

Zavod za oralnu kirurgiju  
 Stomatološkog fakulteta u Zagrebu  
 predstojnik Zavoda prof. dr I. Miše

## Retencijski nastavci s pneumatičkim pipcima

I. MIŠE

### UVOD

Problem retencije epiteze i resekcijske proteze još je uvijek dobrim dijelom otvoren. Raznolika problematika i bezbroj individualnih varijanata traže individualna rješenja. To je jedna strana problema ili bolje rečeno problem lokacije i veličine rane. Druga je strana da se problem cijeljenja rane različitih tkiva (koža sluznice, mišići, kost) promatra suviše jednostrano. U minimalnoj i dugoročnoj promjenljivosti normalne bezube čeljusti jasno je da statika proteze polazi od statičkih elemenata i da ti elementi gledani u užem vremenskom razdoblju predstavljaju realnu osnovicu funkcije takve proteze. Međutim, prilaznje sa ovih pozicija problematici resekcijske proteze i epiteze, iz osnove je pogrešno, a baš te pozicije čine polaznu tačku većine današnjih gledanja. Ne radi se ovdje samo o dinamici funkcije, nego i o dinamici cijeljenja tkiva i to različitih tkiva, dakle o nizu dinamičkih komponenata, od kojih se praktički ne može dobiti rezultanta. Zato su krute retencije u nizu slučajeva suviše statične i neprilagodljive prilikama, koje se gotovo neprestano mijenjaju.

Iz tih sam razloga tražio podesniju retenciju polazeći od stanovišta da je u nizu slučajeva kruta retencija insuficijentna jer ne vodi računa o dva osnovna momenta — dinamici rane i dinamici funkcije. I dalje, da u jednom i drugom slučaju učestvuju različita tkiva sa svojim posebnim svojstvima cijeljenja i funkcije. Sve sam te elemente uzeo u obzir i izradio elastične retencije, a dosadašnja upotreba tih retencija pokazala je da su takva gledanja bila ispravna.

### PROBLEM

Već je Chenet<sup>1</sup> između dva rata upotrijebio balon kod hemiresekcije maksile s namjerom da utječe na zaraščivanje rane (da spriječi navlačenje ožiljka prema resekcijskoj šupljini). Preduvjet je da bolesnik ima zube za sidre-

nje proteze, jer tlak balona izbacuje protezu iz resekcijske šupljine. Zato on i posebnom napravom sidri takvu protezu na preostali zubni luk.

Meni je cilj bio drugi. Htio sam balon iskoristiti za sidrenje resekcijske proteze i epiteze.

Naime, nije teško izraditi resekcijsku protezu kad postoje zubi za sidrenje. Problem nastaje tek kad je čeljust bezuba, a to je izvanredno težak problem kad resekcijska šupljina nije sa svih strana opkoljena koštanim tkivom. Da stvar bude još teža niz operatera ne shvaća da se resekcijska proteza mora izraditi prije nego što nastupi čeljusni škrip. U svim ovim slučajevima postojeći retentivni nastavci (izuzimajući jedino dobru koštanu šupljinu bez ankilostome) potpuno su insuficijentni.

Isto je tako i sidrenje epiteze uvijek vrlo težak ili nerješiv problem, ako se ne poslužimo naočalima za retenciju. Međutim, to je izričito loša retencija, jer naočale ne mogu dobro retinirati epitezu. Mora, nadalje, postojati barem dio koštanog dijela nosa na koji se naočale mogu osloniti, a i u tom je slučaju to za bolesnika vrlo neugodno, jer preostali dio nosa nosi težinu naočala sa težinom epiteze. I, konačno, naočale čine epitezu vrlo statičnom, jer ili mimična muskulatura izbaci epitezu iz ležišta ili epiteza mora biti toliko udaljena od tkiva da ne slijedi funkciju mimične muskulature.

Radi toga sam postavio sebi zadatak:

1. Izraditi resekcijsku protezu u slučajevima kad ne postoji resekcijska šupljina potpuno opkoljena koštanim tkivom — ti su slučajevi ocijenjeni kao beznadni.

