

Zavod za fiksnu protetiku  
 Stomatološkog fakulteta, Zagreb  
 predstojnik Zavoda doc. dr Z. Kosovel

## Imedijatni akrilatni mostovi i krunice

Z. KOSOVEL, V. ANDRIĆ i H. PREDANIĆ

Među postupcima za nadomještanje izgubljenih zubi, odnosno poboljšanje izgleda postojećih, posebno mjesto zauzimaju radovi pod imenom imedijatni mostovi i krunice. Ispitujući različite mogućnosti izrade ove vrsti nadomjestaka, u pogledu kliničkih i laboratorijskih metoda, indikacija i materijala, dolazi se do određenih saznanja. Vlastitim iskustvom smo potvrdili uvjerenje, da niti jedna opisana metoda ne bi mogla poslužiti kao jedina, za adekvatno rješavanje svih potreba, koje nameće svakodnevna praksa. Stoga su izdvojene i u ovom radu opisane u širem spektru one metode, koje se mogu korisno primijeniti i u našim uvjetima, ne isključujući pritom i neke druge mogućnosti.

Za konstrukcije, koje se obuhvaćaju pojmom imedijatni mostovi ili privremeni mostovi, preporuča se naziv imedijatni akrilatni mostovi, jer nam se on čini prikladnijim i potpunijim. On definira vrst rada, uvjete i postupak izrade protetskog nadomjestka, koji je još prije nekoliko decenija Ireland<sup>1</sup> nazvao »imedijatnim privremenim mostom za prednje zube«. Inače, načelno, imedijatni most, kao i imedijatna mobilna proteza, izrađuje se prije vađenja određenih zuba i postavlja se odmah nakon ekstrakcije, tj. u istoj posjeti. Premda se općenito preporuča prije izrađivanja protetskog nadomjestka pričekati izlječenje ekstrakcijske rane i potpunu konsolidaciju kosti, postoje okolnosti, koje indiciraju obratni postupak.

Mnogi pacijenti teško proživljavaju gubitak jednog ili više prirodnih zuba. Neugodni osjećaj se pojačava, ako se radi o prednjim zubima. Takvi pacijenti će biti spremni da se podvrgnu i neugodnijem postupku, da bi izbjegli osjećaj nedostatka zuba. Oni će, prema tome, rado prihvatiti one metode, koje omogućuju bržu izradu te na taj način čuvaju kontinuitet njihovih svakodневnih funkcionalnih i socijalnih aktivnosti. Ova je okolnost ujedno i jedno od glavnih opravdanja za izradu imedijatnih proteza. Osim toga, kao što imedijatna, djelomična ili potpuna, proteza ima koristan učinak na cijepljenje i oblikovanje alveolnog nastavka te na zaštitu rane i krvnog ugruška, tako se, prema Tylman<sup>2</sup>, može pretpostaviti, da imedijatni most, u izvjesnoj mjeri, ima slične prednosti. Tylman<sup>2</sup> nalazi opravdanje za izradu imedijatnog mosta i u jed-

nom subjektivnom fenomenu pacijenta. Pacijent nakon ekstrakcije neugodno doživljava ispražnjeni prostor i tek postepeno se na nj privikava, a onda nakon izvjesnog vremena, kad mu se postavi novi most, ponovno doživljava neugodni osjećaj, jer mu se smanjuje jezični prostor.

Neki autori (Bojanović i sur.<sup>3</sup>) u svojim opažanjima i gledištima ne ostaju samo pri sličnim konstatacijama, nego se zalažu i za to, da imedijatni protetski nadomjestak bude čak obvezatan kao privremeno rješenje u svakoj protetskoj nadoknadi, jer smatraju, da on ne sprečava samo pojavu različitih promjena na cijelom aparatu za žvakanje, nego još više i promjene na psihosomatskom aparatu, kojih su posljedice teže, a njihova rješenja kompliciranija.

