

SMJERNICE STUDY CLUB

Konvencionalno ili adhezivno cementiranje



Stomatolog u svom svakodnevnom radu cementira različite vrste fiksnih nadomjestaka i pritom koristi različite vrste cemenata.

Ove smjernice nude odgovor na pitanja kada je i koji postupak cementiranja potrebno odabrat i primijeniti ovisno o tri vrlo važna čimbenika - preparaciji zuba te vrsti materijala i cementa koji se koriste.



RETENCIJA I REZISTENCIJA

Pri preparaciji zuba za krunicu potrebno je obratiti pozornost na visinu, širinu, kut brušenja i površinsku strukturu bataljka. Najniža preporučena visina bataljka iznosi 4 mm, a optimalni kut konvergencije od 6 do 12 stupnjeva, maksimalno 15.

U slučaju optimalne retencije fiksne je nadomjestke moguće cementirati adhezivno i konvencionalno, a ukoliko je ona kompromitirana (naročito se to odnosi na izradu pojedinačnih krunica) potrebno je osigurati suho radno polje i nadomjestak cementirati adhezivno.

Minimalno invazivni nadomjestci koji ne posjeduju primarnu retenciju (sve vrste ljski, krilni mostovi, *inlay*, *onlay*, *overlay*) obavezno se cementiraju adhezivno (TE - eng. *total etching*; SE - eng. *self ethching* uz dodatno jetkanje cakline) uz osiguranje suhog radnog polja. Kako bi se postigla što jača vezna čvrstoća u slučaju eksponiranja dentina kod navedene vrste nadomjestaka preporuča se neposredno nakon brušenja provesti postupak njegovog imedijatnog prekrivanja (IDS).

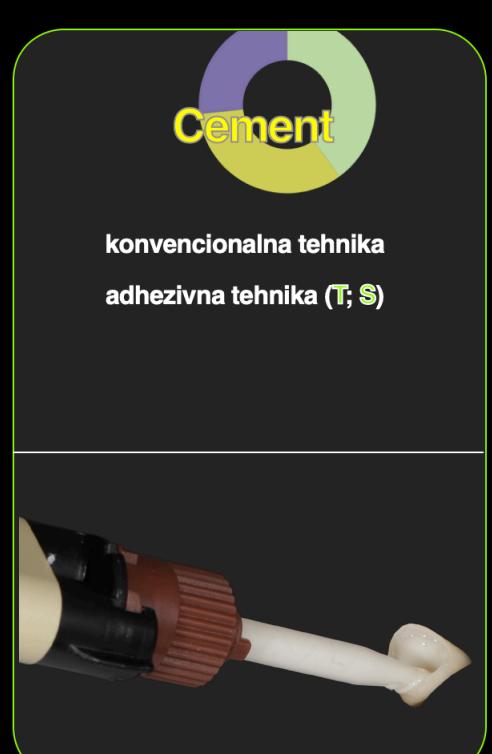


ODABIR MATERIJALA

Za izradu fiksnih nadomjestaka koriste se materijali različitih mehaničkih i optičkih svojstava.

Sve potpuno keramičke sustave (glinična, litij-disilikatna, leucitna, cirkonij-dioksidna i hibridna) preporuča se adhezivno cementirati i pritom u potpunosti osigurati suho radno polje. Naročito se to preporuča u slučaju uporabe vrlo translucentnog cirkonij-dioksidnog materijala zbog izbjegavanja mogućnosti prosijavanja boje konvencionalnog cementa (uz uporabu MDP primera).

I metal-keramički nadomjesci također se mogu cementirati adhezivno, međutim, u nekim iznimnim slučajevima u kojima nije moguće osigurati suho radno polje (npr. subgingivni rubovi) takve nadomjestke moguće je cementirati i konvencionalno koristeći smolom modificirani staklenoiononomerni cement.



ODABIR CEMENTA

Sve vrste adhezivnog cementiranja zahtijevaju osiguranje potpuno suhog radnog polja.