2. Ne vršiti nikakav pritisak retencijom na tkivo koje se nalazi u toku reparacija.

3. Otkloniti kod epiteza retenciju naočalima.

4. Naći način retiniranja resekcijske proteze i u slučajevima kad postoji trizmus između drugog i trećeg stupnja. Ti slučajevi su ocijenjeni kao sasvim beznadni.

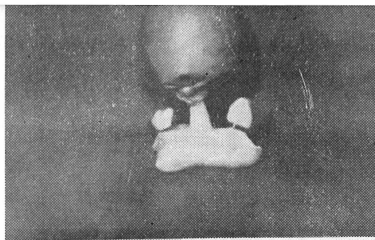
5. U svim slučajevima (izrade resekcijske proteze) ne smiju postojati zubi, na koje bi se mogla sidriti resekcijska proteza.

## METODA RADA

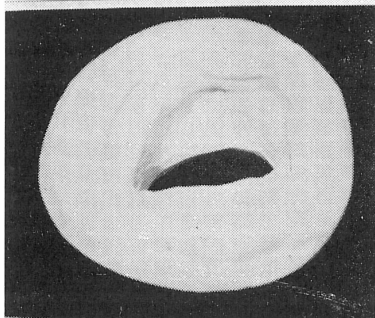
Izabrani su slučajevi (ukupno 20) potpuno bezube gornje čeljusti gdje je izvršena resekcija maksile. Resekcijska šupljina nije ni kod jednog slučaja bila u potpunosti opkoljena koštanim tkivom, jer je nedostajao alveolarni greben i cijela ili gotovo cijela vestibularna stijenka maksile, dok je od tvrdog nepca u pravilu manjkala polovica. Postojao je trizmus između prvog i drugog stupnja. Posebnu grupu činila su 3 pacijenta sa trizmusom između drugog i trećeg stupnja.

Kod epiteza izabrani su slučajevi gdje nije postojala komunikacija između defekta na licu i usne šupljine (ukupno 10 slučajeva).

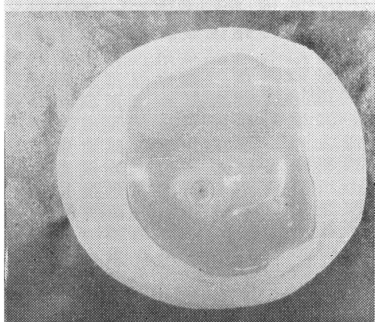
Od početka sam shvatio da sâm balon ne može poslužiti za retenciju, ali da se njegovim modeliranjem u obliku krakova može postići usmjeravanje zračnog



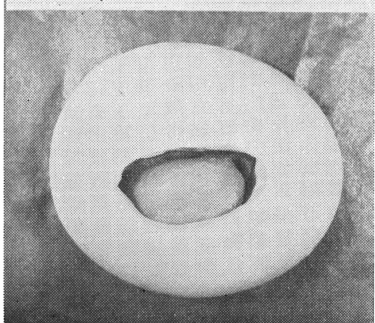
Sl. 1. Resekcijska proteza s balonom, u koji je ugrađen žičani kostur. Balon nije aktiviran.



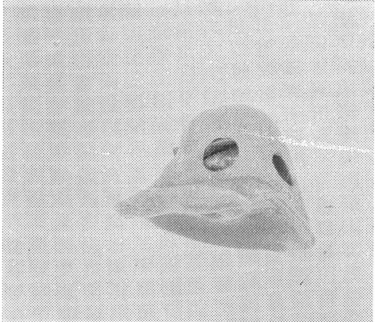
Sl. 2. Sadreni otisak resekcijske šupljine.



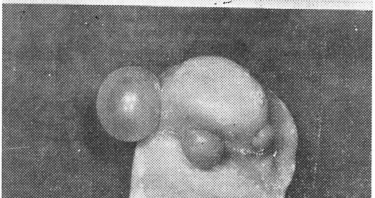
Sl. 3. Sadreni otisak sa resekcijskom protezom. Vidi se gumeni čep koji služi kao ventil.



