

Zavod za oralnu kirurgiju  
 Štomatološkog fakulteta, Zagreb  
 predstojnik Zavoda: prof. dr I. Miše

## Autotransplantacija zubi\*

Z. KESIĆ-BALAŠKO

### PROBLEM

Pojmom transplantacije obuhvaća se presađivanje tkiva s jednog mjesta na drugo, pri čemu je opskrba krvlju privremeno potpuno prekinuta.

U literaturi postoji velik broj radova o pokušajima transplantacije zrelih zubi i zubi u razvoju, kako u čovjeka tako i u eksperimentalnih životinja. Iz tih radova se vidi, da se eksperimenti vrše uglavnom da bi razjasnili dva osnovna problema — auto- i homotransplantacije. U većini ranijih radova bio je zane-maren faktor imunološke reakcije primaoca, a neuspjeh transplantacije pripisivao se tehnicima transplantacije i infekciji na mjestu kalema. Otkrivanje fenomena transplantacijske reakcije upućuje na nove pristupe tumačenju neuspjeha transplantacije. Fleming<sup>1</sup> je prvi upozorio da su neuspjesi alotransplantacije uzrokovani imunološkom reakcijom primaoca. Od tada počinje čitav niz radova na tom polju, ali su podijeljena mišljenja izazivaju li zubi imunološku reakciju u primaoca ili ne. Iako je zubno tkivo karakterizirano niskom antigenošću, a time se objašnjava i relativno sporo odbacivanje zubnih kaleмова (Ivany<sup>2</sup>, Weinreb<sup>3</sup>, Maksudov<sup>4</sup>), rezultati homo- i heterotransplantacije zubi danas još u potpunosti ne zadovoljavaju.

U ovom izlaganju ograničit ćemo se zato samo na autotransplantaciju zubi, jer se u tom slučaju susrećemo s problemom genetske razlike pa nemamo izraženu reakciju antigen-antitijelo.

Radova o toj temi nalazimo u literaturi priličan broj. Neki se odnose na eksperimente na životinjama (Shapiro<sup>5</sup>, Fleming<sup>6</sup>, Vladislavljeva<sup>7</sup>), a drugi na rad s kliničkim materijalom (Filatov<sup>8</sup>, Hale<sup>9</sup>, Apfel<sup>10</sup>, Mavaddat<sup>11</sup>, Conklin<sup>12</sup>, Anthony<sup>13</sup>). U kliničkom materijalu radilo se: 1. o transplantaciji retiniranih i impaktiranih zubi na mjesto neizniklih trajnih zubi, 2. o transplantaciji na mjesto ranije ekstrahiranih zubi i 3. o transplantaciji na mjesto svježe ekstrahiranog zuba. Pri tome su se uzimali u obzir zubi sa završenim ili djelomično završenim rastom korijena te zubni zameci.

\* Ovaj je rad pročitán na Simpoziju stomatologa Slavonije i Baranje u Osijeku, jeseni 1973.

## MATERIJAL I METODA

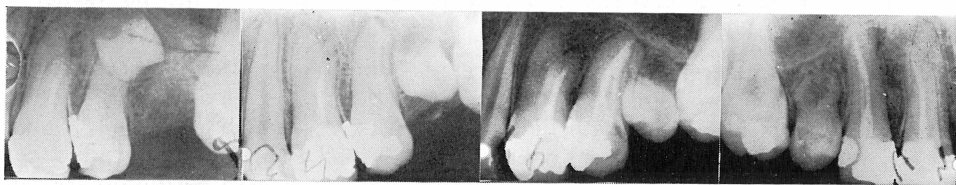
U našem se slučaju radilo o mladoj djevojci, u koje je, slučajno, na rtg snimci uočen zametak prekobrojnog gornjeg premolara. Budući da je u blizini postojao prazni prostor na mjestu ranije ekstrahiranog prvog gornjeg molara, u dogovoru s pacijenticom odlučili smo da transplantacijom takav nefunkcionalan zub aktiviramo, uključivši ga u zubni niz.

