

*Uit de kliniek voor Mondheekunde en
Chirurgische prothetiek van de Universi-
teit van Amsterdam.*

Hoofd: Prof. M. Hut.

AUTOTRANSPLANTATIE VAN TANDEN MET BEHOUD VAN DE VITALITEIT DER PULPA

J. HOVINGA, chef de clinique

Over re- en transplantatie van tanden en kiezen is reeds veel gepubliceerd. Dit blijkt b.v. al uit afbeeldingen uit het boek „The Natural History of the Human Teeth” van John Hunter (1771) en een karikatuur van Rowlandson (1787). In die tijd werden de tanden nog zonder kanaalbehandeling getransplanteerd, hetgeen vaak aanleiding tot ontstekingen gaf. Naderhand werd dan ook meer de aandacht gericht op tanden, waaruit de pulpa verwijderd werd en vervangen door een vul-ling. De transplantatie met behoud van de vitaliteit der pulpa is in zekere zin nieuw leven ingeblazen door Apfel omstreeks 1950. Daarna volgden mededelingen van diverse andere auteurs, waarvan wij speciaal Nordenram willen noemen. Deze publiceerde in 1963 de resultaten van een grondig klinisch en experimenteel onderzoek. Bij 64 patiënten, waarvan 60 volledig geregistreerd werden, transplanteerde hij de derde molaar naar de plaats van de eerste als deze tengevolge van vergevor-derde cariës en/of peri-apicale haarden verwijderd moest worden.

Ter verduidelijking zij verwezen naar de afbeeldingen 1 t/m 6 van een door ons zelf behandeld geval. In dit artikel wordt niet op de indicatiestelling ingegaan, aangezien het slechts de bedoeling is melding te maken van de mogelijkheid van deze vorm van transplantatie.

Controle, zowel klinisch als röntgenologisch oefende Nordenram uit na 6 dagen en verder ieder half jaar, tot maximaal 7 jaar na transplantatie. De gemiddelde leeftijd van de patiënten was 17,2 jaren. Van deze 60 gevallen bleken 44 een bevredigend resultaat op te leveren en 16 niet. Van laatstgenoemd aantal extraheerde hij dertien, alle binnen drie jaar na transplantatie. In het dier-experiment maakte hij gebruik van 31

apen, waarbij het ontwikkelingsstadium van de derde molaar vergelijkbaar was met dat van bovengenoemde patiënten.

Hiervan werd zowel een histologisch als ook een kwalitatief auto- en microradiografisch onderzoek gedaan. Voor dit laatste spoot hij intraveneus een radioactief isotoop Ca 45 met een affiniteit voor verkalkte weefsels in. (Na verloop van een bepaald aantal dagen of weken worden slijpcoupen van de betrokken molaren gemaakt. Door een slijpcoupe op een stralengevoelige plaat te leggen verkrijgt men een autoradiogram, terwijl een röntgenfoto van de slijpcoupe leidt tot een microradiogram.) De derde molaar van de andere zijde diende voor controle.

In de gewone röntgenopname en in de microradiogrammen werden geen verschillen gevonden nòch in het glazuur, nòch in pré- en postoperatief gevormd dentine, doch in sommige gevallen zag hij bepaalde worteldeformaties. Hierin stemden de klinische en experimentele gevallen overeen. Nordenram schrijft dit toe aan het verloren gaan van de schede van Hertwig. (Histologisch blijkt dit twee weken postoperatief reeds het geval te zijn.) Histologisch zag hij dat het pulpaweefsel te gronde gaat, doch dat vaatingroei in het pulpakanaal komt, waarna afzetting volgt op de dentine van een soort cement. Daarna waren er twee mogelijkheden:

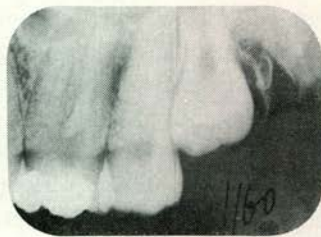
- a. òf er vormde zich weer nieuwe dentine op dit cement zodat in feite de molaar normaal verder leefde;
- b. òf de pulpaholte groeide vol bot, waarbij zich tussen cement en bot collageen vezels vormden. Dit noemt Nordenram het intrapulpaal ophangapparaat.

In beide gevallen is de kies echter uit functioneel oogpunt optimaal. Dit geldt ook voor de genezing van het parodontium.

