd, ziet er wat gekraakt uit en er kunnen stukjes afgebroken worden, maar het houdt zich overigens vrij goed. Het gebruikelijke verloop dezer rareficatie van het tandbeen leidt tot de cervicale fractuur van de tand. Als deze lang weerstand biedt, neemt hij een

opaque melkachtige tint aan en de glazuurprismen aan het kauwvlak verkrumelen, zodat zich daar een kuiltje vormt, waarbinnen het tandbeen de gelijke consistentie en kleur toont als cervicaal. Bij meerwortelige kiezen kan de fractuur dan ook in gedeelten geschieden. Zodoende wordt de tandenrij gereduceerd tot een reeks van wortelstompen. Dit hele proces verloopt pijnloos; als er over pijn geklaagd wordt, betreft het diepe pijn in het kaakbeen, ofwel een monoarthritis, als de wortels geïnfecteerd worden (gemeend is wel periodontitis), of wel irritatie van het door wortelfragmenten gewonde tandvlees. De stompjes komen een paar millimeters uit het tandvlees te voorschijn, vaak met dakvormig afgeronde koppen; het fractuurvlak is week, maar naar de diepte toe is het tandbeen spoedig normaal. De kanalen zijn moeilijk permeabel, de wortels gevoelig voor aanraking.

Aanvankelijk vindt men de decalcificatiëring volkomen circulair, bij een projectie neemt zij de vorm van een dubbele afgeronde inkeping aan, waarvan de onderste rand 1 millimeter boven de tandvleesrand en 2-3 mm. boven het alveolaire septum ligt. De bovenrand der decalcificatie bevindt zich op een derde der kroonhoogte, van de tandvleeszoom af. Het glazuur heeft in dit stadium een normaal voorkomen. Later, als de glazuurprismen de articulaire zones verlaten, (gemeend is de periostrand) ziet men er afgeronde rareficatiestroken in. Het tandbeen intussen is geheel verworpen.

De pulpakamer is verkleind, gelijk ook de wortelkanalen, die er draadvormig uitzien en soms moeilijk te vinden zijn; het ligament (men bedoelt het wortelvlies) schijnt niet verdikt te zijn, zolang er geen infectie bijgekomen is. Later tekent het zich duidelijk af en komen er zones van apicale insmelting als aanwijzing van monoarthritis (periodontitis).

De ontwikkeling van deze tandaandoeningen kan of geheel pijnloos zijn, of het wordt vaker vergezeld door zeer heftige pijnen, aanwijzing van diverse monoarthriden met aantasting van de beenzenuwen; het zijn langdurige, diepe pijnen, gevoelens van zwaarte, constrictie, verbranding, die niet steeds door analgetica weg te nemen zijn; zij kunnen een beennecrose aankondigen. Herhaaldelijk heeft een wortelbehandeling met ozon goede uitkomst gebracht, terwijl een extractie voor deze lijdens absoluut uitgesloten is.

De Drs. Coutard en Baclesse hebben na het begin van behandeling met radium of met Röntgenstralen een andere beschadiging opgemerkt: *Een zwarte verkleuring der gehele kronen*. Ten slotte hebben de schrijvers uit de patiënten van Dr. Lebourg een zuigeling kunnen observeren, die wegens kanker van de moeder in utero met X-stralen aanraking heeft gehad. Hij had met zijn 18de maand nog maar 8 nauwelijks zichtbare tanden, die geen erosies toonden, maar *een donker blauw-groene kleur zonder enige doorschijnendheid*. Overigens heeft hij geen afwijking van de schedel nog tekenen van rachitis.

De schrijvers achten deze „étude semeiologique” alleen van belang om de factoren vast te stellen, die de voorwaarden voor deze beschadigingen hebben geschapen. Het tijdstip van het optreden der laesies is verschillend, de eerste hebben zich 5 maanden na de bestralingen met radium of Röntgenstralen voorgedaan, de laatste verschijnen 8 jaren erna. De jongste der patiënten was 18 maanden, de oudste 73 jaren oud. Een heeft, op een leeftijd van 35 jaren binnen 6 jaren zijn tanden verloren, een ander, van 64 jaren, binnen 5 maanden. Meer mannen dan vrouwen toonden deze gevolgen van bestraling, conform het feit, dat kanker in dit gebied bij mannen (wegens roken en drinken) zo veel meer voorkomt.