Minimalno invazivne nadomjestke koji ne posjeduju primarnu retenciju (sve vrste ljski, krilni mostovi, *inlay*, *onlay*, *overlay*) potrebno je cementirati tehnikom potpunog jetkanja (TE) ili samojetkajućom tehnikom uz dodatno jetkanje cakline od 5 sekundi (SE).

Za ostale potpuno keramičke nadomjestke preporuča se samojetkajuća (SE), ali moguće je koristiti i ostale adhezivne tehnike (TE, SA - eng. *self adhesive*).

Opakniji cirkonij-dioksidni i metal-keramički nadomjestci mogu se cementirati i konvencionalno. Iznimno, metal-keramičke nadomjestke kod kojih nije u potpunosti postignuto suho radno polje moguće je cementirati smolom modificiranim staklenoiononomernim cementom.



SUHO RADNO POLJE

- ljska (vestibularna, palatalna, okluzalna)
- inlay, onlay, overlay
- krilni most

u caklini

dijelom u dentinu
i u caklini

IDS
PREPORUČENO

- TE adhezivno cementiranje
 - SE adhezivno cementiranje uz dodatno jetkanje

- TE adhezivno cementiranje
 - SE adhezivno cementiranje uz dodatno jetkanje



TE = tehnika potpunog jetkanja

SE = samojetkajuća tehnika

IDS = imedijatno prekrivanje dentina

SUHO RADNO POLJE

krunica ili most
optimalne retencije

glinična, leucitna i
hibridna keramika

litij-disilikatna i
cirkonij-dioksidna
keramika

visoko translucentan
materijal

slabije translucentan
materijal

metal-keramika

suho radno polje

nemogućnost
postizanja suhog
radnog polja
(subgingivni rubovi)

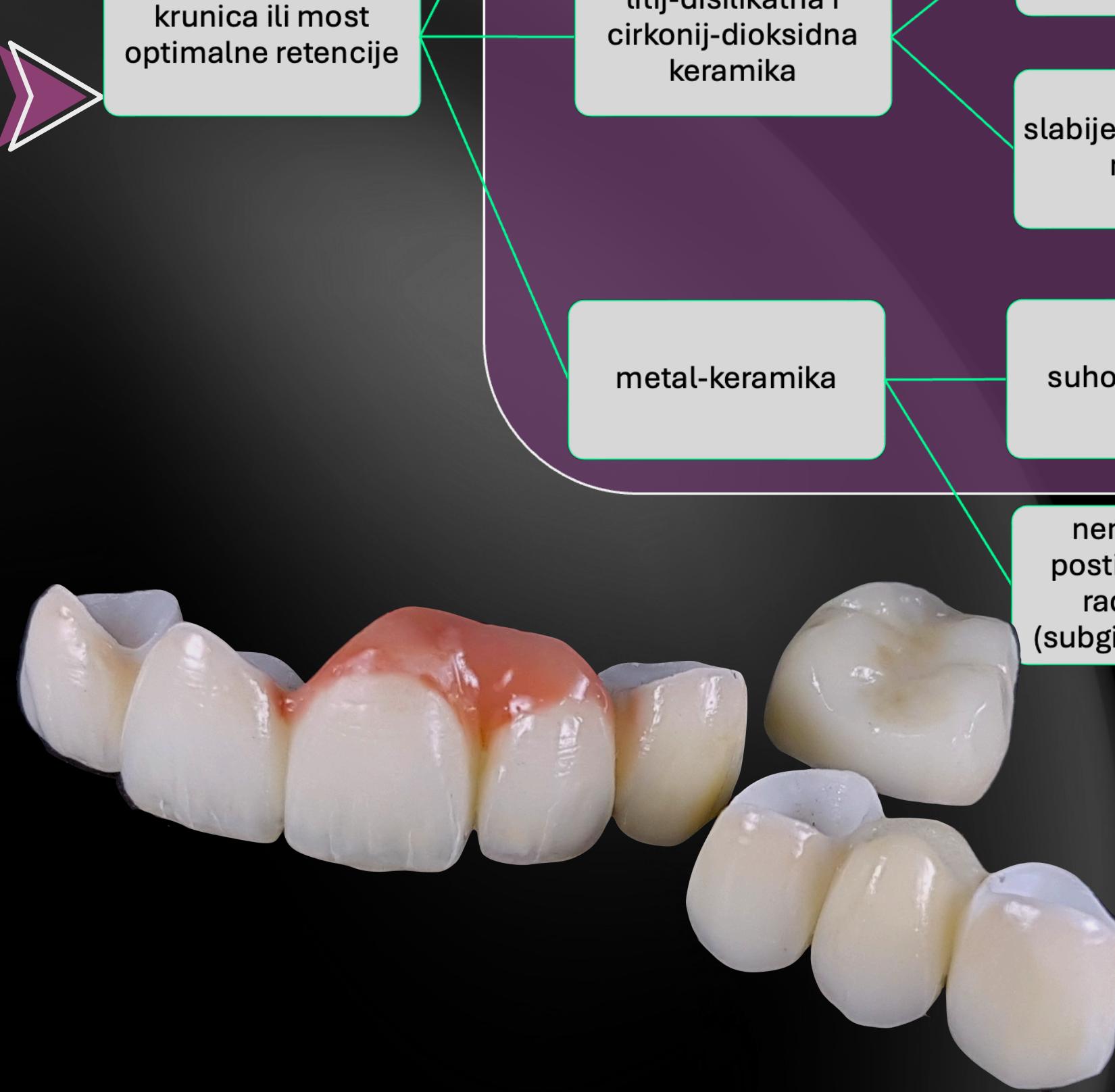
- SE adhezivno cementiranje
PREPORUČENO
- TE adhezivno cementiranje
- SA adhezivno cementiranje

