

Een (on)conventionele autotransplantatie

Samenvatting. Een 15-jarige jongen werd verwezen naar de afdeling mka-chirurgie in verband met een persisterend gebitselement 85 en een malpositie van gebitselement 45. Na aanvullend onderzoek bleek gebitselement 45 volledig afgevormd te zijn en horizontaal geïmpacteerd tegen de onderrand van de mandibula te liggen. Besloten werd om gebitselement 85 te extraheren en het reeds afgevormde gebitswelement 45 te autotransplanteren. Postoperatief werd gebitselement 45 gefixeerd aan de reeds bestaande vaste orthodontische apparatuur en later endodontisch behandeld. Het succespercentage (94%) van deze vorm van autotransplantatie van reeds volledig afgevormde gebitselementen is in de literatuur vergelijkbaar met het succespercentage van autotransplantaties van gebitselementen met open apices (98%). Autotransplantatie dient overwogen te worden, vooral bij patiënten in de groei bij wie implantologie (nog) geen oplossing biedt.

Ho JPTF, Donders HCM, Roeloffs MWK, Lange J de. Een (on)conventionele autotransplantatie
Ned Tijdschr Tandheelkd 2018; 125: 449-453
doi: <https://doi.org/10.5177/ntvt.2018.09.17244>

Leermoment

Het autotransplanteren van gebitselementen is decenia terug al beschreven. Destijds werd gepropageerd deze behandeling alleen uit te voeren bij gebitselementen met open apices met tweederde of driekwart van de definitieve radixlengte. Uit nieuwe inzichten blijkt dat een autotransplantatie ook mogelijk is bij afgevormde gesloten apices. Aandacht moet worden besteed aan het intact laten van het parodontale ligament. Na transplantatie is naast het (semi)flexibel fixeren van het gebitselement, een endodontische behandeling noodzakelijk. In deze casus wordt de succesvolle autotransplantatie van een diep geïmpacteerd, volgroeide tweede premolaar in de onderkaak beschreven.

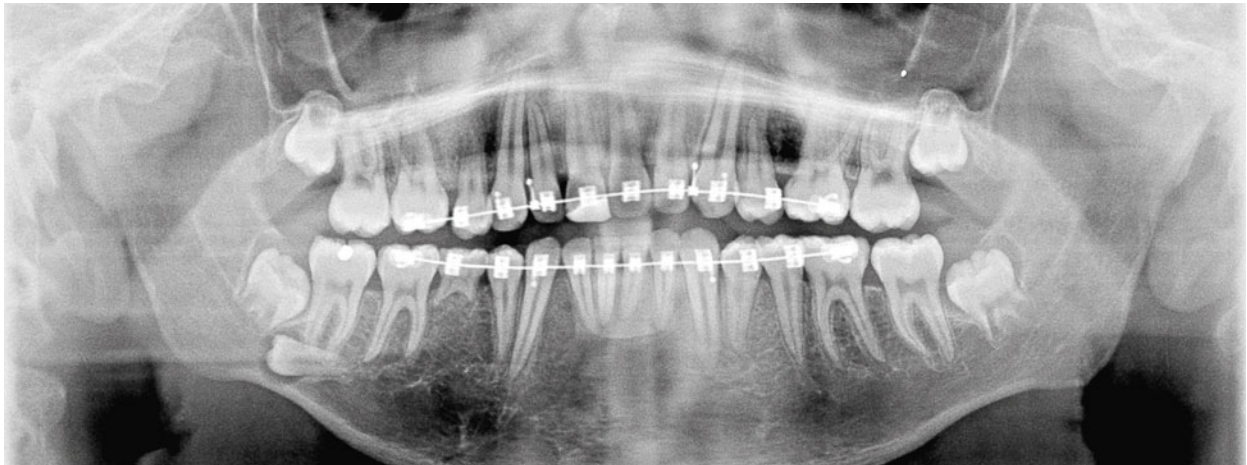
Casus

Een 15-jarige jongen werd naar de afdeling mka-chirurgie verwezen naar aanleiding van een door zijn tandarts en orthodontist waargenomen malpositie van gebitselement 45 op de panoramische röntgenopname (afb. 1). De vraagstelling van de doorverwijzende tandarts luidde als volgt: “kan

gebitselement 45 schadelijk zijn in de toekomst en is verwijdering geïndiceerd?”.