Sl. 4. Sadreni model sa prozorom za promatranje. U sadrenom modelu nalazi se resekcijska proteza.



Sl. 5. Resekcijska proteza sa otvorima prema mjestima koja podilaze. U retentivnom nastavku je balon koji nije napuhnut.



Sl. 6. Resekcijska proteza sa napuhnutim balonom. Otvori određuju pravac pneumatičkih krakova i njihovu veličinu.

pritiska samo na neke dijelove i da se tako mogu dobiti elastični pipci (krakovi) za retenciju. To se može postići na dva načina, iznutra i izvana.

Prvo se postiže umetanjem žičanog kostura u balon i savijanjem tog kostura dok se ne dobije željeni oblik. Na taj se način sprečava jače napuhivanje balona u nepoželjnom pravcu, naročito prema svodu resekcijske šupljine. Upozoravam odmah da je to mukotrpan posao, ali se po nekad isplati, naročito kod bolesnika koji poslije resekcije maksile nisu odmah upućeni na protetsku opskrbu, već je to učinjeno tek onda kad je nastupio čeljusni škrip pa se otisak resekcijske šupljine više ne može uzeti.

Postupa se tako da se otisne samo ostatak gornje čeljusti eventualno i dio resekcijske šupljine ukoliko to dopušta ankilostoma. Na tako dobivenu nepčanu ploču iz akrilata ugradi se balon sa ventilom. U balon se ugradi i žičani kostur koji je jednim svojim krakom također usađen u akrilatnu ploču. Resekcijska se šupljina inspicira zrcalom i pronadu se mjesta pogodna za retenciju. Žičani kostur se, kod još nenapuhnutog balona, modelira tako, da usmjerava balon prema tim mjestima za retenciju. Zatim se balon napuhne i proteza postavi u usta (ili se proteza postavi ranije, a tek u ustima napuhne balon). Vidimo prema padanju proteze na koju je stranu balon izbacuje, pa korigiramo žičani kostur. To ponavljamo dok ne postignemo željeni rezultat.

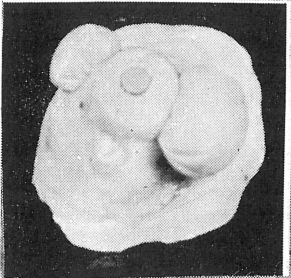
Težina problema je u tome što je balon teško u potpunosti usmjeriti i što ne možemo inspicirati resekcijsku šupljinu kad se u njoj nalazi balon, a rad na modelu nije moguć jer se otisak šupljine ne može uzeti zbog ankilostome.

Zato je mnogo bolji drugi način, ali on kod jače ankilostome ne dolazi u obzir, jer je preduvjet dobro otisnuta resekcijska šupljina.

Postupamo na slijedeći način: otisne se ostatak gornje čeljusti i izradi tijelo proteze (nepčana ploča) iz akrilata. Zatim se s pločom uzima otisak resekcijske šupljine i to tako da se na ploču ugradi žičani kostur u predjelu komunikacije usne i resekcijske šupljine. Kostur nam služi za sidrenje alginata. Ako su prilike povoljne, mogu se odmah otisnuti jednim otiskom i ostaci čeljusti i resekcijska šupljina. Otisak sa kerom u slojevima, koji upotrebljavamo kod klasičnog retencijskog nastavka, ne dolazi u obzir, jer se moraju otisnuti sva mjesta koja podilaze, a to sa kerom nije moguće. Resekcijska šupljina mora biti dobro otisnuta pa i mjesta koja podilaze. Posebno se izradi nepčana ploča, a posebno šuplji retencijski nastavak. Na ploču se ugradi balon sa ventilom, a šuplji se nastavak spoji sa nepčanom pločom, tako da balon ostane unutar šupljeg retencijskog nastavka. Retencijski nastavak nigdje ne dodiruje stijene resekcijske šupljine, tako da sadreni otisak ostaje. Na tom modelu izreže se jedan ili više prozora da bismo mogli promatrati mjesta koja podilaze. Proteza se stavi u sadreni model i utvrde se dijelovi retencijskog nastavka, koji se nalaze prema mjestima koja podilaze. Na tim mjestima se na retencijskom nastavku frezom naprave otvori, u početku manji, a kasnije se prema potrebi povećavaju. Zatim se balon napuhne i njegovu dijelovi u obliku krakova protiru kroz otvore. Isproba se na modelu i promatra kroz otvore za promatranje da li su krakovi optimalno angažirani. Istovremeno se ispita kako proteza sidri. To se ponavlja dok se ne postigne povoljna retencija. Tek kad je stvar na modelu potpuno uspjela, isproba se u ustima. Korekture su ponekad potrebne jer se živo tkivo drugačije ponaša od sadrenog modela. Isti sistem rada primjenjuje se i kod epiteze.



