

*Uit de odontologische afdeling van het
anatomisch-embryologisch laboratorium
der Universiteit van Amsterdam
Directeur: Prof. Dr. M. W. Woerdeman*

„VERDUBBELING” VAN DE PALATINALE WORTELS
BIJ TWEEDE EN DERDE BOVENKAAKSMOLARIS

[EEN VOORLOPIGE MEDEDELING]*)

DR. TH. E. DE JONGE,

conservator

Beknopt overzicht van de inhoud

Deze mededeling brengt ons in herinnering, dat zich èn bij tweede èn bij derde bovenkaaksmolaris twee palatinale wortels manifesteren kunnen.

Vrijwel algemeen heeft men deze als delingsproducten beschouwd van de oorspronkelijke palatinale radix – en daarbij willen wij geen uitzondering voor ons zelf maken**).

Eigen onderzoek heeft ons echter doen ervaren, dat hun genese in hoofdzaak dáárop steunt, dat enerzijds de mesiobuccale wortel geheel naar palatinaal uitgroeit, anderzijds de palatinale wortel zelf in zijn geheel naar distaal (distopalatinaal) migreert.

Aanleiding tot deze mededeling vormde een nieuwe opstellingswijze van het museum-GREVERS: daardoor toch konden bij tweede en derde molaris in de bovenkaak wortelstructuren blootgelegd worden, die ons een geheel nieuw inzicht verschafte in de totstandkoming van wat men van oudsher als „verdubbeling” van hun palatinale radix placht te omschrijven.

Hetgeen overigens begrijpelijk is: want in hun morfodifferentiatie volgen kroon en wortel nu eenmaal elk hun eigen weg. Die der kroon steunt bij de

*) De inhoud dezer studie werd door Professor Dr. M. W. WOERDEMAN ter opname in de „Proceedings” der Koninklijke Nederlandsche Academie van Wetenschappen te Amsterdam aangeboden.

Mededeling op de najaarsvergadering 1961 van het Nederlands Tandheelkundig Genootschap en van de Nederlandse Anatomenvereniging.

**) c.f. „Proceedings” der Koninklijke Nederlandsche Academie van Wetenschappen. Serie 58, Afl. 5–1955.

postcanine gebitselementen vooral op afsplitsing van secundaire cuspides resp. cuspillae, die van de wortel in eerste instantie op deling (halvering). Zó zagen het trouwens de oudere onderzoekers óók reeds.

Uitgangspunt dézer beschouwingen vormt de palatinale kroonverbreding, welke zich – véél nadrukkelijker dan bij de eerste molaris het geval is – bij diens beide distale synergisten kenbaar kan maken. Aan deze kroonverbreding ligt meestentijds de ontwikkeling van een accessorisch linguomesiaal kroontuberculum ten grondslag (afb. 1), soms ook van een tuberculum CARABELLI (afb. 2 en 3): niet zo heel zelden berust zij op de mani-

Tot cuspis uitgegroeid linguomesiaal kroontuberculum: consecutieve verbreding van het palatinale kroonsegment, gepaard gaande met de ontwikkeling van twee desgelijks palatinale worteltakken (tweede molaris: bilateraal-symmetrische casus)



Fig. 1. Linguomesial crown tuberculum grown into a cusp: consecutive enlargement of the palatal crown segment with concomitant development of two equally palatal root branches (second molar: bilateral-symmetrical case)

festatie van beide (afb. 4). Hier willen wij ons voornamelijk echter tot het linguomesiale tuberculum bepalen.

Het kan tot een echte cuspis evolueren en dan bij tweede en derde molaris een aanzienlijke verbreding teweeg brengen van de gehele palatinale kauwvlakzone: en *deze* verbreding is het, welke men aansprakelijk stelde voor de verdubbeling van de gelijknamige wortel. Ten onrechte echter,

want de werkelijke gang van zaken verloopt heel anders – bovendien veel minder eenvoudig!

Het is ons namelijk gebleken, dat de *ab origine* protomere mesiobuccale radix allengs zó verre in palatinale richting kan uitgroeien, dat zij tenslotte óók de overtollige linguomesiale cuspis draagt. Duidelijk is, dat dit wortelelement aldus tevens zijn oorspronkelijke mesiobuccale situs moet prijsgeven: descriptief-anatomisch ware het derhalve nauwkeuriger, hier van een mesiale wortel te spreken.