- SE adhezivno cementiranje
PREPORUČENO
- TE adhezivno cementiranje
- SA adhezivno cementiranje

- SE adhezivno cementiranje
PREPORUČENO
- TE adhezivno cementiranje
- SA adhezivno cementiranje
- konvencionalno cementiranje

- SE adhezivno cementiranje
PREPORUČENO
- TE adhezivno cementiranje
- SA adhezivno cementiranje
- konvencionalno cementiranje

konvencionalno cementiranje



TE = tehnika potpunog jetkanja

SE = samojetkajuća tehnika

SA = samosvezujuća tehnika



SUHO RADNO POLJE

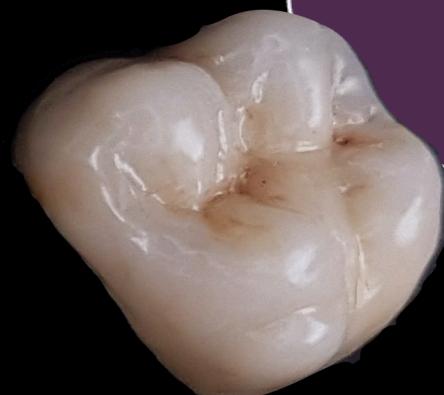
krunica kompromitirane retencije

glinična, leucitna i hibridna keramika

- SE adhezivno cementiranje **PREPORUČENO**
- TE adhezivno cementiranje
- SA adhezivno cementiranje

litij-disilikatna i cirkonij-dioksidna keramika

- SE adhezivno cementiranje **PREPORUČENO**
- TE adhezivno cementiranje
- SA adhezivno cementiranje



TE = tehnika potpunog jetkanja
SE = samojetkajuća tehnika
SA = samosvezujuća tehnika

SUHO RADNO POLJE

most kompromitirane retencije

cirkonij-dioksidna keramika

- SE adhezivno cementiranje **PREPORUČENO**
- TE adhezivno cementiranje
- SA adhezivno cementiranje

metal-keramika

suho radno polje

- SE adhezivno cementiranje **PREPORUČENO**
- TE adhezivno cementiranje
- SA adhezivno cementiranje

nemogućnost postizanja suhog radnog polja (subgingivni rubovi)

konvencionalno cementiranje



TE = tehnika potpunog jetkanja
SE = samojetkajuća tehnika
SA = samosvezujuća tehnika