Imedijatni mostovi su fiksni protetski nadomjestci u pravilu iz akrilata, kojima se nadomještaju netom izvađeni zubi, odmah poslije ekstrakcije, ili se prije izvađeni zubi u najkraćem mogućem vremenu nadoknađuju. Na temelju ove definicije jasno je, da se radi o načelno dva nešto različita postupka. Prema tome se mogu razlikovati:

— pravi imedijatni mostovi, koji se izrađuju dok su još zubi sačuvani i treba ih ekstrahirati te postaviti most na još krvavu ranu i

— pseudoimedijatni mostovi u slučajevima kad su zubi već ranije bili izvađeni, ali situacija iziskuje hitnu izradu mosta ili pak izradu takvih krunica, koje će po obliku i veličini potpuno oponašati postojeće nosače.

Prednost i svrha ovih nadomjestaka je u tome, što se izrađuju i postavljaju u jednoj ili najviše dvije posjete.

Nedostatak je stanovita privremenost, s obzirom na materijal iz kojeg se izrađuju i nedovoljna preciznost izrade.

## INDIKACIJE I KONTRAINDIKACIJE

Izrada prve vrsti mostova je indicirana u slučajevima, kad treba ekstrahirati prednje zube, osobito zbog parodontoze, a struka pacijenta iziskuje stalno potpuni niz (fonetski, estetski i drugi razlozi).

Izrada druge vrsti mostova je indicirana ne samo za osobe iz nekih profesija nego i za zaštitu brušenih zubi kad se pretpostavlja, da će izrada definitivnog nadomjestka iz bilo kojeg razloga trajati duže vrijeme.

Posebnu indicaciju čine slučajevi prethodno ortodontski tretiranih zubi (zatvaranje dijastema i pomicanje zubi, koji imaju izraženu tendenciju, da se vrate u prvobitni položaj), kao i neke vrsti akrilatnih udlaga za parodontične zube.

Kontraindikacije za imedijatne mostove su svi slučajevi, gdje nije neophodno hitno izraditi most, slučajevi s jako klimavim nosačima, kao i oni s jako destruiranim krunama, bez dovoljne retencijske površine.

## METODE IZRADE IMEDIJATNIH MOSTOVA

Kao što je već rečeno, razlikuju se dvije skupine postupaka za izradu privremenih mostova.

Prva se odnosi na one indicacije, gdje treba izraditi most kao nadomjestak za jedan do dva prednja zuba prije nego što zubi budu ekstrahirani. U ovoj skupini dolaze u obzir dva postupka:

1. Kad oblik, veličina i položaj zuba predviđenih za vađenje te zuba nosača moraju ostati nepromijenjeni, postupak izrade počinje otiskom u prikladnoj konfekcijskoj žlici za parcijalnu protezu s alginatom ili voskom i silikonom, ili samo silikonom. Alginatni otisak treba kao uvijek odložiti u vlažnu tkaninu ili humidifer, da ne bi došlo do sušenja i deformacije alginata. Nakon toga se prepariraju budući nosači mosta i ekstrahiraju se predviđeni zubi. Izvede se otisak voskom i silikonom u drugoj prikladnoj komercijalnoj žlici te se izlije odljev u tvrdoj sadri. Po stvrdnjivanju, odljev se premaže parafinskim uljem, osuši se prvoizvedeni otisak, izabere se boja autakrilata i akrilat se zamiješa do konzistencije tekućeg vrhnja. Akrilatna se masa oprezno ulije u prvoizvedeni otisak, u koji se potom utisne sadreni odljev. Nakon stvrdnjivanja akrilata, odstrani se vanjski otisak i most oslobodi od odljeva. Most se prilagodi u ustima, po potrebi se isprave greške, most se obradi, polira i cementira.

2. Kad oblik, veličina i položaj zubi predviđenih za ekstrakciju te zubi nosača treba da budu promijenjeni i poboljšani, postupak može započeti prije svega brušenjem zubi, budućih nosača mosta. Zatim se izvede otisak voskom i silikonom u konfekcijskoj žlici te se iz toga izlije radni odljev u sadri. Na odljevu se odstrane zubi predviđeni za ekstrakciju i radira se za 1 mm gingivni rub oko zuba nosača. Na tako priređenom odljevu izmodelira se most u vosku i laboratorijski se izrađuje poznatim konvencionalnim metodama. Razumije se, da i pri ovom načinu rada prethodno treba odrediti boju zubi. U ovom slučaju izrada traje duže, ali je veća preciznost rada. Kad ovakav u laboratoriju dovršeni most stigne u ordinaciju, ekstrahiraju se predviđeni zubi, most se prilagodi, polira i cementira.

