

Zavod za bolesti zuba
 Stomatološkog fakulteta, Zagreb
 predstojnik Zavoda prof. dr sci. dr Z. Njemirovskij

Klinička primjena složenih materijala za kavitete V klase

V. POPIĆ i J. ŠUTALO

Primjena složenih materijala u restorativnoj stomatologiji posljednjih je godina pokazala veće i šire mogućnosti, nego što su to ranije omogućavali silikatni ili autakrilatni materijali. Ne želimo ovdje ulaziti u opisivanje fizikalno-kemijskih svojstava složenih materijala, ali neke bitne karakteristike tih sredstava, kao što su naglašena tvrdoća i transparentnost daju tim materijalima bezuvjetnu prednost, naročito za ispune III i V klase.

Od mnogih publiciranih radova spominjemo opsežna ispitivanja R. Phillipsa i sur.¹ (1971) i njihova izvršena kontrolna ispitivanja, koja su trajala dvije godine (Phillips i sur.²). Oni su upotrebljujući složene materijale (Adaptic) za ispune II klase ustanovili neka dobra, ali i nepovoljna svojstva kompozitnih materijala. Smatramo da je za nas vrlo važan podatak, da ni nakon dvije godine nije dijagnosticiran karijes zubi, koji su bili punjeni kompozitnim masama. Neznatne promjene u površini anatomskog oblika aproksimalnih ispuna bile su primijećene u polovici ispitanika, a to se može tumačiti kao rezultat okluzalnog opterećenja. Isti autori navode da su primijetili u 60% pacijenata-ispitanika, nakon dvije godine, laganu promjenu boje površine ispuna, koja po njihovom mišljenju, nije rezultat promjene u boji samog materijala. Blaga je marginalna diskoloracija bila primijećena u 70% ispitanika. Kontrolna skupina u koje je bio upotrijebljen amalgam, pokazala je veći broj lomova ispuna.

Ekperimentalna ispitivanja McLundieja, Murrayja i sur.³ utvrdila su da složeni materijali pokazuju bolja fizikalno-kemijska svojstva od silikatnih materijala. Djelovanjem limunske kiseline na površinu silikatnih i kompozitnih ispuna, ustanovljeno je pomoću SEM-a (scanning electronic microscope), da se površina silikatnog ispuna znatno više oštećuje od caklinskog ruba, dok je površina složenih materijala bila daleko otpornija, čak više nego susjedni caklinski rub, koji omeđuje ispun. Autori navode, da su ispuni sa silikatnim materijalima imali glađu površinu nego oni od kompozitnih materijala, nakon uobičajenog poliranja, što se tumači različitom tvrdoćom anorganskog i organskog dijela složenih materijala.

U Zavodu za dentalnu patologiju služimo se kompozitnim materijalima već godinama. Međutim, zbog komercijalnih razloga — visoke cijene tih materijala na tržištu — nismo bili u mogućnosti da vršimo opsežnija klinička ispiti-

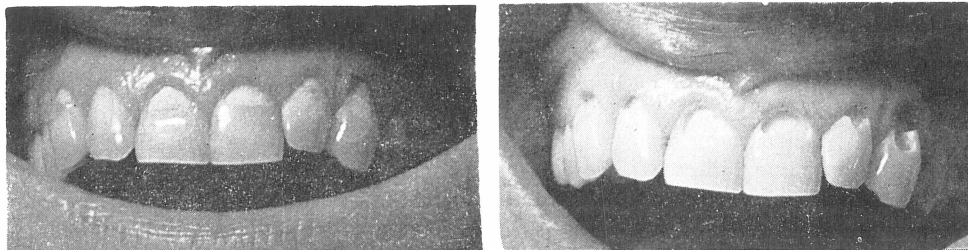
vanja. Ipak, interesiralo nas je ponašanje Adaptic, upotrijebljenog u liječenju cervikalnih karioznih lezija, gdje ne bi bilo blage promjene u površini anatomskog oblika kompozitnog ispuna, što se može očekivati prilikom aproksimalnih ispuna. Poznato je da u kliničkoj praksi nailazimo nerijetko na cervikalne kariozne defekte, kako frontalnih, tako i lateralnih zubi. U etiologiju tih defekata ne možemo ovdje ulaziti, ali smo ih htjeli lege artis opskrbiti. Upotreba silikatnih ispuna u predjelu frontalnih zubi, katkada iz estetskih razloga, a i zbog relativno kraćeg vijeka trajanja, nije mogla zadovoljiti pacijenta, a ni terapeuta. Silikatni ispuni nisu uvijek dovoljno otporni na utjecaj različitih faktora usne šupljine pa prema tomu nisu bili ni trajni.