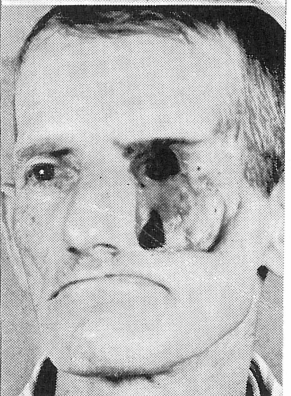
Sl. 7. Bolesnica sa defektom na licu.



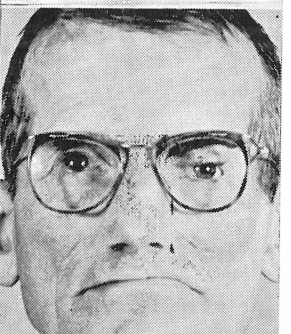
Sl. 8. Stražnja strana epiteze. Vidi se retentivni nastavak sa napuhnutim pneumatskim krakovima i gumeni čep koji služi kao ventil.



Sl. 9. Pacijentica sa sl. 7 sa epitezom, koja se retinira elastičnom retencijom.



Sl 10. Pacijent sa defektom lica.



Sl. 11. Pacijent sa sl. 10 sa epitezom. Vidi se da naočale nisu pričvršćene za epitezu već služe samo za kamuflažu. Retencija je elastična.

Pneumatički pipci ne smiju praviti pritisak na tkivo. Sasvim je dovoljno da ga dodiruju, odnosno da priliježu uz mjesta koja podilaze. Takva proteza i epiteza se vrlo lako skidaju i stavljaju, dekubitalnih incidenata uopće nema, a retencija je dobra. Mi kao ventil upotrebljavamo obični gumeni čep koji probušimo injekcijskom iglom, a iglu pomoću gumene cijevi spojimo s pum-pom. Na isti način po potrebi i praznimo balon. Upotrebljavamo obični balon za napuhivanje, ali balon mora biti odlične kvalitete.

## ANALIZA MATERIJALA

Svi su slučajevi bili uspješno riješeni. Mada kod resekcijskih proteza i epiteza svaki slučaj traži individualan pristup, ako se držimo ranije postavljenih postulata ( $M$  i  $e^2$ ), upotrebom ovakve retencije, stvari mogu mnogo pojednostaviti, da ne kažem šablonizirati.

Jasno je da umetanjem žičanog kostura u balon rezultati nisu optimalni, ali ne radi toga što se retencijska proteza ne bi mogla izraditi, već zato što je potrebna česta kontrola. Dovoljan je samo mali pomak žice unutar balona, a to se ponekad događa kod skidanja i stavljanja resekcijske proteze pa da se zračni pritisak u balonu krivo usmjeri. Posljedica je izbacivanje proteze. Međutim, ako te slučajeve ocijenimo kao sasvim beznadne rezultati su više nego zadovoljavajući.