PREPORUKA

1

Optimalna primarna retencija, suho radno polje, visoko translucentan materijal - adhezivno cementiranje

2

Optimalna primarna retencija, suho radno polje, nisko translucentan materijal - adhezivno cementiranje
- konvencionalno cementiranje

3

Kompromitirana primarna retencija, suho radno polje, potpuno keramički materijal - adhezivno cementiranje

4

Kompromitirana primarna retencija, kompromitirano radno polje, metal-keramički materijal - konvencionalno cementiranje

5

Nadomjestak bez primarne retencije, suho radno polje, potpuno keramički materijal - TE adhezivno cementiranje
- SE adhezivno cementiranje uz dodatno jetkanje

LITERATURA

1. Gracis S, Thompson VP, Ferencz JL, Silva NR, Bonfante EA. A new classification system for all-ceramic and ceramic-like restorative materials. *Int J Prosthodont.* 2015;28(3):227-235.
2. Shi HY, Pang R, Yang J, Fan D, Cai H, Jiang HB, Han J, Lee ES, Sun Y. Overview of several typical ceramic materials for restorative dentistry. *Biomed Res Int.* 2022;2022:8451445.
3. Leung GK, Wong AW, Chu CH, Yu OY. Update on dental luting materials. *Dent J (Basel).* 2022;10(11):208.
4. Heboyan A, Vardanyan A, Karobari MI, Marya A, Avagyan T, Tebyaniyan H, Mustafa M, Rokaya D, Avetisyan A. Dental luting cements: An updated comprehensive review. *Molecules.* 2023;28(4):1619.
5. Ghodsi S, Shekarian M, Aghamohseni MM, Rasaeipour S, Arzani S. Resin cement selection for different types of fixed partial coverage restorations: A narrative systematic review. *Clin Exp Dent Res.* 2023;9(6):1096-1111.
6. Maravić T, Mazzitelli C, Mancuso E, Del Bianco F, Josić U, Cadenaro M, Breschi L, Mazzoni A. Resin composite cements: Current status and a novel classification proposal. *J Esthet Restor Dent.* 2023;35(7):1085-1097.
7. Ozer F, Batu Eken Z, Hao J, Tuloglu N, Blatz MB. Effect of immediate dentin sealing on the bonding performance of indirect restorations: A systematic review. *Biomimetics (Basel).* 2024;9(3):182.
8. Hardan L, Devoto W, Bourgi R, Cuevas-Suárez CE, Lukomska-Szymanska M, Fernández-Barrera MÁ, Cornejo-Ríos E, Monteiro P, Zarow M, Jakubowicz N, Mancino D, Haikel Y, Kharouf N. Immediate dentin sealing for adhesive cementation of indirect restorations: A systematic review and Meta-analysis. *Gels.* 2022;8(3):175.
9. Quigley NP, Loo DSS, Choy C, Ha WN. Clinical efficacy of methods for bonding to zirconia: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2021;125(2):231-240.
10. Maroulakos G, Thompson GA, Kontogiorgos ED. Effect of cement type on the clinical performance and complications of zirconia and lithium disilicate tooth-supported crowns: A systematic review. Report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the American Academy of Fixed Prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 2019;121(5):754-765.





Voditelj tima:

prof.dr.sc. Dubravka Knežović Zlatarić, dr.med.dent.,
specijalist stomatološke protetike

Članovi:

prof.dr.sc. Robert Ćelić, dr.med.dent., specijalist stomatološke protetike
izv.prof.dr.sc. Ivan Kovačić, dr.med.dent., specijalist stomatološke protetike
izv.prof.dr.sc. Nikola Petričević, dr.med.dent., specijalist stomatološke protetike
izv.prof.dr.sc. Joško Viskić, dr.med.dent., specijalist stomatološke protetike
izv.prof.dr.sc. Josip Kranjčić, dr.med.dent., specijalist stomatološke protetike
dr.sc. Ines Kovačić, dr.med.dent., specijalizant stomatološke protetike



hdsprot@gmail.com
<https://hdspro.hr/>