Iz ne malog broja pacijenata, kojima smo aplicirali složene materijale, izdvojili smo dvije pacijentice. U prve, stare 24 god, verificirali smo brojne cervikalne ka-



Sl. 1. Diskoloracija i kariozne površine na gornjim frontalnim zubima. — Sl. 2. Opskrba karioznih defekata kompozitnim ispunima.

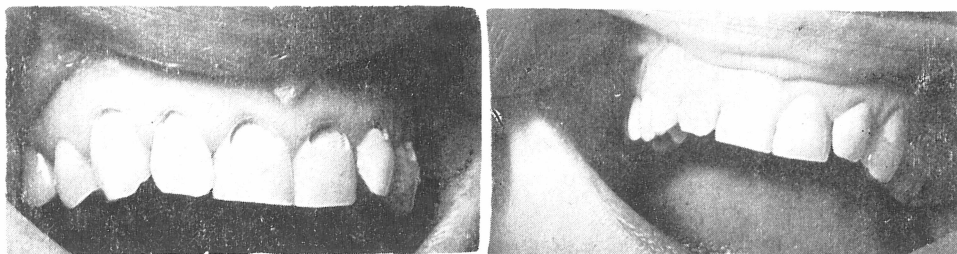
rijese tipa »sicca«, s izraženom diskoloracijom kariozne površine na gornjim zubima (sl. 1). Estetski vrlo uspješnu opskrbu karioznih defekata prikazuje slika 2. U druge pacijentice, stare 36 god, postojali su cervikalni defekti gornje fronte, koje smo prije dvije godine opskrbili silikatnim ispunima (achatit biochromatic). Nakon tog vremena mogli smo konstatirati veliko oštećenje silikatnih ispuna, što se može uočiti na slici 3.



Sl. 3. Velika oštećenja na gornjim frontalnim zubima. — Sl. 4. Preparacije V klase frontalnih zubi.

Slika 4 prikazuje gotove preparacije V klase frontalnih zubi. Kaviteti su opskrbljeni oksifosfatnim cementom (Sl. 5). Definitivnu opskrbu kaviteta s kompozitom prikazuje slika 6.

Način izrade preparacije V klase nije se u biti razlikovao od preparacije kad smo primijenili silikatna punjenja. Nastojali smo da preparacija bude dublja, s izraženom retencijom. Svi su preparirani kaviteti bili opskrbljeni zaštitnom podlogom iz oksifosfatnog cementa. Kaviteti su punjeni Adapticom. U kliničkom materijalu primijenjivali smo i druge složene materijale, kao što su: *Concise*, *Smile* i *Opotow*.



Sl. 5. Kaviteti opskrbljeni oksifosfatnim cementom. — Sl. 6. Definitivna opskrba prednjih zubi kompozitnim materijalom.

Adaptic, tvornički preparat firme »*Johnson-Johnson*« sastoji se od dviju pasta, od kojih jedna ima ulogu katalizatora. Pravilo je da se obje komponente svaka za sebe izmiješaju prije upotrebe. To se vrši plastičnom špatulom. Jednom polovicom špatule miješamo masu iz jedne bočice, a drugom polovicom špatule drugu masu. Nakon toga uzima se jednaka količina jedne i druge mase, u omjeru koji odgovara veličini prepariranog kaviteta. Vrijeme miješanja ne smije trajati duže od 20 sekunda. Unošenje i aplikaciju *Adaptica* treba izvesti spretno i brzo, jer se on naglo stvrdnjava. U intervalu od jedne i pol minute, *Adaptic* je plastičan i pogodan za obradu. Da bi se postigla glatka površina ispuna, danas se upotrebljavaju tvornički izrađene aluminijske savitljive matrice raznih veličina. Na žalost, često ne možemo izbjeći poliranje takvih ispuna. Preporučljivo je ne upotrebljavati obična metalna i dijamantna svrdla u svrhu poliranja. Polirali smo ispune posebnim diskovima (*cuttle fish discima* i cirkonijevim silikatnim *discima*), koje je u tu svrhu izradila firma 3M. Treba upozoriti da se *Adaptic* mora držati na nižoj temperaturi zraka (najbolje u frižideru), jer se inače znatno produžava vrijeme stvrdnjavanja i takav nije za kliničku upotrebu. Na temelju naših kliničkih iskustava, preporučamo da se dno preparacije cervikalnog kaviteta prilikom unošenja kompozit materijala nalazi što bliže horizontalnoj ravnini, da bi se materijal zadržao određeno i potrebno vrijeme na mjestu aplikacije. Da bismo postigli što bolju adaptaciju i oblikovanje kompozitnih materijala u cervikalnim kavitetima služili smo se tvornički izrađenim aluminijskim lako savitljivim matricama. Estetski izgled, koji smo postigli, koristeći kompozitne materijale, bio je više nego zadovoljavajući. Iako danas postoje brojne kritičke ocjene složenih materijala, možemo slobodno reći, da ta sredstva znače napredak u odnosu na silikatne i autakrilatne materijale. Na temelju vlastitih opažanja, kao i rezultata brojnih autora, možemo sugerirati primjenu složenih materijala, tamo gdje postoji objektivna indikacija.