Anamnese, diagnostiek en behandelopties

De patiënt had een blanco medische voorgeschiedenis, zonder medicatiegebruik. Hij gaf verder aan volstrekt klachtenvrij te zijn. Klinisch onderzoek toonde extraoraal geen afwijkingen. Bij intraoraal onderzoek werd een gesaneerde dentitie met vaste orthodontische apparatuur gezien. Er was sprake van een persisterend gebitselement 85, dat fraai gesitueerd was in de tandboog. Zowel gebitselement 45 als de 4 derde molaren waren klinisch niet waarneembaar in de mond. Ter aanvulling op de reeds aanwezige panoramische röntgenopname, werd een conebeamcomputertomogram (CBCT) vervaardigd (afb. 2). Door middel van deze CBCT werd het stadium van de radixontwikkeling en de exacte ligging van het gebitselement beoordeeld. Er was sprake van een mal-gepositioneerd en geïmpacteerd gebitselement 45 met een volledig afgevormde radix langs de onderrand van de angulus mandibulae en een persisterend gebitselement 85. Diverse behandelopties werden besproken met de patiënt, zijn moeder en de doorverwijzende tandarts. Deze waren:



Afb. 1. Panoramische röntgenopname vervaardigd door de tandarts bij het eerste consult: conform het klinisch beeld is er sprake van een gesaneerde dentitie met vaste orthodontische apparatuur in situ. De derde molaren zijn in aanleg aanwezig. Gebitselement 45 is horizontaal langs de mandibula onderrand gesitueerd.

1. Extractie van gebitselement 85 gecombineerd met een autotransplantatie van gebitselement 45. De noodzaak van een endodontische nabehandeling aan gebitselement 45 werd hierbij ook besproken.
2. Een expectatief beleid met de hoop om gebitselement 85 zolang mogelijk te behouden en te zijner tijd het plaatsen van een implantaat op de positie van gebitselement 45 (eventueel voorafgegaan door botaugmentatie) op het moment dat dit gebitselement verloren zou gaan. Aangegeven werd dat de patiënt wel volledig uitgegroeid moet zijn.

Volgens de verwijzer was het laatste voorstel tevens het oorspronkelijke plan voorafgaand aan de start van de orthodontische behandeling. De patiënt en zijn moeder gaven de voorkeur aan het autotransplanteren van gebitselement 45. Na overleg met de eigen tandarts omtrent het plan van aanpak, te weten: de wijze van positioneren in de processus alveolaris inferior, de methode van fixeren, het moment van endodontisch behandelen en de wijze van vervolgens orthodontisch plaatsen op de optimale positie

in de tandenrij, werd een afspraak gemaakt voor de behandeling.