U slučaju šupljeg pneumatičkog nastavka sa krakovima rezultati su optimalni. Proteza dobro prileži, lako se skida i stavlja i ne izaziva nikakve dekubitalne incidente. Potpuno je identičan slučaj i sa epitezom kod koje smo upotrijebili šuplji retentivni nastavak sa pneumatičkim krakovima.

## ZAKLJUČCI

1. U razmatranju stanja rane nakon resekcije maksile nužno je uzeti u obzir sve elemente, posebno veličinu, lokaciju rane i njenu dinamiku cijeljenja, kao i buduću dinamiku funkcije resekcijske proteze i epiteze.

2. Moja shvaćanja o nefunkcionalnosti krutih, statičkih retentivnih nastavaka pokazala su se ispravnima, jer se elastičnom retencijom može riješiti niz slučajeva, koji se ne mogu riješiti neelastičnim retentivnim nastavcima. Mislim da je time i naziv »elastična retencija«, koji sam uveo u kiruršku protetiku pred više od 10 godina, dobio svoj puni sadržaj.

3. Ankilostoma ne predstavlja više nerješiv problem u izradi resekcijske proteze, jer za elastičnu retenciju nije nužno u potpunosti otisnuti resekcijsku šupljinu. Isto se tako resekcijska proteza može izraditi i kod ankilostome drugog stupnja pa i između drugog i trećeg stupnja.

4. Za elastičnu retenciju ne mora postojati resekcijska šupljina, sa svih strana opkoljena koštanim tkivom.

5. Za većinu epiteza nisu nužne naočale za retenciju, jer se epiteza može retinirati u nizu slučajeva elastičnom retencijom, a to je mnogo bolja i funkcionalnija retencija.

## S a d r Ź a j

Problem retencije epiteze i resekcijske proteze još je uvijek dobrim dijelom otvoren. Ne radi se samo o dinamici funkcije, nego i o dinamici cijeljenja tkiva i to različitih tkiva, dakle o nizu dinamičkih komponenata od kojih se praktički ne može dobiti rezultanta. Zato su krute retencije u nizu slučajeva suviše statične i neprilagodljive prilikama, koje se gotovo neprestano mijenjaju. Da bi problem bio još teži, niz operatera ne shvaća da se resekcijska proteza mora izraditi prije nego nastupi čeljusni škrip.

Isto tako, sidrenje epiteze je vrlo težak problem, ako se ne poslužimo naočalima za retenciju, a naočale su opet loša retencija.

Radi toga je autor sebi postavio zadatak da izradi resekcijsku protezu kad ne postoje zubi za sidrenje proteze, kad resekcijska šupljina dobrim dijelom nije opkoljena koštanim tkivom i kad postoji ankilostoma pa i ankilostoma drugog, odnosno između drugog i trećeg stupnja. I, konačno, likvidirati u nizu slučajeva naočale kao retenciju za epitezu.

Autor je to postigao izradom elastičnih retencija. U prvom slučaju umetanjem žičanog kostura u balon, usmjerava zračni pritisak i tako dobiva krakove koji retiniraju protezu.

U drugom slučaju upotrebljava šuplji retentivni nastavak u koji je ugrađen balon. Na šupljem nastavku se naprave otvori prema mjestima koja podilaze u resekcijskoj šupljini. Napuhivanjem balon dobiva krakove, koji se naslanjaju na mjesta koja podilaze i na taj način se proteza odnosno epiteza retinira. Autor objašnjava način izrade takvih epiteza i resekcijskih proteza.

Ukupno je obradio na ovaj način 30 slučajeva i to 20 resekcijskih proteza i 10 epiteza. Rezultati su optimalni. Proteza odnosno epiteza dobro retinira, lako se skida i stavlja i nema nikakvih dekubitalnih incidenata.

## S u m m a r y

### RETENTION WITH PNEUMATIC TAGS

The problem of retaining the epithesis and the prosthesis after resection has for the most part still remained an open problem. Not only the dynamics of the function are in question, but also the dynamics of splitting the tissue and of different tissues too, accordingly a number of dynamic components out of which practically no results can be achieved. Therefore rigid retaining is in a number of cases too static and inadaptible to circumstances which are almost constantly changing. To make the problem even more difficult, many dental surgeons do not realize that after resection a prosthesis must be made before locked jaw develops.