Druga skupina mogućnosti izrade privremenih imedijatnih akrilatnih mostova odnosi se na slučajeve, kad već nedostaju zubi, ili iz drugih razloga već postoje slobodni prostori u zubnom nizu. I u ovoj skupini mogu biti modificirani tijekovi izrade mosta.

1. Po jednoj metodi postupak počinje modeliranjem međučlanova iz voska, direktno u ustima. Polijevanjem hladnom vodom održava se neophodna tvrdoća voska. Zatim se prikladno odabranom konfekcijskom žlicom i alginatom izvede otisak i odloži u vlažnu tkaninu. Pristupa se prepariranju budućih nosača mosta i nakon toga se izvede otisak konfekcijskom žlicom, s voskom i silikonom. Taj se otisak izlije u model iz tvrde sadre. Po stvrdnjivanju se odljev premaže parafinskim uljem, osuši se i prvoizvedeni otisak alginatom, izabere se boja samoveznog akrilata i akrilat se zamiješa do pravilne konzistencije, ulije u alginatni otisak, u njega se utisne i sadreni odljev i čeka se, da se akrilat stvrdne. Most se zatim oslobodi i obradi te se može cementirati.

Ovaj je postupak najbrži način izrade imedijatnog privremenog mosta, kad već od ranije nedostaju zubi, ali zahtijeva veliku pažnju i vještinu terapeuta.

2. Po drugoj metodi, koja je vrlo slična prvoj, prije svega se uzme otisak u konfekcijskoj žlici alginatom, ili bolje voskom i silikonom. Izlije se i napravi radni odljev, na kojem se modeliraju međučlanovi iz voska. Preko tog modela se izvede otisak alginatom i taj se čuva u mokroj tkanini ili u humidiferu. Kad se zubi izbruse, izvede se ponovno otisak voskom i silikonom, izlije se iz njega odljev iz tvrde sadre i kad taj stvrdne, postupak se nastavlja kao u ranije opisane metode.

Ovaj postupak duže traje, ali se njime izbjegava modeliranje međučlanova mosta u ustima. Oba postupka, prvi i drugi, osobito su prikladni kad se želi, da krunice sidra po izgledu potpuno odgovaraju zubima nosačima prije brušenja.

Neki autori (Johnston i sur.<sup>4</sup>) ukazuju na mogućnost, da se akrilatni most iz samovezne smole izradi tako, da se masom u tekućem stanju ispuni prvoizvedeni alginatni otisak i aplicira u usta, na brušene zube. U ustima se zadrži do djelomičnog stvrdnjavanja akrilata te se nakon definitivnog stvrdnjavanja izvan usta, most obradi i dovrši. Taj se postupak, međutim, ne može preporučiti, zbog nepovoljnog djelovanja akrilata u fazi stvrdnjavanja na brušene zube s vitalnom pulpom.

3. Po trećoj se metodi radi tako, da se prije svega izbruse zubi nosači i odredi boja zubi. Zatim se izvede otisak voskom i silikonom sa zagrizom i iz toga izlije radni odljev, koji se postavi u okludator.

Na odljevu se radira 1 mm gingivni rub oko nosača i izmodelira se most u vosku. Taj se kivetira i izrađuje poznatim postupkom, normalnom polimerizacijom akrilata. Akrilatni most se obrađuje, prilagodi u ustima i cementira.

Ovaj postupak daje najbolje rezultate, ali traje najdulje i otežava potpuno oponašanje oblika i veličine krune zuba nosača budućeg mosta.

Prvospomenutu metodu iz ove skupine, mogli bismo nazvati direktnom, drugu direktno-indirektnom i treću indirektnom metodom. Razumije se, osim njih postoje i druge metode izrade, ali i ove pružaju dovoljne mogućnosti stomatologu praktičaru, kad se nađe u potrebi, da se posluži imedijatnim tehnikama. Sve na ovaj način izradene mostove, a osobito one koji se postavljaju na nezacijeljene rane, preporuča se cementirati privremenim sredstvima na nekoliko tjedana. U slučaju potrebe, takvi se mostovi mogu lako odstraniti.