Preoperativno smo uzeli otisak zubi gornje čeljusti i na modelu izradili akrilatnu ažuriranu šinju, koja je uključivala u blok susjedne zube. Operativno smo polje blokirali 2% ksilokainom, bez epinefrina. Zametak zubi, koji smo htjeli transplantirati, na rtg snimkama se projicirao s palatinalne strane zubnog niza pa smo planirali palatinalni pristup. Rez je išao od očnjaka koso prema rafe palati te rubom gingive od očnjaka do kraja drugog molara. Sluznicu smo degažirali raspatorijem, a iznad zubnog zametka učinili smo dljetom prozorčić tako da se prikazao zametak. Na mjestu ranije ekstrahiranog molara napravili smo artificijelnju alveolu odgovarajuće veličine, u koju smo oprezno prenijeli zametak. Preko zametka smo prebacili režanj sluznice te sašili. Na zube smo cementirali ažuriranu šinju. Šavove smo skinuli sedmog postoperativnog dana, a šinju nakon 4 tjedna. Zub smo kontrolirali rendgenološki nakon 6, 12 i 24 mjeseca, a vitalnost smo ispitivali u istom vremenskom razmaku.

## REZULTATI

Kontrolne rtg snimke pokazivale su postepeni rast i formiranje zubnog korijena te nicanje zuba prema površini kosti. Kruna zuba, koja je bila formirana već pri operativnom zahvatu nije se više bitno promijenila. Od cervikalnog dijela krune počela su rasti dva korijena, koji su se postavili u meziodistalnom pravcu. Korijeni su brzo rasli, tako da su za 12 mjeseci već dosegli gotovo pola dužine normalnog korijena. Pri tome smo opazili, da se je pulpna komorica brzo sužavala, a i korijenski kanali su bili uži od kanala normalnog zuba. Nakon 18 mjeseci, rast korijena je bio završen.

Ispitivanje vitalnosti je pokazalo da je u odnosu na normalni premolar vitalnost neznatno umanjena. Klinički, zub je ležao normalno i čvrsto u zubnom nizu, boja mu je bila blijedo žućkasta, tako da je davao utisak normalnog prekobrojnog premolara.



Sl. 1. Zametak trećeg premolara leži s palatinalne strane drugog premolara. — Sl. 2. Transplantacija na mjesto prvog molara. — Sl. 3. Stanje šest mjeseci nakon transplantacije. — Sl. 4. 18 mjeseci nakon transplantacije, završen rast korijena. U pulpnoj komorici i korijenskim kanalima izražena kalcifikacija.

## DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

U prikazanom slučaju radilo se je o transplantaciji zubnog zametka, dakle o zubu u ranom stupnju razvitka. Takva je transplantacija bila opisana u literaturi kao uspješnija od transplantacije već formiranih zrelih zubi. Razvitak transplantiranog zubnog zametka uglavnom se ne razlikuje od razvitka normalnog zuba, ali on često ne dostiže veličinu normalnog zuba. Uzrok tome vjerojatno leži u poremećaju prehrane transplantata. Na to su već upozoravali neki autori (Fleming<sup>8</sup>, Hale<sup>9</sup>). U našem slučaju, uočeno je pojačano taloženje dentina u pulpnoj komorici i korijenskim kanalima te rani prestanak rasta korijena. Takav nalaz opisali su i neki drugi autori (Conklin<sup>12</sup>, Anthony<sup>13</sup>).

Pulpa transplantiranih zubi, koji još nisu završili svoj rast, brzo se oporavi i uspostavlja kontakt s krvnim žilama okoline, jer postoji uglavnom široka komunikacija. Zbog toga je prihvaćanje i preživljavanje takvog kalema sigurnije, za razliku od već formiranog zuba, u kojeg je apikalni foramen nedovoljno širok pa pulpa takvih zubi može nekrotizirati.