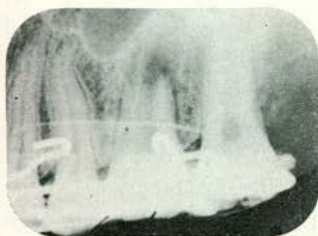
Het tijdstip voor transplantatie moet na het maken van x-foto's vastgesteld worden. De kroon dient nl. geheel verkalkt en de radix ongeveer voor 5 mm te zijn afgevormd (zie afb. 2, 3, 8 en 9). Daarna kan de kies het beste in geërupteerde positie gefixeerd worden (afb. 3 en 9). Mislukkingen zag Nordenram o.a. als aan de M_1 een grote peri-apicale opheldering bestond. Het in de ontstane holte gevormde coagulum is zo groot, dat de vaatvoorziening voor het transplantaat te lang op zich laat wachten. Dit blijkt ook uit één onzer gevallen (afb. 7 t/m 13). De distale radix van de getransplanteerde molaar is in het geheel niet verder gegroeid, doch eerder iets geresorbeerd. In dergelijke gevallen kan transplantatie dus beter een paar maanden na extractie van de M_1 plaatsvinden, als reeds voldoende botregeneratie is opgetreden.



Afb. 1. M₁ss pre-operatief.



Afb. 2. M₃ss pre-operatief, pulpakanaal is nog wijd, doch de radix is al vrij ver afgevormd. Dit is daarom een grensgeval.



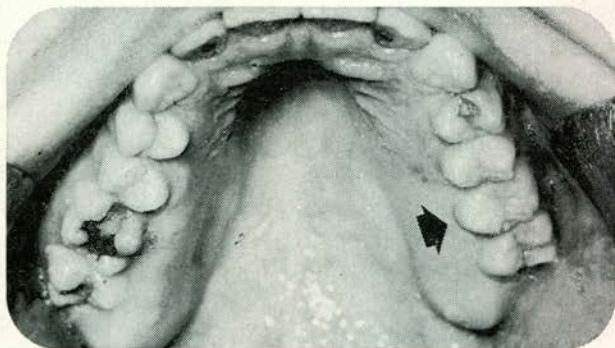
Afb. 3. Vier dagen na transplantatie. Gefixeerd met cement en kunsthars-spalk.



Afb. 4. Vijf weken na transplantatie. Spalk verwijderd.



Afb. 5. Een jaar na transplantatie. Radix heeft zich afgevormd, pulpakanaal is nauwer geworden. Periodontiumlijn loopt door.



Afb. 6. Een jaar na transplantatie. Goed aanliggende gingiva.



Afb. 7. M₁id pre-operatief, met grote peri-apicale opheldering.



Afb. 8. M₃id pre-operatief.



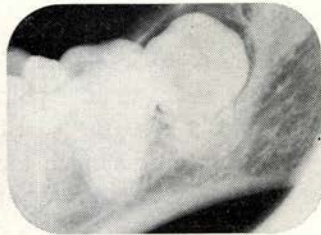
Afb. 9. Vier dagen na transplantatie. Gefixeerd met kunstharsspalk en cement.



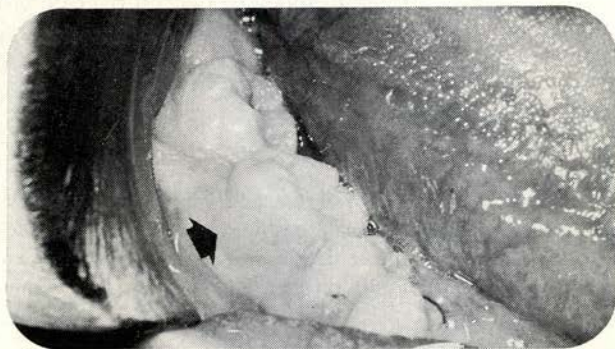
Afb. 10. Vier weken na transplantatie. Spalk verwijderd.



Afb. 11. Een jaar na transplantatie. Distale radix zelfs iets geresorbeerd. Mesiaal lijkt wel dentine afgezet. Geen duidelijk periodontium.



Afb. 12. Ter vergelijking M₃is bij dezelfde patiënt. Radix afgevormd bij ononderbroken groei.



Afb. 13. Een jaar na transplantatie was het klinische beeld goed. De molaar was niet verkleurd, stond vast en er was geen pocket.