Nu is in het algemeen alle wortelformatie in haar ontwikkeling aan een bepaalde breedte gebonden. Is deze eenmaal overschreden, dan volgt als het ware automatisch bifurcatie: in feite is dit niet anders dan een kwestie

Tuberculum CARABELLI, tot twee element uitgegroeid: eveneens palatinale kroonverbreeding en ontwikkeling van twee palatinale worteltakken
(derde molaris rechts)

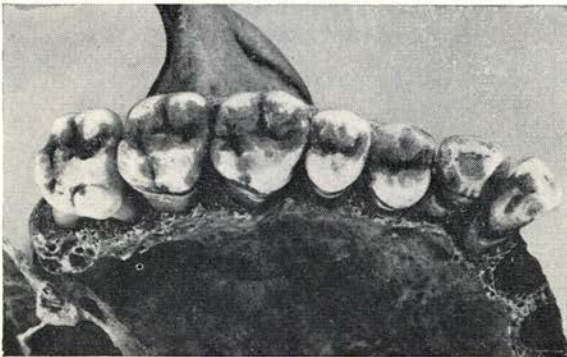


Fig. 2. Tuberculum CARABELLI grown into two element: likewise palatal enlargement of the crown and development of two palatal root branches
(third molar right)

van materiaalbesparing, waarvan wij ook elders in ons organisme de voorbeelden kennen.

In onze gevallen betekent de toepassing van dit doelmatigheidsprincipe, dat het palatinale segment der voorste radix zich tenslotte tot een *mesio-palatinale worteltak* ontplooit. Maar desgelijks betekent zulks het besluit van het boven geschetste ontwikkelingsproces.

Een en ander gaat echter gepaard met distale migratie van de palatinale radix. En deze migratie gaat op haar beurt vergezeld van een eveneens distaalwaarts gerichte rotatie van ditzelfde element: descriptief-anatomisch laat het zich thans als *distopalatinale worteltak* omschrijven (afb. 3 en 4).

De divergentie van beide worteltakken staat in onmiddellijk causaal verband met de orale kauwvlakverbreding. Bovendien herinnert zij ons aan de bekende – insgelijks doelgerichte – wortelspreiding bij de melkmolares. Maar hun topogenese draagt een geheel eigen karakter.

Tot besluit dezer beschouwingen leggen wij er de nadruk op, dat de bovengeschetste differentiatiemodus zich uitsluitend tot de tweede en derde molaris bepaalt. In een definitieve publicatie over dit onderwerp zullen wij de óók onder dit opzicht geheel afwijkende gedragslijn van de eerste molaris uitvoeriger belichten: wellicht zal ons dan tevens de gelegenheid geboden worden, de mogelijke vergelijkend-anatomische aspecten van een en ander onder ogen te zien.

Ut supra: voortzetting van de orale kroongroeve op het gelijknamige vlak van de distopalatinale radix (tweede molaris links)

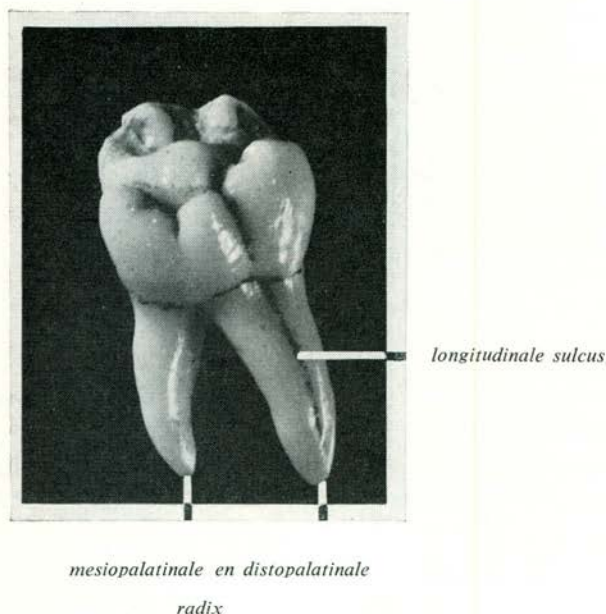
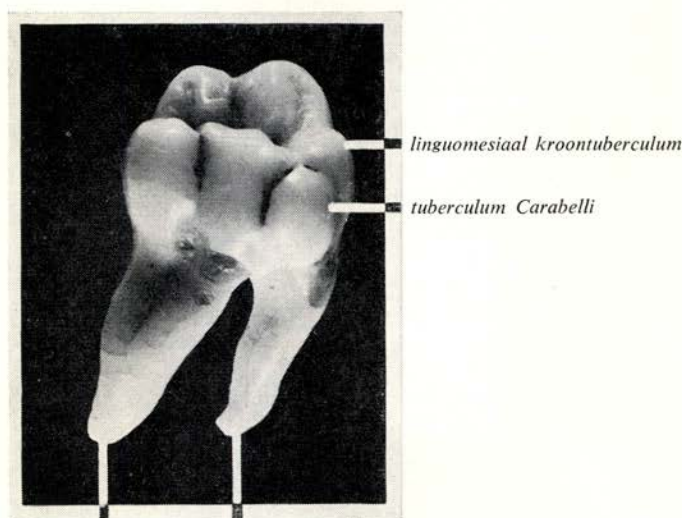


Fig. 3. Ut supra: continuation of the oral crown groove on the homonymous surface of the distopalatal radix (second molar left)

Manifestatie van een linguomesiaal en een CARABELLI'sch kroontuberculum: verdere bijzonderheden u.s. (tweede molaris rechts)



distopalatinale en mesiopalatinale radix

Fig. 4. Manifestation of a linguomesial and a CARABELLI tuberculum: further details u.s. (second molar right)

Samenvatting

Wij kunnen de boven uitgewerkte gedachten aldus samenvatten: de gangbare zienswijze, als zou aan de totstandkoming van twee palatinale worteltakken bij tweede en derde bovenmolaris halvering van de oorspronkelijke radix ten grondslag liggen, moet worden afgewezen.

