

Het bleeken van verkleurde tanden.

Bij deze korte bespreking van het bleeken der tanden, ligt het niet in mijne bedoeling om in te gaan op het scheikundig proces, dat zich afwikkelt bij de ontkleuring der tanden. Ik wil echter nog eens uitdrukkelijk er op wijzen, dat bij pulpa-behandeling een der hoofdzaken is: het behouden of herstellen van de kleur der tanden.

Er zijn drie voornaamste oorzaken voor de ontkleuring der tanden, namelijk:

pulpa-versterf, geneesmiddelen en metaal-vullingen. De veelvuldigste oorzaak is pulpa-versterf. Vele tanden met gangraena pulpae zijn al verkleurd vóór dat de patiënt ter behandeling komt. In die gevallen echter, waar de kleur niet bedorven is, kan de gangraeneuse toestand verbeterd en de kleur behouden worden door de rationeële behandeling, die in een vorig artikel werd omschreven.

Bij een voorkomend geval voor bleeking, werpen zich drie vragen op. 1°. Waardoor is de kleur bedorven? 2°. Kan de tand met succes gebleekt worden? 3°. Welke methode zullen wij volgen om de kleur te herstellen?

De algemeene oorzaak der verkleuring kan gewoonlijk vastgesteld worden door de geschiedenis van het geval, welke de patiënt kan mededeelen. Of de tand al of niet met succes gebleekt kan worden, hangt grootendeels af van de oorzaak der verkleuring en van den toestand der tand-structuur. De tanden, welke ik in mijn praktijk tracht te bleeken, zijn die met een groote hoeveelheid dentine, — welk dentine, na de herstelling der origineele kelur, kan beschermd worden door het overblijvende glazuur en eenig vul-materiaal, bij voorkeur porselein. Ik wensch hier te constateeren, hoe dwaas het is om te verwachten,

dat een tand gebleekt zal blijven, als het dentine niet genoegzaam beschermd is.

Indien men, na de oorzaak der verkleuring te hebben vastgesteld, meent, dat de conditie der tand-structuur toelaat om den tand te bleeken, — staan wij voor een zeer gewichtige quaestie: Welke methode zullen wij volgen om de kleur te herstellen?

Ik veronderstel, dat mijne lezers vooral belang stellen in de methoden van bleeking. Daarom zal dit artikel grotendeels een beschouwing over dit onderwerp zijn.

Al de methoden voor het bleeken der tanden zijn van scheikundigen aard.

Uit een chemisch oogpunt zijn er twee methoden om tanden te bleeken, — oxydatie en reductie.

I. Oxydatie-methode.

1°. Direct. Door directe oxydatie wordt bedoeld het gebruik van eenig middel of van middelen, waarvan direct zuurstof verkregen kan worden. Zooals *a.* natrium superoxyd ($\text{Na}_2 \text{O}_2$). *b.* 25 % aetherische oplossing van waterstof-superoxyd ($\text{H}_2 \text{O}_2$). *c.* aluminium chloride ($\text{Al}_2 \text{Cl}_6$) en een 3 % waterige oplossing van waterstof-superoxyd.

2. Indirect. Door deze methode wordt bedoeld het gebruik van eenig middel of van middelen, waaruit indirect zuurstof kan verkregen worden. Men kan gebruik maken van middelen die vrij chloor (Cl) bevatten, een chemisch werkend gas, dat bij vochtigheid inwerkt op een molecule water ($\text{H}_2 \text{O}$) en de waterstof (H) daaruit opneemt, terwijl het zoutzuur (H Cl) vormt, en zuurstof in statu nascendi afgeeft. — $\text{H}_2 \text{O} + 2 \text{Cl} = 2 \text{H Cl} + \text{O}$.

Eenige der voor dit doel gebruikte middelen zijn: (*a.*) Aluminium chloride en Labarraque's oplossing (Harlan). (*b.*) Chloor-kalk en azijnzuur (Truman). (*c.*) Fijn aliunpoeder ($\text{Al}_2 \text{K}_2 \text{SO}_4$)₄ en Labarraque's oplossing.

Bij al de middelen, die voor de indirecte methode van bleeking gebruikt worden, hangt de werking grotendeels

af van de zuurstof-ontwikkeling en het is wel te begrijpen, dat de directe methoden veel meer voldoening geven. Ook het feit dat HCl bij de indirecte methode een constant neven-product is en aldus een zuur-medium voortbrengt, vermindert de waarde dezer methode. Want jaren geleden hebben fabrikanten reeds bemerkt, dat men beter resultaat krijgt bij het bleeken van veren, wol, ivoor, enz., als het bleek-proces wordt uitgevoerd in een alkalisch medium. Dit geldt evenzeer voor het bleeken van tanden.

Aldus overtuigd zijnde, dat de directe methode het verre wint van de indirecte, zal ik mijn lezers niet lastig vallen met een nadere verklaring dezer laatste.

Alvorens uwe aandacht te vragen voor een methode, die ik bijna uitsluitend volg, — wensch ik in 't kort te verwijzen naar de reductie-methode.