Po svim svojim aspektima, imedijatni mostovi imaju karakter privremenih protetskih nadomjestaka, ali i to je ponekad relativno. U području indikacija, prednost se daje profesionalnom i psihomedicinskom faktoru, a od metoda, prioritet imaju indirektno. Opisani su postupci metode rada, koje mogu poslužiti kao pomoćne tehnike u fiksnoj protetici, za izradu estetskih nadomjestaka.

Imedijatne akrilatne krunice su takvi fiksni protetski radovi, s kojima se nastoji u što kraćem vremenu pacijentu izraditi krunicu oblika, veličine i položaja prirodnog zuba, ili izmijeniti postojeću po boji neprikladnu estetsku krunicu. Prednost ovih nadomjestaka je u tome, da se one mogu izraditi brzo (u jednom posjetu), za razliku od konvencionalnih načina, za koje je potrebno više posjeta. Za pacijenta je važno to, da ne mora dulje vremena biti bez zuba, odnosno s izbrušenim zubima.

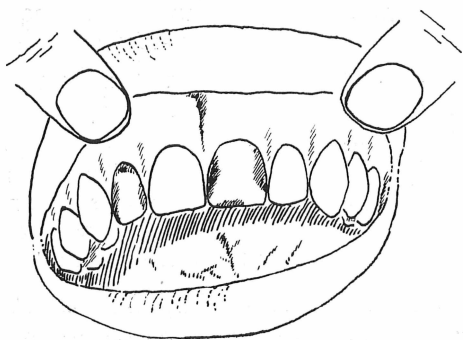
Glavni nedostatak imedijatno izrađenog nadomjestka jest, kao što je rečeno, njegova stanovita privremenost, s obzirom na materijal-akrilat, iz kojeg se izrađuje. No, privremenost protetskog nadomjestka ovisi i o nizu drugih činilaca, kao npr. o veličini žvačnog tlaka, stanju parodonticija, vrsti okluzije i artikulacije, subjektivnim navikama pacijenta itd, što uvjetuje više ili manje ograničenu trajnost i »definitivnih« fiksno-protetskih konstrukcija iz otpornijih materijala. Stoga je trajnost, odnosno privremenost i akrilatnih konstrukcija relativna i ovisi o povoljnoj ili nepovoljnoj konstelaciji utjecajnih faktora.

## INDIKACIJE ZA IMEDIJATNE KRUNICE

Indikacije za ove protetske radove mogu se podijeliti na estetske i profilaktičke.

### Estetske indikacije:

1. Potamnjeni zubi kao posljedica devitalizacije, ili unutarcaklinske pigmentacije druge geneze (sl. 1).
2. Opsežni ili multipli sanirani kariozni defekti na pojedinom zubu.
3. Nepostojanje ugla i dijela incizalnog brida na prednjim zubima.
4. Nedostatak većeg dijela kliničke krune, uz korijenski kanal dobro i potpuno ispunjen.
5. Nepovoljno promijenjena boja postojećih estetskih krunica, a uz očuvani oblik i veličinu.



Sl. 1. Stanje prije postupka. Na medijalnom lijevom i lateralnom desnom incizivu su stare akrilatne krunice neprikladne tamnije boje.

### Profilaktičke indikacije

1. Sprečavanje mogućeg loma, višestruko ili opsežno punjene zubne krune.
2. Nemogućnost dovoljno sigurnog i trajnog punjenja kariozno destruirane krune zuba, zbog nedovoljne retencije.
3. Traumatski oštećeni frontalni zubi u području krune.

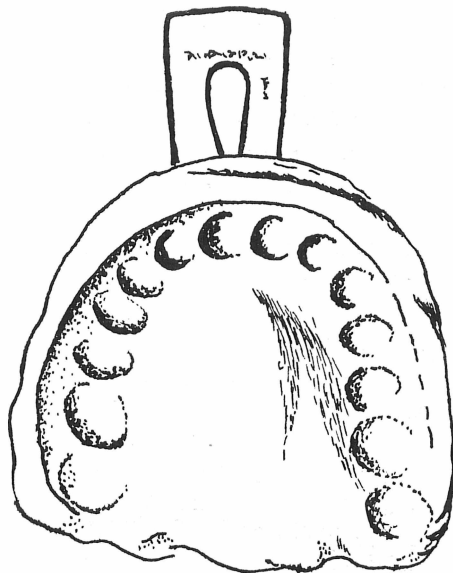
## KONTRAINDIKACIJE ZA IMEDIJATNE KRUNICE

1. Slučajevi u kojima nije neophodno izraditi estetsku krunicu u najkraće mogućem vremenu.
2. Zubi u lateralnom području zubnog niza.
3. Zubi sa znatnim patološkim promjenama parodonticija i periapeksa.
4. Cirkularni karijes većih razmjera.