Behandeling

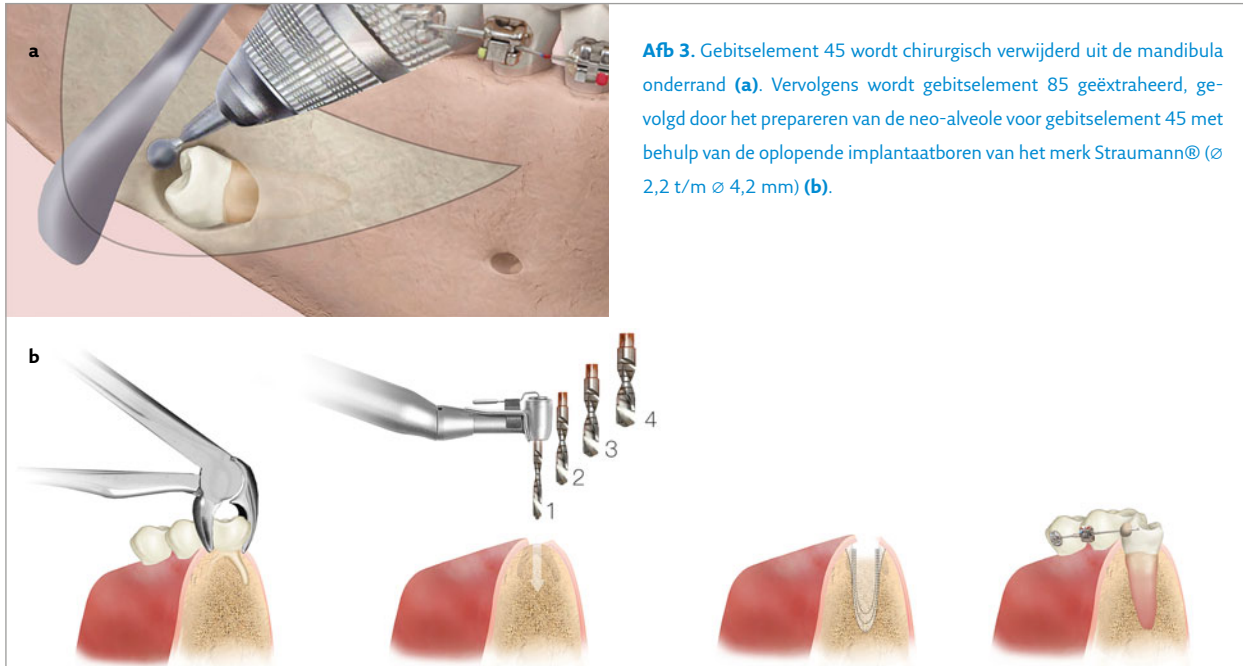
De chirurgische behandeling vond onder lokale anesthesie plaats 2 weken na het eerste consult. Gestart werd met de chirurgische verwijdering van gebitselement 45, waarbij nadrukkelijk werd gelet op het intact laten van het parodontale ligament rond gebitselement 45. Hierna werd gebitselement 85 geëxtraheerd. Vervolgens werd de neoalveole voor gebitselement 45 geprepareerd, met gebruik van oplopende Straumann™ implantaatboren (\varnothing 2,2 t/m \varnothing 4,2 mm) (afb. 3), totdat gebitselement 45 er spanningsloos en anatomisch in kon worden getransplanteerd. Gebitselement 45 werd in minimale infrapositie geplaatst uit occlusie en articulatie (afb. 4). Tot slot werd gebitselement 45 met composiet aan de reeds aanwezige flexibele orthodontische draad aan de buccale zijde bevestigd (afb. 5). De procedure verliep ongecompliceerd en de patiënt werd vervolgens 1 en 4 maanden na de behandeling teruggezien



Afb. 2. Een conebeamcomputertomogram vervaardigd bij het eerste consult.

a. Axiale weergave met evident een volledig ontwikkeld gebitselement 45 in horizontale ligging.

b. Driedimensionale weergave van de mandibula, waarbij duidelijk waarneembaar is dat gebitselement 45 buccaal gelegen is met onderbreking van de buccale cortex ter plaatse van de kroon.



Afb 3. Gebitselement 45 wordt chirurgisch verwijderd uit de mandibula onderand (a). Vervolgens wordt gebitselement 85 geëxtraheerd, gevolgd door het prepareren van de neo-alveole voor gebitselement 45 met behulp van de olopende implantaatboren van het merk Straumann® (∅ 2,2 t/m ∅ 4,2 mm) (b).

ter klinische en radiologische controle. Tijdens de controles was er geen sprake van parodontale, radicaire of apicale problematiek (afb. 6). Het verdere beloop verliep ongecompliceerd en de vaste apparatuur werd 9 maanden na de autotransplantatie verwijderd (afb. 7 t/m 9). De patiënt was helaas niet bereid om terug te komen voor een poliklinische controle 1 jaar na autotransplantatie. De verwijzer heeft laten weten dat gedurende 14 maanden na autotransplantatie geen complicaties waren opgetreden, er sprake was van een stabiele situatie en dat het goed ging met de patiënt.