Alle patiënten vertonen in de maanden, die op hun behandeling volgen, een „radiomucite” (gingivitis?) en een *langdurige droogte in de mondholte*; enkelen een *zwarte haartong*. Schrijvers achten de *asialie slechts een bijkomstige factor*, ze duurt nauwelijks meer dan zes maanden, terwijl de laesies na een of twee jaren verschijnen; ook zijn de ondertanden het eerst aangetast, terwijl zij steeds het meest bevochtigd worden. Er is geen verschil te bemerken, of de mond droog of vochtig is. Men kan ook niet van vervuiling van de mond spreken, want de doktoren in het Instituut Curie stellen wegens gevaar van radionecrose veel belang in het verzorgen van de mond tijdens en na de bestraling.

Na uitschakeling van de genoemde factoren, zeggen de schrijvers, rest hun slechts een onderzoek naar de bijzonderheden van de bestraling, het potentieel, de intensiteit, de filtrage, de afstand der buis van de huid, maar deze factoren blijken irrelevant te zijn. Zij variëren slechts weinig. Daarbij is het aantal der zieken, welke de verwekingen aan de tanden tonen, gering in verhouding tot het getal der bestraalde patiënten. Echter de toegepaste doses en hun verdeling variëren sterk. Niettemin kan men hier ook geen invloed ontdekken. Maar de afmeting van het bestralingsveld en zijn situatie schijnen belangrijk. Dr. B a c l e s s e heeft een belangrijke vermindering der zwarte tanden geconstateerd, sinds hij het bestralingsveld heeft verkleind. De schrijvers hebben echter vastgesteld, dat het gebit van de patiënten met aangetaste tanden in de meeste gevallen door de straling geheel niet getroffen was. Het carcinoom kwam meestal voor in de zachte delen in de omgeving van de tandenrijen, aan tong, velum, parotis, hals, en de straling raakte dan de tanden niet. Integendeel heeft een patiënt met epithelioma retro-incisive der bovenkaak *15,880 r in 82 uren direct op zijn tanden ondergaan, zonder gevolgen voor dezen.* De schrijvers concluderen dus: *Om de beschreven afwijkingen aan de tanden te verkrijgen, is het niet nodig, dat de tanden direct bestraald zijn. De bestraling in de omgeving is daarvoor voldoende.*

De schrijvers wijzen terecht op het gevaar, door de verweekte tanden dreigende: men mag ze vele jaren lang niet extraheren, een iedere ingangspoort voor infectie in een bestraald been riskeert een beennecrose te veroorzaken. Het probleem verdient des te grotere belangstelling, daar het zich uitbreidt op het gebied der caries-pathologie. Zij citeren diverse auteurs, die analoge bevindingen gepubliceerd hebben, vooral Dr. M. L e i s t, Oostenrijk, die door Röntgenbestraling beschadiging van de odontoblasten veroorzaakte bij de embryo en ook bij de volwassene. Ook heeft hij de beschreven beschadiging der tanden bij een patiënt waargenomen, die in 40 séances binnen 4 weken 6,990 r, verdeeld over drie velden, van frontaal, lateraal en van occipitaal, op zijn bovenfronttanden onderging. Bij volwassenen wordt dus wel het pulpaweefsel door de bestraling direct aangetast, bij de embryo wordt de groei verstoord. Dr. D e l R e g a t o heeft ook bij een lijder aan een diep tongcarcinoom na een bestraling met radium met twee velden van 90 cm² de beschreven gebitsdestructie waargenomen, terwijl het gebit niet door de stralen getroffen werd.

Het is gebleken, dat de sensibele en motorische zenuwen aan de bestraling weerstand bieden, terwijl de bloedvaten er spoedig door beschadigd worden, de bloedsomloop wordt vertraagd en de fijne bloedvaten gaan soms te gronde. Vele onderzoekers schrijven aan het gebied der carotis-bifurcatie een bijzondere betekenis toe, aan de carotis-sinus en de intercarotische corpuscules. Aan de glomus inter-carotidis wordt een invloed op de circulatie in de hersenen toegeschreven, men grijpt daar in bij bijzondere gevallen van retinitis en van pigmentaire retinitis. Door enervatie van de carotis-sinus heeft men hypertrophie van de gl. parathyreoidea en veranderingen aan het skelet en het kauwapparaat verkregen. De schrijvers zien in de „fourche et glomus carotidien” een ware sympathische centrale, die gedeeltelijk de secretie der parathyreoidea en der bijnierschorsklier regelt. Hier zoeken zij de bemiddeling van de inwerking der bestraling in het faciale gebied, op het gebit.