## METODE IZRADE IMEDIJATNIH KRUNICA

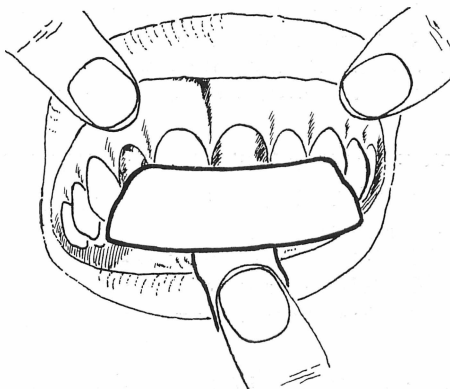
Zube bez ugla, incizalnog brida ili s karioznim defektom, treba prije svega opskrbiti punjenjem ili privremenom dogradnjom te ih dovesti u stanje, koje bi najviše odgovaralo njihovom izgledu prije oštećenja. Materijali s kojima se to može privremeno izvesti su cement, vosak ili termoplastična masa. Kad je to

učinjeno, izvodi se otisak zubnog luka žlicom za parcijalnu protezu u alginatu (sl. 2). On se zatim stavi u humidifer ili u vlažnu tkaninu, kako se ne bi izobličio do završne faze. Ovaj otisak se može izvesti voskom i silikonom, ili samo silikonom u djelomičnoj žlici (sl. 3).



Sl. 2. Alginatni otisak cijelog zubnog niza.

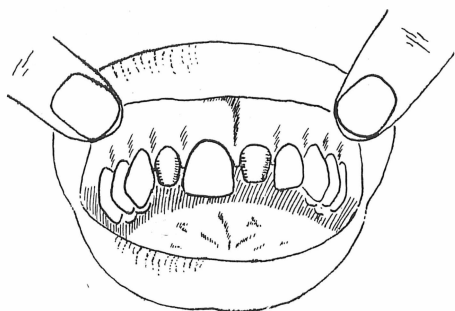
Slijedeća faza rada je prepariranje bataljka za estetsku krunicu (sl. 4). Preparacija se izvodi po poznatim principima. Poslije završene preparacije, ponovno se izvede otisak nekom suvremenom metodom, obično voskom i silikonom (sl. 5). Iz tog se otiska izlije radni odljev u tvrdoj sadri. Po stvrdnjivanju



Sl. 3. Otisak djelomičnom žlicom s voskom i silikonom.

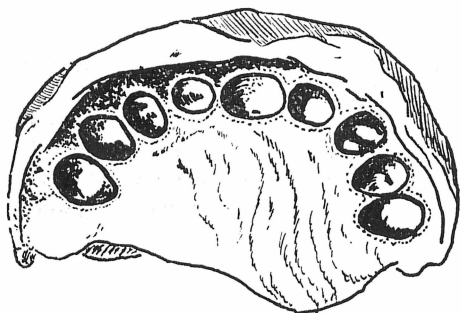
sadre, taj se odljev prilagodi prvoizvedenom alginatnom otisku, tako da u nje-mu leži bez poteškoća. Nakon izvršenog prilagođivanja odljeva otisku, na sadre-nom odljevu treba radirati gingivni rub oko bataljka za oko 0,5 do 1 mm, kako bi buduća krunica za toliko ležala pod gingivom.

