



Смернице за спровођење профилактичких мера у стоматологији

Заливање јамица и фисура

Уредник:

Дејан Марковић

Аутори:

Тамара Перић

Биљана Килибарда

Евгенија Марковић

Бојан Петровић

Дејан Марковић

Написано у оквиру пројекта „Подршка имплементацији програмских активности за унапређење оралног здравља деце и омладине у Републици Србији - 2025“

2025. година

Смернице за спровођење профилактичких мера у стоматологији

Заливање јамица и фисура

Уредник:

проф. др Дејан Марковић

Аутори:

проф. др Тамара Перић
научни сарадник Биљана Килибарда
проф. др Евгенија Марковић
проф. др Бојан Петровић
проф. др Дејан Марковић

Издавач:

Стоматолошки факултет Универзитета у Београду Београд

За издавача:

проф. др Војкан Лазић, декан

Графичка обрада:

Cobalt ble d.o.o. Beograd

Штампа:

Cobalt ble d.o.o. Beograd

Тираж:

300 примерака:

ISBN-978-86-80953-97-7

Написано у оквиру пројекта „Подршка имплементацији програмских активности за унапређење оралног здравља деце и омладине у Републици Србији - 2025“

Клиничке смернице за заливање јамица и фисура

Заливање фисура је специфична клиничка процедура примене одговарајућих материјала у циљу заштите јамица и фисура оклузалних површина зуба од утицаја кариогених фактора оралне средине.

Јамице и фисуре представљају каријес-предилекциона места, а каријес у њима јавља се најчешће непосредно након ницања и до две године након тога. Разлози за то леже у чињеници да је то период сазревања и последње фазе минерализације кристала хидроксиапатита, као и да морфологија оклузалних површина зуба, због дубине фисурног система и његове храпавости, па тиме и лошијег чишћења, представља предиспонирајући фактор за акумулацију бактерија и остатака хране, те настанак каријеса.^{1,2}

Сам поступак заливања фисура настао је из тежње да се смањи број ретенционих места на оклузалним површинама зуба, а развој адхезивне стоматологије омогућио је ефикасну примену ове методе, чиме је постала једна од првих минимално инвазивних стоматолошких процедура. Ова метода ефикасно спречава настанак и развој каријеса оклузалних површина.^{3,4}

Дијагностика оклузалних површина

Услед специфичне морфологије која дубље делове фисурног система чини теже доступним за визуелну инспекцију, дијагностика оклузалних површина може бити предмет несигурности и недоумица у клиничкој пракси. Визуелна, односно визуелно-тактилна метода дијагностике каријеса представља темељ сваког клиничког преледа. Како би се присуство, величина и активност каријесне лезије прецизније описали, предложени су бројни системи и индекси за визуелну процену каријеса: International Caries Detection and Assessment System (ICDAS),⁵ Ekstrand-Ricketts-Kidd систем,⁶ Nyvad критеријуми,⁷ Universal Visual Scoring System (UniViSS),⁸ Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST),⁹ итд.

Визуелна (визуелно - тактилна) метода

Пре визуелног прегледа, неопходно је проценити и документовати стање оралне хигијене, а затим дентални плак треба пажљиво уклонити како би површина зуба била у потпуности видљива. Преглед мора бити обављен под оптималним условима који

подразумевају добро осветљење и потпуно суве површине зуба. У диференцијалној дијагнози, треба узети у обзир и друге патологије тврдых зубних ткива, јер та стања могу имитирати или бити удружена са каријесним лезијама. Каријес би требало описати у складу са ICDAS системом, а, уколико је потребно, врши се додатна анализа односа каријесне лезије према пулпи (шема 1).¹⁰ Важно је напоменути да употреба увећања, попут лупе или микроскопа, може утицати на тачност клиничког налаза. ICDAS систем је развијен и оптимизован за природни вид или увећање до приближно 2×. Употреба већег увећања може повећати ризик од лажно позитивне дијагнозе и непотребног, превременог инвазивног третмана.¹¹



Шема 1. Приказ корака визуелне (визуелно-тактилне) методе детекције каријеса
(адаптирано из: Kühnisch et al. Clin Oral Investig 2024¹⁰)

Дентална радиографија

Један од најчешћих разлога за коришћење денталне радиографије је управо помоћ у детекцији каријеса. У случају оклузалног каријеса, дентална радиографија нема дијагностичку вредност за лезије које су ограничене само на глеђ, док за лезије дентина показује извесну дијагностичку вредност,¹⁰ те се стога не препоручује за рутински скрининг оклузалног каријеса.¹² Метода може бити од помоћи у дијагностици некавитираних оклузалних лезија, јер одбацује или потврђује каријес дентина испод наизглед интактне глеђи.