In werkelijkheid berust hun manifestatie op de coördinatie van twee ontwikkelingsprocessen. Enerzijds kan de mesiobuccale wortel zich zó ver naar palatinaal toe verbreden, dat zijn palatinale segment zich ten slotte als *mesiopalatinale worteltak* tot een zelfstandig element van het wortelcomplex emancipeert.

Anderzijds vindt een zó volstrekt distaal gerichte migratie van de eigenlijke palatinale radix plaats, dat zij nauwkeuriger als *distopalatinale worteltak* kan worden aangeduid: niets herinnert dan meer aan diens oorspronkelijke palatinale situs dan ten hoogste de longitudinale groeve op zijn oraal vlak (afb. 3 en 4).

Een en ander is trouwens alleszins begrijpelijk. Want de boven geschetste ontwikkelingsprocessen kunnen uiteindelijk zó ingrijpende wijzigingen teweegbrengen, dat de oorspronkelijke topografische verhoudingen volkomen uitgewist zijn.

Dr. TH. E. DE JONGE: „Verdopplung“ der palatinalen Wurzel beim zweiten und dritten Oberkiefermolaris (eine vorläufige Mitteilung)

Zusammenfassung

Wir können die oben ausgeführten Gedanken folgendermassen zusammenfassen: die übliche Auffassung, dass dem Zustandekommen zweier palatinaler Wurzelzweige beim zweiten und dritten oberen molaris Halbierung der ursprünglichen radix zugrunde läge, muss zurückgewiesen werden.

In Wirklichkeit beruht Ihre Manifestation auf Koordination zweier Entwicklungsprozesse. Einerseits kann sich die mesiobukkale Wurzel so weit nach palatinal hin verbreitern, dass sich ihr palatinales Segment schliesslich als *mesiopalatinaler Wurzelast* zu einem selbständigen Element des Wurzelkomplexes emanzipiert.

Andrerseits findet eine so unbedingt distal gerichtete Migration der eigentlichen palatinalen Wurzel statt, dass sie genauer als *distopalatinaler Wurzelast* angedeutet werden kann: nichts erinnert dann mehr an dessen ursprünglichen palatinalen situs als höchstens die longitudinale Furche auf seiner oralen Fläche (Abb. 3 und 4).

Dies alles ist durchaus verständlich. Denn die oben beschriebenen Entwicklungsprozesse können schliesslich so eingreifende Veränderungen zustande bringen, dass die ursprünglichen topographischen Verhältnisse vollkommen ausgewischt sind.

Dr. TH. E. DE JONGE: „Doubling“ of the palatal root in the second and third upper molars (a provisional report)

Summary

The above conception can be summarized as follows: the prevalent view that halving of the original radix is basic to the genesis of two palatal root branches in the second and third molars must be rejected.

Their manifestation is based on the coordination of two developmental processes. On the one hand, the mesiobuccal radix may extend palatally so far that its palatal segment ultimately emancipates into an independent element of the root complex as a *mesiopalatal root branch*.

On the other hand, the palatal radix proper migrates distally so completely that *distopalatal root branch* would be a more exact denomination for it: nothing is reminiscent any longer of its original palatal situs but, at most, the longitudinal groove on its oral surface (fig. 3 and 4).

All this is completely comprehensible. As it is, the above developmental processes may ultimately occasion such fargoing alterations that the original topographical relations have been wholly eradicated.

Dr. TH. E. DE JONGE: „Doublement“ de la racine palatine des seconde et troisième molaires supérieures (communication provisoire)

Résumé

Nous pouvons résumer ainsi les idées développées ci-dessus: la façon de voir généralement adoptée, selon laquelle il y aurait à la base de la réalisation de deux branches de la racine palatine des seconde et troisième molaires supérieures un dédoublement de la racine primitive, doit être rejetée.

Leur manifestation repose sur la coordination de deux procès du développement. D'une part, la racine mésiobuccale s'est tellement élargie du côté palatin, que son segment palatin s'émancipe finalement en une *branche radicale mésiopalatine* jusqu'à former un élément indépendant du complexe radical.

D'autre part, on constate une migration de la racine palatine proprement dite si complètement dirigée vers la distale que l'on peut la désigner exactement comme *branche radicale distoalaline*: rien ne rappelle alors la situation primairement palatine de cette dernière que, tout au plus, la fosse longitudinale sur la face orale (fig. 3 et 4).

Ces deux faits sont parfaitement compréhensibles. Les procès de développement décrits ci-dessus peuvent en effet amener finalement des changements si profonds, que les rapports topographiques primitifs sont complètement effacés.