

Zavod za oralnu kirurgiju
 Stomatološkog fakulteta, Zagreb
 Predstojnik Zavoda prof. dr I. Miše

Unutarnji implantati

I. MIŠE

Aloplastični endoosealni implantati u pretprotetičkoj kirurgiji dovoljno su poznati. Teorija o mogućnosti njihove inkorporacije ravnotežom osteolize i osteogeneze u dinamici funkcije, ne može se obraniti. Za njihov neuspjeh presudna su dva faktora: sile tlaka i vlaka, koje su vrlo jake i kontakt s površinom.

Moja razmišljanja pošla su od ovih dvaju faktora, odnosno od izgleda da se održi endoosealni implantat, ako se potpuno eliminira kontakt s površinom i bitno oslabi djelovanje sila tlaka i vlaka. Svrishodna upotreba takvog inplantata moguća je kad u alveolarnom grebenu postoje zubi.

S druge strane, kod apikotomije zuba iz bilo kojih razloga, postoji pravilo da se može apikotomirati samo apikalna trećina korijena. Bilo koja amputacija korijena, koja bi zahvatila više od apikalne trećine, nema pozitivnog rezultata, jer po principu poluge prevalira krak krune, što dovodi do rasklimavanja i gubitka zuba.

Istina je, da se može izvršiti samo djelomična apikotomija i oko preostalog bataljka pokušati ekskoleirati ostatke periapikalnog procesa ili ciste, ali to je nesigurno rješenje, koje lako može dovesti do recidive.

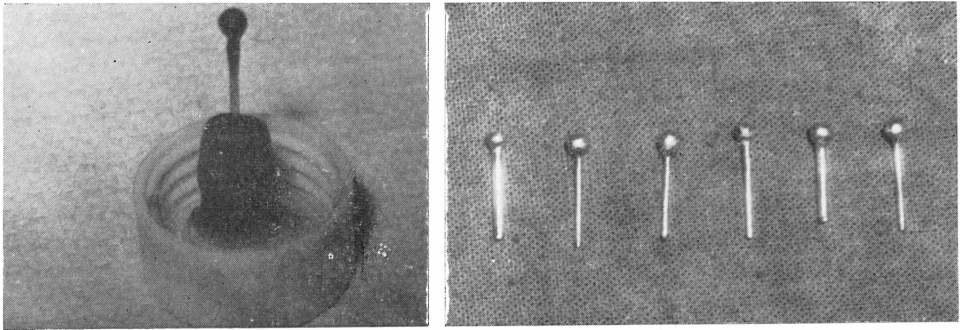
PROBLEM I ZADATAK

Problem se sastojao iz dvaju dijelova. Trebalo je prvo ispitati mogućnost korisne primjene endoosealnog implantata, tako da se isključi njegov kontakt s površinom i znatno oslabi učinak sila tlaka i vlaka, a drugo, istovremeno je trebalo ispitati mogućnost perzistiranja zuba, kod kojeg je amputirano više od apikalne trećine korijena.

Zadatak je dakle bio uzajamno povezan, ne zato što sam tako htio, nego jer je to bilo jedino moguće rješenje.

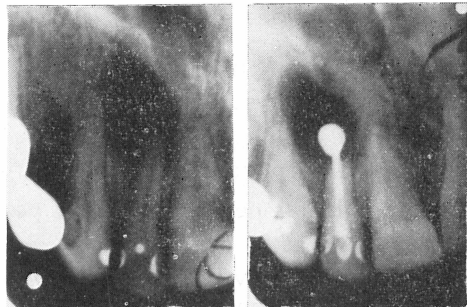
METODA RADA

Izabrao sam slučajeve frontalnih zubi s radikularnim cistama, kod kojih je polovina korijena stršila u cističku šupljinu. Zube sam trepanirao i proširio kanale. Broj najšireg proširivača služio mi je za izradu implantata. Dužina implantata dobivao sam mjerenjem dijela korijena, koji se nalazio u cisti. Završetak implantata imao je oblik kugle, a izrađen je iz Vironita.



Sl. 1. Implantat u vosku. — Sl. 2. Serija unutarnjih i implantata iz Vironita različitih veličina.