Pošto je sve to učinjeno, određuje se boja samoveznog akrilata, npr. »Palaterra« ili nekog drugog i alginatni se otisak osuši puhaljkom, a sadreni se odljev premaže parafinskim uljem. Akrilat se namiješa dosta rijetko i ulije oprezno



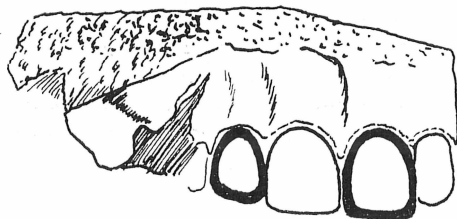
Sl. 4. Izbrušeni zubi za krunice.

pomoću plastičnog instrumenta u alginatni negativ zuba, za koji se želi izraditi krunicu, pazeći pri tome, da se u akrilatu ne stvore zračni mjehurići. Brzo se zatim sadreni odljev utisne u alginatni otisak s još tekućim akrilatom. To treba izvršiti oprezno i bez pritiska, ali ipak tako, da se istisne višak akrilata. Nakon



Sl. 5. Otisak bataljka u vosku i silikonu.

stanovitog vremena, na zraku ili u vrućoj vodi, akrilat se stvrdne i tada se može alginat odvojiti od sadrenog odljeva s krunicama (sl. 6). Krunice se u ambulanti mogu obraditi i prilagoditi u ustima. Pri tome je osobito važno, uskladiti okluziju i artikulaciju, nakon čega se krunica polira i cementira (sl. 7).



Sl. 6. Krunice na sadrenom radnom odljevu, nakon odstranjenja alginatnog otiska.

Ako se želi izraditi imedijatnu krunicu na zubu koji već nosi akrilatnu krunicu, a koja po obliku odgovara, ali ne odgovara njezina boja, postupak izrade je nešto modificiran. U tim slučajevima rad započinje izvođenjem algi-

natnog otiska. Nakon toga se stara krunica skine, bataljak se uredi i uzme se otisak voskom i silikonom te sve dalje teče kao što je ranije bilo opisano.

Osim opisanih metoda izrade imedijatnih akrilatnih krunica postoje i druge. Jedna od njih, metoda pomoću celuloidne konfekcijski oblikovane i dimenzionirane čahure, osobito je prikladna za slučajeve, kad je klinička kruna zuba jako destruirana, ili praktički i ne postoji (S u v i n<sup>5</sup>). Ako nema mogućnosti dovoljnog ekstrakoronarnog sidrenja, može se izraditi imedijatna krunica na kolčić, kako to opisuje S u v i n<sup>5</sup>. Za intraradikularno sidrenje može poslužiti



Sl. 7. Nove krunice u ustima pacijenta.

improvizirani kolčić od hrapave čelične žice, odgovarajuće dimenzije, ili dio čeličnog fisurnog svrdla, koje treba tako cementirati u korijenskom kanalu, da dovoljan retencijski dio strši u područje krune zuba koje nema. Preko toga se postavi pravilno odabrana i tvornički gotova celuloidna čahura koja približno odgovara i koja se ispuni autakrilatom. Po stvrdnjivanju akrilata, krunica se konačno oblikuje i obradi i kao takva može estetski služiti izvjesno vrijeme.

## ZAKLJUČAK

Nabrojene i kratko opisane metode izrade imedijatnih akrilatnih mostova i krunica, čine na temelju vlastitih opažanja, izabranu skupinu iz mnoštva različitih modifikacija, koje se mogu povremeno korisno primijeniti. Neke od njih su poznate i pojedinačno opisane u literaturi. To ne pruža dovoljno mogućnosti za ocjenu njihove stvarne upotrebljivosti u fiksnoj protetici. Skupljene i prikazane u široj selekciji, vezanoj na određene potrebe i indikacije, ove metode pružaju veće mogućnosti adekvatne primjene u praksi.

Svi imedijatni protetski radovi imaju relativno privremeni karakter, ali se za njih može naći psihološko i estetsko opravdanje, osobito za pacijente iz nekih profesija. Zbog toga su u svim tim metodama donekle zapostavljena neka pravila, koja vrijede za »trajne« nadomjestke. Zajednička osobitost ovih radova je veoma kratko vrijeme izrade.