Is de radix te ver afgevormd en het foramen apicale nauw, dan treedt vaatingroei ook te laat op en sterft de pulpa af. In dit verband willen wij nog wijzen op twee andere auteurs nl. Ködel (1965), die voor bovenincisieven aangeeft dat de wortel voor $\frac{2}{3}$ op de x-foto contrast moet geven en Flath (1963) die als uiterste termijn stelt voor replantatie van geïmpacteerde cuspidaten 1 à 2 jaar na de normale doorbraaktijd. Zij reseceert dan met een beitel ongeveer 3 mm van de apex. Ondanks het feit dat de hoektanden al bijna geheel waren afgevormd, zag zij in 9 gevallen slechts één mislukking.

De cariësresistentie van getransplanteerde derde molaren lijkt gunstig af te steken t.o.v. de niet getransplanteerde.

Op de diverse sensibiliteitstesten (proefboren, thermisch, elektrisch) reageerden uiteindelijk 34 molaren positief en een iets kleiner aantal niet. Van deze laatste waren slechts 3 verkleurd. Indien de molaren niet reageren, wil dit niets zeggen omtrent hun vitaliteit. Door afzetting tegen de wand van het pulpakanaal eerst van een soort cement en daarna weer dentine, treedt vaak geleidingsstoornis op. Dit werd door Öhman (1965) zeer exact aangetoond bij kinderen van 10-15 jaar. In 85 gevallen dienden om orthodontische redenen gebitselementen (doorgaans premolaren) te worden geëxtraheerd. Alvorens tot deze definitieve behandeling over te gaan, replanteerde hij eerst weer en controleerde vervolgens klinisch, röntgenologisch en histologisch de regeneratie van de pulpa gedurende periodes variërend van 1-360 dagen. Als de sensibiliteitstest negatief uitviel, bleek op x-foto's na enige maanden toch dentine afzetting in het pulpakanaal plaats te vinden, hetgeen dus op een levende pulpa wijst. In een na de extractie volgend histologisch onderzoek, bleek inderdaad vaat- en zenuwgroei in de pulpa te hebben plaatsgehad. Zowel aantal als grootte van de zenuwvezels was echter minder dan normaal.

Valt de sensibiliteitstest dus negatief uit bij een getransplanteerde tand of kies, dan moet een controlefoto uitsluitel geven over de vitaliteit der pulpa. De methode van proefboren komt niet in aanmerking, aangezien pas reactie optreedt als de pulpa wordt bereikt.

Samenvatting:

Autotransplantatie van tanden en kiezen met behoud van de vitaliteit der pulpa is mogelijk indien het foramen apicale nog wijd is. Aangezien het te transplanteren element het beste in geërupteerde positie gezet kan worden, dient de kroon volledig verkalkt te zijn en de radix op de x-foto over een lengte van ten minste 5 mm contrast te geven.

Bevindt zich aan de tand of kies welke moet worden verwijderd een grote peri-apicale opheldering dan dient de transplantatie pas na enkele maanden te volgen. Uit de foto's van eigen gevallen blijkt dit eveneens.

Controle op de vitaliteit dient niet alleen thermisch of elektrisch te geschieden, doch ook met behulp van röntgenfoto's.

Summary:

Two cases out of our own material of autotransplantation of the third molar with a vital pulp are shown, one as an example of a successful treatment and the other only partly successful. We used these cases to illustrate the rules given by different authors for this kind of transplantation.

Literatuur:

1. *Apfel, H.* (1954): Preliminary work in transplantating the third molar to the first molar position. *J.A.D.A.*, 48:143.
2. *Apfel, H.* (1956): Transplantation of the unerupted third molar tooth. *Or. Surg., Or. Med. and Or. Path.*, (symp.) 9:96.
3. *Flath, Ingeborg* (1963): Klinische Beobachtungen bei der echten Transplantation von retinierten Zähnen. *Deutsche Stomatologie* 13:561.
4. *Ködel*, (1965): Über die Transplantation traumatisch verlagertes Frontzähne mit unvollendetem Wurzelwächstum. *D.Z.Z.* 20:1149.
5. *Nordenram, Å.* (1963): Autotransplantation of teeth. *Acta Odontologica Scandinavica*, vol. 21, suppl. 33.
6. *Öhman, A.* (1965): Healing and sensitivity to pain in young replanted human teeth. An experimental, clinical and histological study. *Odontologisk Tidskrift*, vol. 73, nr. 2.

Burg. Hogguerstraat 1071,
Amsterdam.