II. Reductie-methode.

Met de reductie-methode wordt bedoeld het gebruik van eenig middel of van middelen, waardoor direct zuurstof wordt afgegeven.

Het hiervoor aangewezen middel is een mengsel van natrium-sulfiet (Na_2SO_3) en boorzuur (H_3BO_3). Dit mengsel wordt in den tand gebracht, dan met water bevochtigd en hermetisch afgesloten (Kirk). In sommige gevallen, als de tand verkleurd is door geneesmiddelen, werden met deze methode goede resultaten verkregen.

Nu ga ik uwe aandacht vestigen op het gebruik van natrium-superoxyd, — een direct oxydeerend middel. Indien de chemische eigenschappen en de tandheelkundige toepassing hiervan goed gekend en begrepen worden, vind ik dit de eenige rationeele methode voor het bleeken der tanden, welke tot nog toe bekend gemaakt is.

Natrium-superoxyd is een schaarsch scheikundig product; niet omdat het moeielijk te fabriceren is, maar omdat er tot op heden zoo weinig vraag naar was. Het is een geel

poeder en gemakkelijk door water in natrium hydroxyd en zuurstof te splitsen. Veelal is datgene, wat men van groot-handelaars-drogisten als „natrium-superoxyd” ontvangt, niets anders dan natrium hydroxyd. Dit verklaart waarom zoovele tandartsen, bij het beproeven dezer methode van bleeking, slechte resultaten verkrijgen. De fout ligt niet in de methode, maar in het gebruikte poeder. Eenige jaren geleden raadde ik de volgende proefneming aan, ten einde zekerheid te verkrijgen omtrent de deugdelijkheid van het materiaal. Doe in een klein reageer-buisje ongeveer 1 gram van het poeder en voeg er 1 of 2 c.c. water bij. Als het product krachtig genoeg is, moet er veel zuurstof ontstaan en hierdoor een gloeiende splinter, in de opening van het buisje gehouden, ontvlammen. Nadat we door een zoodanige proef bevonden hebben, dat de stof natrium-superoxyd en niet natrium hydroxyd is, moeten wij eerst den tand prepareren. Ik veronderstel, dat het geval vooraf behandeld en de wortel gevuld is met gutta-percha. Zoo mogelijk, moet de cofferdam aangelegd worden zonder dat men een stalen klem gebruikt. De zijden-draad moet tweemaal om iederen tand, die onder cofferdam gelegd is, gewikkeld worden en wel minstens twee tanden rechts en links van den te bleeken tand geïsoleerd worden. Het onderste gedeelte van de wortel-vulling moet nu met een goed passende ronde boor weggenomen worden, daar voor een blijvend resultaat de tand in de richting van den wortel zoo ver mogelijk moet gebleekt worden. Nu zijn wij gereed om het bleekmiddel toe te passen. De beste resultaten verkrijgt men bij het gebruik van Na_2O_2 door het poeder droog in de caviteit te leggen. Werk dan met een platina-draad of met een puntig, glazen instrument het poeder goed op in het kanaal, zoover als de vulling weggenomen werd. Soms is het zeer moeielijk om het poeder in de caviteit te krijgen. Deze moeielijkheid kan men echter overwinnen, door een platina-matrix tusschen den verkleurden en den aangrenzenden tand te brengen, ter-

wijl deze zich — naar het geval zich voordoet — moet uitstrekken boven of onder de snijvlakte. Dan kan men gutta-percha warm maken en dit drukken tegen de linguaal-vlakte van de tanden die in den cofferdam besloten zijn. Aldus vormt zich eene holte, waarin het poeder gemakkelijk kan geplaatst worden. Men gebruikt voor het inbrengen een gouden of platina lepeltje. Onlangs heb ik een pasta gemaakt van het poeder met chloroform, waarin het opgelost wordt. Ik plaatste de pasta snel in de caviteit en terwijl de chloroform verdampte, bleef het droge poeder op de gewenschte plaats. Daarna droppelt men gedistilleerd water op het poeder, hetgeen een hevige bruising veroorzaakt. Naar ik geloof, hangt een goed resultaat evenzeer af van de mechanische verwijdering van het ontkleurde materiaal als van de chemische behandeling. Daarom moet de tand na elk gebruik van het poeder grondig uitgewassen worden. Men moet met warm gedistilleerd water krachtig uitspuiten, terwijl een natte spons het afdruipende water opslurpt. Nu wordt de caviteit gedroogd en zoo noodig, wordt het proces herhaald; gewoonlijk zijn twee of drie applicaties voldoende. Nadat de tand genoegzaam gebleekt is, wordt een pasta van gepraecipiteerd calcium phosphaat en gedistilleerd water in den wortel geperst en tegen al het dentine aangedrukt. Dit wordt nu zorgvuldig gedroogd en het overtollige verwijderd. Dan neemt men een licht gekleurd cement om de basis te vormen voor de permanente vulling, die gelegd moet worden vóór dat de cofferdam wordt afgenomen.

BERICHT.

De bladz. van 2-45 van deze aflevering zijn
abusief gepagineerd, dit moest zijn bladzijden
192-236.