## Sažetak

Autori su sabrali i kratko opisali, na temelju vlastitih opažanja, primjenljive metode izrade imedijatnih akrilatnih mostova i krunica. Neke od njih su pojedinačno opisane u literaturi, ali su općenito premalo poznate i upotrebljavane u nas, u odnosu na imedijatne mobilne proteze. Ovaj rad



predstavlja cjelovitiji pristup i doprinos poznavanju ove specifične problematike, koja u domeni fiksne protetike, zauzima odgovarajuće mjesto. Autori odvojeno tretiraju problematiku imedijatnih mostova i imedijatnih krunica i nastoje dati sistematski prikaz indikacija, kontraindikacija i metoda izrade. U prikazanoj metodici, klasični pojam imedijatnog rada, koji karakterizira izrada nadomjestka prije ekstrakcije pojedinih zubi, nešto je proširen na mogućnosti primjene istih metoda, kad treba brže završiti rad i zaštititi brušene zube ili očuvati slobodne interdentalne prostore do izrade definitivnijih protetskih rješenja. Svi ovi radovi, po mišljenju autora, nose obilježja brzine izrade, privremenosti, pomoćnih metoda i zadovoljavajuće, ali ne maksimalno moguće kvalitete.

## Summary

### IMMEDIATE ACRYLIC BRIDGES AND CROWNS

On the basis of their own experiences the authors collected and described an applicable method of making immediate acrylic bridges and crowns. Some of them have been individually described in the literature but in general they are not sufficiently well known and applied in Yugoslavia in comparison to immediate mobile prostheses. This work presents a more complete approach and contribution towards better knowledge of the specific problems in the domain of prosthetic dentistry with to fixed dental appliances.

The authors separately treat the problem of immediate bridges and immediate crowns and endeavour to give a systematic review of the indications, contraindications and methods in the production of appliances. In the methods reviewed the classic conception of immediate dental work, characterized by the making of a replacement before extraction of individual teeth has been somewhat enlarged to include the possibilities of application of the same methods in cases where quick work and protection of the polished teeth is required. The preserving of free interdental spaces until definitive prosthetic solutions are suggested. According to the author's opinion all these works are marked by the speed of producing an appliance, by their temporariness and auxiliary methods and satisfactory but not always maximal possible quality.

## Zusammenfassung

### IMMEDIATE KRONEN UND BRÜCKEN AUS PLASTMASSE

Die Autoren beschreiben aufgrund eigener Erfahrungen geeignete Methoden für immediate Kronen und Brücken aus Plastmassen. Im Verhältnis zu immediaten mobilen Prothesen werden fixe immediate Konstruktionen im Allgemeinen bei uns zu wenig angewendet. Diese Publikation stellt einen umfassenden Beitrag zur Kenntnis dieses speziellen Problems dar.

Das Problem der immediaten Kronen wird vom Problem der immediaten Brücken gesondert abgehandelt und eine systematische Darstellung der Indikationen, Kontraindikationen und Arbeitsmethoden angeführt.

In dieser Arbeit wird der klassische Begriff der immediaten Prothese, welcher durch die Herstellung des Ersatzes vor der Extraction charakterisiert ist, etwas erweitert vorgebracht, und zwar auf die Möglichkeit der Anwendung der gleichen Methode für eine eiligere Arbeit, sodann inbezug auf den Schutz der beschliffenen Zähne und schliesslich in Bezug auf die Erhaltung der freien Interdentalräume bis zur Herstellung des definitiven Ersatzes.

Alle diese Arbeiten tragen den Stempel einer eiligen Arbeit, eines Provisoriums und Hilfsmethoden von zufriedenstellender aber nicht optimaler Qualität.

## LITERATURA

1. IRELAND, L.: Immediate Temporary Bridges for Anterior Teeth, Dent. Dig., 42:340, 1936
2. TYLMAN, S.: Theory and Practice of Crown and Bridge Prosthesis C. V. Mosby, St. Louis, 1954
3. BOJANOVIĆ, A., MLADENOVIĆ, M., ĐURIĆ, B.: Tretman pacijenta u toku izrade protetske na doknade i posledice metode rada, SGS, Vanredan broj, str. 161, 1970
4. JOHNSTON, J., PHILLIPS, R., DYKEMA, R.: Modern Practice in Crown and Bridge Prosthodontics, B. Saunders, Philadelphia-London, 1962
5. SUVIN, M.: Stomatološka protetika, III, Školska knjiga, Zagreb, 1965