Beschouwing

Het autotransplanteren van gebitselementen werd voor het eerst beschreven door Vidman in 1915 (Tsukiboshi, 1993). Andreasen beschreef het succesvol autotransplanteren van derde molaren in 1970 (Andreasen en Hjorting-Hansen,

1970). Het succesvol autotransplanteren van premolaren werd in 1990 door Andreasen en later door Czochrowska beschreven (Andreasen et al, 1990a; Czochrowska et al, 2002). De gedachte was dat autotransplantaties moesten worden uitgevoerd bij gebitselementen met open apices met tweederde of driekwart van de definitieve lengte van de radices (Kristerson, 1985; Andreasen et al, 1990b). Tegenwoordig worden ook gebitselementen met gesloten apices geautotransplanteerd. De 2 technieken hebben vergelijkbare succespercentages: 94% kans op 5 tot 11 jaar 'overleving' van het getransplanteerde gebitselement met gesloten apices versus 98% kans bij open apices (Carels, 2004; Barendregt en Leunisse, 2015). Het donorelement dient na transplantatie (semi)flexibel te worden gefixeerd (Barendregt en Leunisse, 2015). De noodzaak voor een endodontische behandeling is in meerdere onderzoeken beschreven (Tsukiboshi, 2002; Barendregt en Leunisse,



Afb. 4. Panoramische röntgenopname direct postoperatief laat duidelijk het ossale defect van de oorspronkelijke alveole van gebitselement 45 langs de onderand van de mandibula zien. Gebitselement 45 is uit occlusie en articulatie in de tandenrij getransplanteerd en gefixeerd aan het orthodontische draad met composiet.

2015). Gepropageerd wordt in die gevallen waarbij er geen endodontische behandeling voor transplantatie kan worden gerealiseerd, dit binnen 2 weken na transplantatie te verrichten (Barendregt en Leunisse, 2015). Het intact la-



Afb. 5. Beeld van de klinische situatie direct postoperatief. Gebitselement 45 is in minimale infrapositie in de tandenrij getransplanteerd en gefixeerd aan het orthodontische draad met composiet aan de buccale zijde. De wonden zijn gehecht met Vycril 3-0 (paarsgekleurd).

ten van het parodontale ligament is van essentieel belang om radixresorptie te voorkomen (Andreasen et al, 1990b; Tsukiboshi, 2002). Tegenwoordig worden moderne technieken toegepast tijdens autotransplantaties om schade aan het parodontale ligament zoveel mogelijk te voorkomen, waaronder 3D-printen van het te transplanteren donorelement dat functioneert als een chirurgische boormal voor het prepareren van de neo-alveole. Verder zorgt deze techniek van autotransplantatie voor een kortere extra-alveolaire periode, waardoor de kans op schade aan het donorelement wordt verkleind (Verweij et al, 2016).

Discussie

Bij een persistent gebitselement, waarbij er sprake is van agenesie van de blijvende opvolger, wordt tegenwoordig in het merendeel van de gevallen gekozen voor een implantologische oplossing. Een van de nadelen van deze optie bij jongeren, zoals ook in de gepresenteerde casus het geval is, is het feit dat gewacht moet worden met de definitieve oplossing tot de patiënt volledig is uitgegroeid. Dit kan



Afb. 6. Panoramische röntgenopname 4 maanden postoperatief: het ossaal defect van de oorspronkelijke alveole van gebitselement 45 langs de onderrand van de mandibula heeft zich hersteld. Gebitselement 45, dat ondertussen endodontisch is behandeld, is in de tandenrij en gefixeerd aan het orthodontische draad met composiet.



Afb. 7. Panoramische röntgenopname 9 maanden postoperatief: Ondertussen is de orthodontische behandeling beëindigd, de vaste apparatuur is verwijderd en draadretainers zijn geplaatst. De situatie rond gebitselement 45 is stabiel en het ossaal defect van de oorspronkelijke alveole van het gebitselement langs de onderrand van de mandibula is volstrekt niet meer zichtbaar.



Afb. 8. a. Een klinisch beeld van occlusaal met intraorale spiegel in situ, 9 maanden postoperatief. Gebitselement 45 staat in de tandboog en het diasteem aan mesiale en distale zijde van gebitselement 45 zijn gesloten.

b. Een klinisch beeld van zijaanzicht, 9 maanden postoperatief. Duidelijk is te zien dat gebitselement 45 functioneel is. Er is lichte bloeding rond de gebitselementen vanwege de zojuist ondergane mondhygiënische behandeling.