Also anchorage of the epithesis presents a problem difficult to handle if we do not use spectacles for retention and these again are a poor retainer.

The author has therefore set himself the task of making a prosthesis for cases where there are no teeth for the anchorage of the prosthesis, when the resection cavity for the greater part is not surrounded by bony tissue and when there is ankylostoma. Finally, also to eliminate in a number of cases spectacles to be used to retain the epithesis.

The author achieved this by manufacturing elastic retainers. In the first case by inserting a wire skeleton into a balloon the air pressure is guided and thus the prosthesis is retained.

In the second case a hollow retention ending is used which is built-in into the balloon. Openings leading towards the sites underlying the resection cavity are made on the hollow ending. By blowing up the balloon arms are formed which support the sites underlying and in this way the prosthesis respectively the epithesis is retained. The author explains the manner of manufacturing such epitheses and resection prostheses.

A total of 30 cases were treated in this way, out of which 20 were resection prostheses and 10 epitheses. The results were excellent. The prosthesis respectively the epithesis retains well, is easily removable and easy to replace and there were no decubital lesions.

## Zusammenfassung

### PNEUMATISCHE RETENTIONSFORTSÄTZE

Das Problem der Retention einer Epithesis und einer Resektion Prothese ist grosstenteils noch ungeklärt. Es geht hier nicht nur um die Dynamik der Funktion sondern auch um die Dynamik des Spaltens des Gewebes und zwar verschiedener Gewebe, also um eine ganze Serie dynamischer Komponenten aus denen man praktisch kein Resultat erwarten kann. Deshalb sind straffe Retentionen in vielen Fällen viel zu statisch und können sich den fast ständig wechselnden Umständen nicht anpassen. Um das Problem noch schwieriger zu gestalten begreifen viele Operateure nicht dass eine Resektionsprothese fertiggestellt werden muss bevor es zu einer Kieferklemme kommt.

Auch ist das Retenieren einer Epithesis eine sehr schwere Arbeit falls wir nicht Retention Augengläser zu Hilfe nehmen und diese sind wieder eine schlechte Retention.

Deshalb hat sich der Verfasser die Aufgabe gestellt eine Resektionsprothese herzustellen für die Fälle wo keine Zähne zum halten der Prothese bestehen, wenn der Resektionshohlraum grösstenteils nicht von Knochengewebe umgeben ist und wenn Ankylostoma besteht. Auch um endlich in vielen Fällen nicht mehr Augengläser als Retention für die Epithesis verwenden zu müssen.

Dies gelang dem Verfasser durch Herstellung von elastischen Retentionen. Im ersten Falle durch Einführen eines Drahtgerippes in einen Ballon wird der Luftdruck dirigiert und so entstehen Arme die dann die Prothese halten.

Im zweiten Falle wurden ein hohler retentiver Fortsatz verwendet in welchen ein Ballon eingebaut wurde. Auf dem hohlen Fortsatz wurden Öffnungen gemacht zu den Stellen die die Resektionshöhle unterlaufen. Durch Aufblasen erhält der Ballon Arme welche sich an die Stellen anlehnen welche sie unterlaufen und auf diese Art wird die Prothese respektive und Epithesis gehalten. Der Verfasser erklärt die Art auf welche solche Epithesen und Resektionsprothesen gemacht werden.

Eine Gesamtzahl von 30 Fällen wurden auf diese Art behandelt und zwar 20 Resektionsprothesen und 10 Epithesen. Die Resultate waren ausserordentlich gut. Die Prothese die Epithesis hält gut, ist leicht herauszunehmen und wieder einzusetzen und es entstanden keinerlei Decubita.

## LITERATURA

1. CHENET H.: Fol. stomat., 1:20, 1937
2. MIŠE I.: ASCRO, 1:89, 1966