Zowel het verband van bestraling en pernicioze halscaries, als de veronderstelling van laatstgenoemde causaalnexus maken m.i. op de tandarts een zonderlinge, zelfs een verbluffende indruk. Echter de observaties zijn ongetwijfeld juist, ze worden door een drielat Röntgenphoto's en een tiental mondopnamen bevestigd, voorts door een status-opname van alle 32 aangehaalde gevallen. De beschrijving van de locale toestand is, als van medici afkomstig, vrij duidelijk. Maar de verklaring moet men wel op ander gebied zoeken, dan de schrijvers dat doen, die ze in de fourche carotidienne willen uitvorsen.

Natuurlijk behoeft de bestraling haar uitwerking niet te beperken tot het direct door haar getroffen gebied, wij kennen de secundaire stralen van onze tandfilms. Maar een inwerking op het tandbeen, om dit te ontkalken, wat dan eerst jaren later geschiedt, lijkt onwaarschijnlijk. En waarom geschiedt dan deze ontkalking slechts bij

een gering deel en niet bij alle bestraalde gevallen? Waar komt het zuur vandaan voor deze ontkalking en waarom blijft het glazuur verschoond?

De fotografische mondonopnamen tonen precies het beeld van de halscaries, voor ca. 40 jaren in dit tijdschrift als seniele halscaries aangeduid en beschreven, ook dit jaar in een artikel „Gerodontie” als circulaire halscaries. Zelfs stemt de beschrijving bijna woordelijk overeen: De verweking van het tandbeen, de bruine verkleuring, de ongevoeligheid voor thermische prikkels, de approximale driehoeken, daar pyramiden genoemd. Van de dertig beschreven gevallen zijn er maar 6 patiënten beneden 40 jaar oud, 12 zijn er 60 en meer jaren oud, het gemiddelde is 53 jaar. Ook dat de tot op middelbare leeftijd nog zo zelden voorkomende halscaries der onderste incisiven op hogere leeftijd, hoe ouder hoe meer, voorkomt, is bekend, het is een chronisch, continu proces. Daar de auteurs de halscaries slechts bij een deel der, in de nabijheid bestraalde, patiënten geconstateerd hebben, zou men kunnen veronderstellen, dat het eenvoudig de bij zo veel ouden voorkomende seniele halscaries is, die een deel der tanden teistert.

Maar hiermede is onze wetenschap er niet! De auteurs hebben er reeds als leden van het wereldberoemde Instituut Curie recht op, dat men een dieper onderzoek instelt, hun observaties zijn blijkbaar juist en goed beschreven en hun laatste conclusies maken op niet-tandartsen zeker indruk. Zij eindigen aldus:

Si l'étude de ces altérations dentaires nous permet de sentir une fois de plus la complexité du problème de la carie, elle nous permettra peut-être d'en éclairer la pathogénie.

Naast deze onderzoek-voornemens der radiologen dient de tandheelkunde haar inzichten en uitkomsten te stellen. Vooral zal men de erkende vermindering der speekselafscheiding na bestraling der klieren en omgeving als cariesbegunstigende factor niet zo gering schatten. Al in de vorige eeuw was bekend, dat een sterke vermindering der speekselafscheiding een rapide verloop der caries ten gevolge heeft. De automatische reiniging is daarbij sterk belemmerd, de zetmelemulsie koekt meer aan, de wang- en lippenbewegingen worden stroef, de spijsresten kunnen ongestoord gisten. De aanhechtings-eigenschappen der koolhydraten spelen voor de caries nog steeds een te weinig erkende rol. De kronen der onderste fronttanden zijn, mede door tandsteen en gingivitis, gewoonlijk bij het 60ste jaar tot op een derde der wortellengte geëxponeerd, bij de hals bestaat approximaal een loodrechte concaviteit, waarin de spijspap zich nestelt en alleen een regelmatige speekseldoorspoeling de suikers oplost en de gevormde zuren verwijdert. De iets gezwollen gingivale rand vormt labiaal een nis, die ook adhaesieve pap herbergt, en vooral 's nachts kan de gisting aldaar niet uitblijven. Behalve de asialie draagt ook de vertraging der wang- en lipbewegingen door gevoeligheid (bij mondcarcinoom) en door eventuele marasmus bij tot de vermindering van automatische reiniging.

Referent meent in de vermindering der speekselafscheiding en der automatische reiniging de causale factoren voor de waargenomen circulaire halscaries aangewezen te hebben.

Het lijkt mij wenselijk, dat de onderzoekers bij vaststelling van halscaries na bestraling ook hun attentie vestigen op mogelijke zuurinwerking van opererispt zoutzuur bij hyperaciditeit, voorts op het mogelijk gebruik van sterke zure vruchten en dranken, dat in de laatste tijd zo toeneemt. Ook dat zij bij odontologische vraagstukken de nomenclatuur van de tandheelkunde aanvaarden, om misverstand te voorkomen.

C. W.