Sažetak

Učestalost upotrebe složenih materijala u restorativnoj stomatologiji, zbog njihovih dobrih svojstava (transparentnost i tvrdoća), ponukala je autore da provedu niz kliničkih istraživanja. Primjena složenih (composite) materijala ima svoju domenu naročito kad je riječ o ispunima na aproksimalnim plohama prednjih zuba i na karioznim defektima zubnih vratova, jer se oni odlikuju dobrim kemijskim svojstvima. Autori su primjenjivali Adaptic tvrtke Johnson & Johnson kao i Consise tvrtke 3M. Posebnom su tehnikom radili ispune, na cervikalnim predjelima sjekutića, očnjaka i pretkutnjaka.

Autori navode, da su promatrajući ispune, nakon određenog vremena, ustanovili, da su ti ispuni imali određene i velike prednosti pred dosad upotrebljanim materijalima.

Na nekoliko slika prikazane su kariozne lezije na zubnim vratovima, način preparacije i definitivni ispuni tih kaviteta složenim materijalima. Zaključno autori iznose način aplikacije složenih materijala i preporučuju praktičarima njihovu primjenu.

Summary

CLINICAL APPLICATION OF COMPOSITE MATERIAL FOR CLASS V. CAVITIES

The incidence of the application of composite materials in restorative dentistry because of their good qualities (transparency and hardness) prompted the authors to undertake a number of clinical observations. The application of composite materials finds its articular sphere of influence in fillings on the approximate plane of the front teeth and in carious defects of the necks of the teeth since composite resins have shown to possess good chemical properties. The authors have applied Adaptic, manufactured by H. Johnson and Johnson and Consise, manufactured by 3 M. A special technique was applied in filling the cervical part of the incisors, canines and premolars.

The authors mention that by examining the fillings after a certain period they established that these fillings showed definite and great advantages over the materials applied previously.

Carious lesions of the tooth necks are shown on several photos, the manner of preparation and the final filling of these cavities by means of composite materials. The manner of application of composite materials is described in the conclusion and their application and their application recommended to practitioners.

Zusammenfassung

DIE KLINISCHE ANWENDUNG VON COMPOSITE-MATERIALIEN BEI KAVITÄTEN DER KLASSE V.

Die häufige Anwendung der Composite-Materialien in der restaurativen Stomatologie wegen ihrer guten Eigenschaften (Transparenz und Härte), hat die Autoren zu klinischen Beobachtungen veranlasst. Die Anwendung hat insbesondere ihre Indikation für Füllungen an approximalen Flächen der Frontzähne und bei kariösen Zahnhalsdefekten. Zur Anwendung kamen Adaptic der Firma Johnson & Johnson, als auch Concise 3M. Eine spezielle Technik wird für Füllungen in den Zahnhalsgegenden der Schneidezähne, Augenzähne und Prämolaren beschrieben.

Die Kontrolle der Füllungen nach einer bestimmten Zeitperiode konnte die grossen Vorteile dieser Füllungen im Verhältnis zu den früher angewandten Materialien, feststellen.

An einigen Abbildungen sind die kariösen Zahnhalsdefekte, die Präparationsart und die definitiven Füllungen dieser Kavitäten mit Composite-Materialien dargestellt. Abschliessend wird die Methode der Applikation dieser Materialien vorgebracht und ihre Anwendung in der allgemeinen Praxis empfohlen.

LITERATURA

1. PHILLIPS, R. W., AVERY, D. R., MEHRA, R., SWARTZ, M. S., Mc CUNE, R. J.:
J. Prosth. Dent., 26:68, 1971
2. PHILLIPS, R. W., AVERY, D. R., MEHRA, R., SWARTZ, M. S., Mc CUNE, R. J.:
Prosthet. Dent., Vol. 28. N. 2, August 1972
3. Mc LUNDIE, A. C., MURRAY, F. D.:
Prosth. Dent. Vol. 27, N. 5, May 1972

Primljeno za objavljivanje 16. prosinca 1976.