wellicht duren tot hun achttiende en soms wel tot hun eenentwintigste levensjaar. Verder is er bij vroegtijdig verlies van het persistent gebitselement kans op migratie en angulatie, waardoor mogelijk onvoldoende ruimte aanwezig is voor een implantaat en/of suprastructuur. Daarnaast kan bij vroegtijdig verlies de processus alveolaris inferior zowel in hoogte als breedte afnemen, waardoor de complexiteit van het implantologisch traject toeneemt, met als gevolg een suboptimaal esthetisch en/of functioneel resultaat. Bij onvolgroeide patiënten bij wie een mal-gepositioneerde opvolger aanwezig is, kan autotransplantatie een goede, vroege en definitieve oplossing zijn met een vergelijkbaar succespercentage (rond de 95%) als dat van een implantologische oplossing, ook al zijn de radices afgevoerd. Rekening moet worden gehouden met het intact laten van het parodontale ligament. Verder is het noodzaak om het getransplanteerde gebitselement uit occlusie en articulatie (semi)flexibel te fixeren. Tot slot is het aan te bevelen om een endodontische behandeling uit te voeren binnen 2 weken na transplantatie, indien dit al niet voor de transplantatie mogelijk is.

Literatuur

- * *Andreasen JO, Hjørting-Hansen E.* Replantation and autotransplantation of teeth. *Trans Int Conf Oral Surg* 1970; 4:30-433.
- * *Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T, Schwartz O.* A long term study of 370 autotransplanted premolars. Part II. Tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthod* 1990a; 12: 14-24.
- * *Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T.* A long term study of 370 autotransplanted premolars. Part IV. Root development subsequent to transplantation. *Eur J Orthod* 1990b; 12: 38-50.
- * *Barendregt DS, Leunisse M.* Autotransplantaten in plaats van implantaten? Het geheim van het parodontale ligament. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2015; 122: 590-596.
- * *Carels CEL.* Hoogtandjes 6. Autotransplantatie bij agenesie of verlies van gebitselementen door trauma. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2004; 111: 91-96.
- * *Czochrowska EM, Stenvik A, Album B, Zachrisson BU.* Autotransplantation of premolars to replace maxillary incisors: a comparison with natural incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000; 118: 592-600.

- * *Kristerson L.* Autotransplantation of human premolars. A clinical and radiographic study of 100 teeth. *Int J Oral Surg* 1985; 14: 200-213.
- * *Tsukiboshi M.* Autogenous tooth transplantation: A reevaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1993; 13: 120-149.
- * *Tsukiboshi M.* Autotransplantation of teeth: Requirements for predictable success. *Dent Traumatol* 2002; 18: 157-180.
- * *Verweij JP, Moin DA, Mensink G, Nijkamp P, Wismeijer D, Merkesteyn JP van.* Autotransplantation of premolars with a 3-dimensional printed titanium replica of the donor tooth functioning as a surgical guide: Proof of concept. *J Oral Maxillofac Surg* 2016; 74: 1114-1119.

Summary

An (un)conventional autogenous tooth transplantation

A 15-year-old boy was referred to an Oral and Maxillofacial Surgery department because of a persistent tooth 85 and a malposition of tooth 45. Following additional examination, it was concluded that the root formation of tooth 45 was already completed. Furthermore, it was horizontally impacted against the inferior border of the mandible. The decision was made to extract tooth 85 and to autotransplant tooth 45. Post-operatively, tooth 45 was fixed to the orthodontic equipment already in place and later treated endodontically. The success rate of this kind of autotransplantation of teeth with already closed apices (94%) is comparable in the literature to the success rate of autotransplantation of teeth with open apices (98%). Autotransplantation should be considered, especially in patients who are still growing and for whom dental implants do not (yet) offer a solution.

Bron

J.P.T.F. Ho, H.C.M. Donders, M.W.K. Roeloffs, J. de Lange
 Uit de afdeling Mondziekten, Kaak- en Aangezichts chirurgie van het Academisch Medisch Centrum (AMC) in Amsterdam
 Datum van acceptatie: 14 mei 2018
 Adres: J.P.T.F. Ho, AMC/Universiteit van Amsterdam, Kamer A1-119, Meibergdreef 9, 1105 AZ Amsterdam
 j.p.ho@amc.uva.nl

Dankwoord

De auteurs willen de patiënt in kwestie alsmede de verwijzer collega C.D. Bos bedanken voor de nauwe samenwerking en verkregen beeldvormende onderzoeken. Verder willen wij onze dank uitspreken aan dhr. S. Steenen voor het vervaardigen van afbeeldingen 3a en b.