U našem je slučaju uspjeh operativnog zahvata zadovoljavao. Zub se prihvatio na mjestu transplantacije te pokazao rast i vitalnost. Na rtg snimkama, korijeni zuba i okolna kost nisu pokazivali patoloških promjena. Iako su korijeni nešto slabije razvijeni od korijena normalnog zuba, stabilnost zuba je uredna, što dokazuje da je zub, iako lociran na mjestu jakog žvačnog tlaka, dobro suspendiran na nitima periodontne membrane. Prema tome se, na temelju iznesenog, može zaključiti o transplantaciji zubnih zametaka slijedeće:

1. transplantirani zub mora biti dobro razvijen ili se postoperativno razvije toliko da bude čvrst i stabilan, da bi se dobro i dugotrajno uklopio u dinamiku žvačnog aparata,
2. rtg snimke u duljem vremenskom razdoblju ne smiju pokazivati promjene na zubnim korijenima,
3. parodontna membrana mora okruživati korijen,
4. transplantat mora pokazivati vitalnost pulpe.

Što se tiče prognoze našeg slučaja, smatramo da je ona dobra i da zub ima uvjete da dulje vremena ostane funkcionalan, što je u krajnjoj liniji i bila svrha zahvata.

### S a ž e t a k

U radu je prikazan slučaj primjene autotransplantacije prekobrojnog zubnog zametka gornjeg premolara, na mjesto ranije ekstrahiranog molara. Postoperativni tijek je bio uredan, a zub je pri kasnijim kontrolnim pregledima pokazivao rast i vitalnost. Na korijenima zuba, kao i na okolnoj kosti, nije bilo patoloških promjena, a funkcija mu je zadovoljavala.

### S u m m a r y

#### AUTOTRANSPLANTATION OF THE TEETH

The author described repositioning of the unerupted third premolar from its position in the palate into a newly prepared site in the dental arch. Tooth structure will continue to grow. Note that dentine has been deposited, narrowing pulp chamber, this indicates odontoblastic activity and vitality. The periodontal membrane space should be evident surrounding the root. The tooth should respond favorably to vitality tests and have a good color. In that way the third premolar crown must successfully replace the first molar for many years.

## Zusammenfassung

### AUTOTRANSPLANTATION DER ZÄHNE

Es wird ein Fall beschrieben bei dem die Autotransplantation des überzähligen Zahnkeims eines Prämolaren an die Stelle eines extrahierten Molaren, ausgeführt wurde.

Der postoperative Verlauf war regelmässig, bei den Kontrolluntersuchungen konnte Wachstum und Vitalität festgestellt werden. Im Wurzelbereich des Zahnes und am umgebenden Knochen konnten keine pathologischen Erscheinungen wahrgenommen werden. Die Funktion war zufriedenstellend.

### LITERATURA

1. FLEMING, H. S.: Oral Surg., 8:198, 1955
2. IVANYI, D.: Transplantation, 3:572, 1965
3. WEINREB, M. M., SHAROW, Y., ICKOWICZ, M.: Transplantation, 5:379, 1967
4. MAKSDOV, M. M.: Stomatologia (Moskva), 3:40, 1965
5. SHAPIRO, H. H., MACLEAN, B. L.: J. Dent. Res., 24:93, 1945
6. FLEMING, H.: Oral Surg., 9:3, 1956
7. VLADISAVLJEVA, R. V.: Stomatologija (Moskva), 49:29, 1970
8. FILATOV, G. N.: Stomatologija (Moskva), 49:28, 1970
9. HALE, M. L.: J. Am. Dent. Ass., 49:193, 1954
10. APFEL, H.: J. Oral Surg., 8:289, 1950
11. MAVADDAT, I.: Oral Surg., Oral Med., Oral Path., 32:367, 1971
12. CONKLIN, W. W.: Oral Surg., Oral Med., Oral Path., 28:17, 1969
13. ANTHONY, J. A.: Oral Surg., Oral Med., Oral Path., 27:293, 1969