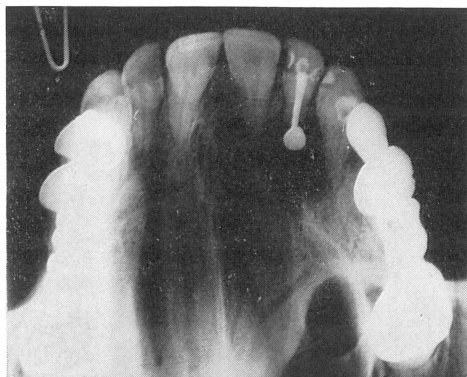
Cistektomije i apikotomije su izvršene u pleksus anesteziji sa 2% Xylom s dodatkom epinefrina i bez njega. Korijen je amputiran fisurnim svrdlom, da bi se izbjeglo rasklimavanje ili izbijanje zuba. Nakon toga je isprobano ležište implantata u korijenu amputiranog zuba. Kanal je lentulom ispu-



Sl. 3. Drugi gornji sjekutić sa radikularnom cistom. Na slici se vidi da znatno više od jedne trećine korijena strši u cistu. — Sl. 4. Isti zub s radikularnom cistom nakon cistektomije, apikotomije i usadivanja unutarnjeg implantata.

njen brzoveznim fosfatnim cementom. Implantat i gutaperka šiljak (point) istovremeno su utisnuti u kanal i to implantat sa apikalne, a gutaperka point s koronarne strane. Nakon toga su stavljeni šavovi. Rendgenogramom sam sutradan provjerio položaj implantata i punjenje kanala. Zubi nisu fiksirani šinom nego sam pacijente upozorio da pri jelu ne upotrebljavaju apikotomirani zub.

Nismo se posebno osvrnuli na dob, spol i kondiciju pacijenata, osim pri izboru anestetika, tačnije pri upotrebi vazokonstriktora.



Sl. 5. Jedan rendgenogram iz serije usadenih unutarnjih implanata.

REZULTATI

Dosadašnji rezultati vrlo su povoljni.

Postoperativni tok i vrijeme nakon toga ni u čemu se ne razlikuju od obične apikotomije i cistektomije. Izbacivanja implantata, supuracije ili bolova nije bilo.

Vrijeme je prekratko da bi se na temelju kliničkih, a po potrebi i histopatoloških ispitivanja, moglo pokazati kako se razvija proces osteogeneze.

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Nemam dovoljan broj na ovaj način implantiranih endosealnih implantata, a i vrijeme koje je proteklo prekratko je, da bi se mogli stvarati valjani zaključci. Prema tome, još uvijek možemo govoriti o pretpostavkama, ali o realnim pretpostavkama, a one su slijedeće:

1. Radi se o neutralnom materijalu iz kojeg je izrađen implantat, prema tome ne očekujem reakciju antigen-antitijelo.

2. Implantat nema kontakta s površinom, čime je prekinut put infekciji s površine.

3. Sile tlaka i vlakna, koje nepovoljno djeluju na proces osteogeneze i dovede do osteolize, znatno su oslabljene. Razlog je u tome, što je na preostalom bataljku korijena sačuvan periodont. Na taj način sile tlaka i vlakna djeluju na Šarpejeva vlakna, ali se prenose i na odnos implantat — kost.

4. Amputirani bataljak korijena fiksiran je u alveoli vlastitim periodontom. Unutarnji implantat čini s njim jednu cjelinu i nadomješta njegov amputirani dio. Prema tome, i sile koje djeluju na amputirani zub djelomično se prenose na njegov unutarnji implantat, što onemogućava oštećenje periodonta i rasklivanje zuba.

5. Za sada ostaje neriješeno pitanje da li sile djeluju najprije na periodont, a tek onda na odnos implantat — kost, ili obratno. Smatram da one djeluju istovremeno. Na taj način, ako je moja pretpostavka tačna, zub je fiksiran djelomično fiksnim, a djelomično elastičnim zglobovima, koji je istovremeno u funkciji. Kako će se oni u takvim odnosima nadopunjavati ili osporiti, teško je danas sa sigurnošću predvidjeti. Logično je, međutim, zaključiti da ova naša nastojanja imaju izgleda na uspjeh.

Isto tako napominjem da je ovo samo jedan od svrsishodnih načina upotreba »unutarnjih« implantata, kako sam ih nazvao. U izradi i razradi su i drugi načini i sada radimo još dvije primjene u druge svrhe.

Sadržaj

Autor je sebi postavio zadatak da kod endoosealnog implantata eliminiira kontakt s površinom i bitno oslabi djelovanje sila tlaka i vlakna te na taj način eliminiira dva osnovna faktora, koji dovode do neuspjeha implantata.

On je odabrao frontalne zube, kod kojih više od jedne trećine ili više od jedne polovine korijena strši u radikularnu cistu. Korijene je proširio, a posljednji proširivač služio mu je za izradu implantata. Dužinu implantata je određivao mjerenjem na rendgenogramu. Implantat je izradio iz Vironita. Nakon cistektomije i apikotomije, kanal zuba je ispunio brzoveznim cementom. Sa apikalne strane usadio je u kanal implantat, a s koronarne gutaperka poen i to istovremeno. Potom je ranu sašio.

Na taj je način stvorio slijedeće mogućnosti:

1. Implantat nema kontakta s površinom, čime je prekinut put infekciji s površine.
2. Sile tlaka i vlakna, koje nepovoljno djeluju na proces osteogeneze i dovode do osteolize, znatno su oslabljene. Razlog je u tome, što je na preostalom bataljku korijena sačuvan periodont. Na taj način sile djeluju istovremeno na Šarpejeva vlakna i na odnos implantat-kost. Unutarnji implantat čini sa apikotomiranim zubom jedinstvenu cjelinu, što onemogućava oštećenje periodonta i kosti, a to onemogućava i rasklimavanje zuba i implantata. Zub je, dakle, fiksiran djelomično fiksnim, a djelomično elastičnim zglobovima i oni su istovremeno u funkciji.

Dosadašnji su rezultati vrlo povoljni. Postoperativni tok i vrijeme nakon toga ni u čemu se ne razlikuju od obične apikotomije i cistektomije. Izbacivanja implantata, rasklimavanja zuba, supuracije ili bolova nije bilo.

Na kraju, autor navodi da upravo ima u razradi i izradi još dvije primjene »unutarnjeg implantata« (kako ga je nazvao) u druge svrhe.

Summary

INTERNAL IMPLANTS

The author set himself the task of eliminating contact with the surface in endo-osseous implants and to reduce considerably the effect of the pressure and tension forces to eliminate in this way the two basic factors decisive for the poor success of an implant.

He chose the front teeth in which over one third or more than one half of the root protrudes into the radicular cyst. He widened the roots and the last reamer was used as a model for the implant. The length of the implant was determined by measurements on the roentgenogram. The implant was made of vironite. After cystectomy and apicoectomy the canal of the tooth was filled with fast-binding cement. The implant was filled into the canal from the apical side while guttapercha point was simultaneously implanted from the coronary side. The wound was then closed.

The following possibilities were thus created:

1. The implant had no contact with the surface, thus preventing infections from the surface.
2. The pressure and tension forces negatively affecting the process of osteogenesis and resulting in osteolysis were considerably reduced. The cause of this phenomenon is that the periodontium has been preserved on the remaining stump of the root. In this way the forces affect simultaneously Sharpey's fibers and the relationship implant — bone. The internal implant forms an entity with the apicotomized tooth preventing injury to the periodontium and the bone, loosening of the teeth and of the implant. The tooth is accordingly immobilized partly by a fixed and partly by a flexible joint which function simultaneously.

The results obtained so far are satisfactory. The postoperative course and the following period do not at all differ from ordinary apicoectomy and cystectomy. There was no rejection of the implant, no loosening of the teeth, suppuration or pain.

Concluding the author mentioned that he was experimenting with two other ways of application of — as he called it — the internal implant for other purposes.

Zusammenfassung

INNERE IMPLANTATE

Der Autor hat sich zur Aufgabe gemacht bei enossalen Implantaten die Berührung mit der Aussenwelt zu verbindern und die Druck- und Zugkräfte abzuschwächen, hiermit die zwei Hauptfaktoren welche Misserfolge bei Implantaten bedingen, abzuschaffen.

Zu Versuchszwecken dienten Frontzähne bei welchen mehr als ein Drittel oder gar die Hälfte der Wurzellänge in eine radikuläre Zyste ragte. Die Wurzelkanäle wurden erweitert, der letzte Wurzelkanal-Erweiterer diente für die Ausführung des Implantats aus Wironit. Die Länge des Implantats wurde am Röntgenogramm gemessen. Nach der Zystektomie oder Apikotomie wurde der Wurzelkanal mit Schnellhartendem Zement gefüllt. Das Implantat wurde von der apikal Seite eingeführt, zugleich auch ein Guttaperchepoint von der koronalen Seite her.

Auf diese Weise wurde erreicht dass:

- 1) Das Implantat keinen Kontakt mit der Aussenwelt hat, womit jede Möglichkeit einer Infektion ausgeschaltet wurde;
- 2) Die Druck- und Zugkräfte, welche auf die Osteogenesis ungünstig wirken und zur Osteolysis führen, wurden beträchtlich geschwächt. Dies lässt sich durch die Erhaltung des Periodonts am verbliebenen Wurzelstumpf, erklären. Dadurch wirken die Kräfte gleichzeitig auf die Sharpey's-Fasern und auf die Beziehung des Implantats zum Knochen. Das innere Implantat bildet mit der apikotomierten Wurzel eine Einheit, was eine Traumatisierung des Periodonts und Knochens verhindert. Der Zahn ist demnach teilweise durch ein fixes und teilweise durch ein elastisches, gleichzeitig funktionierendes Gelenk, fixiert.

Die bisherigen Resultate sind sehr günstig. Der postoperative Verlauf unterscheidet sich in keinerlei Hinsicht von einer gewöhnlichen Apikotomie oder Zystektomie. Eine Eliminierung des Implantats, Lockerung des Zahnes oder Eiterungen, wurden nicht beobachtet.