Допунске, нерадиографске методе детекције каријеса

Услед ограничене прецизности денталне радиографије, као и њених потенцијалних биолошких ризика, различите технике за детекцију каријеса су доступне на тржишту или су тренутно у повоју, укључујући: флуоресценцију (црвена, плава, зелена, индукована квантитативним светлом, ласер флуоресценција), трансилуминацију (FOTI/DIFOTI, трансилуминација блиска инфрацрвеној, оптичка кохерентна томографија), електричну проводљивост, електрични отпор, струјну импеданцу, спектроскопију и различите моделе вештачке интелигенције. Идеална метода би требало да буде употребљива на свим површинама зуба, применљива и у млечној и у сталној дентицији, да показује добре дијагностичке перформансе, посебно за почетне оклузалне и апроксималне лезије, и да буде практична и једноставна за употребу у свакодневним клиничким условима.¹⁰ Међутим, литература за сада не пружа поуздане доказе о прецизности дијагностичких средстава на бази флуоресценције, трансилуминације или електричне проводљивости за детекцију почетне каријесне лезије.¹³⁻¹⁶

ПРЕПОРУКЕ:

- Визуелно-тактилни преглед, заједно са детаљним, структурисаним системом класификације каријеса попут ICDAS, препоручује се као метода првог избора за детекцију и класификацију каријесних лезија. Метода захтева одговарајуће осветљење, чишћење (након процене присуства биофилма) и сушење површина зуба.
- Интраорална радиографија се препоручује као додатна метода за откривање присуства и однос каријесних лезија према пулпи зуба.
- Допунска употреба нових технологија за сада је од мале користи у детекцији каријеса.

Индикације за заливање јамица и фисура

У плану терапије који се прави индивидуално за сваког пацијента одлука о заливању фисура следи иза општих мера за превенцију каријеса као што су: хигијенске мере, корекција исхране, примена хемио-профилктичких средстава и често се планира већ за другу посету код деце код које постоји индикација. Заливање фисура уједно представља и добру припрему за следеће посете и даљу терапију јер спада у безболне и минимално непријатне интервенције.

Пре постављања заливача, неопходно је одредити ризик за настанак каријеса и пацијента и појединачног зуба.¹⁷ Фактор „пацијент” подразумева:

1. пацијенти без каријеса и без ризика за настанак каријеса;
2. пацијенти умереног ризика за настанак каријеса;
3. пацијенти високог ризика за настанак каријеса са великим бројем активних каријесних лезија.

У процени фактора „зуб”, на основу визуелно-тактилног прегледа статус оклузалне површине зуба оцењује се као:

1. здрава;
2. сумњива фисура;
3. каријесна.¹⁸

У оквиру превентивних програма пре доношења одлуке о постављању заливача, осим процене каријес-ризика пацијента или појединачног зуба, треба размотрити и друге аспекте, као што су стање оралног здравља популације, ресурси друштва и доступност других превентивних мера.¹⁹ Мада се у развијеним земљама Европе препоручује сужавање поља индикација за заливање фисура код здравих пацијената са ниским ризиком за настанак каријеса,^{19,20} треба имати на уму да се те препоруке пре свега односе на услове где се превентивни програми континуирано спроводе више деценија у великом делу популације. Са друге стране, Америчка академија за дечију стоматологију препоручује постављање заливача без обзира на степен ризика за настанак каријеса, будући да је он током живота подложен променама.¹⁷ Овакав став подржавају и све струковне и научне институције које се баве дечијом стоматологојом у Републици Србији.¹⁸

Истраживањем из 2019. године^{21,22} у популацији дванаестогодишњака у Србији установљено је да просечан број оболелих зуба износи 2,3, као и да 36% ове популације има све здраве зубе. Према класификацији Светске здравствене организације,²³ Република Србија је, од како се спроводе епидемиолошка истраживања у нашој земљи, припадала групи земаља са умереном учесталашћу каријеса,²⁴ а најновији подаци земљу тренутно постављају на саму границу ниске и умерене учесталости каријеса. Међутим, у току неколико година, на преласку у адолесценцију, индикатори здравља зуба се значајно мењају (све здраве зубе има 22% петнаестогодишњака, а просечан број оболелих зуба износи 4,1). Поред тога, међу школском децом са активним каријесом велики број има тешку форму овог обољења са високом заступљеношћу несанираних лезија.^{21,22}

Имајући у виду ове податке, као и да у нашој земљи не постоји континуитет у спровођењу превентивних стоматолошких програма и да друге савремене превентивно-профилактичке мере нису увек лако доступне, може се закључити да је постављање заливача на недавно изникле прве сталне моларе индиковано код свих пацијената без обзира на утврђен ризик за настанак каријеса.¹⁸ Први стални молар је зуб који је највише изложен ризику. То је зуб са највећом круницом која обилује морфолошким детаљима и разгранатим системом фисура. Специфичност овог зуба у односу на друге зубе огледа се у времену његовог формирања и ницања, знатно краћем трајању развоја у односу на друге сталне зубе, положају у вилици, величини, облику, морфолошким карактеристикама, односу са другим зубима, улози и значају у функционалном смислу. Први стални молар често може бити изложен утицају многих негативних фактора у време развоја, као што су: различита обољења дечијег узраста, малнутриције и метаболички поремећаји, лекови итд., што доприноси неправилностима у минерализацији крунице. Поред тога, ови зуби показују дуг ерупциони период, последичну оклузалну инфрапозицију и отежано чишћење.²⁵ Већина ових карактеристика има утицај на појаву, патогенезу и еволуцију примарног каријеса првог сталног молара. Заливање фисура може се обавити и на другим млечним или сталним зубима у било којој животној доби, уколико се утврди да се ови зуби налазе у високом ризику за настанак каријеса. Код пацијената са инвалидитетом индиковано је заливање јамица и фисура на свим здравим зубима, укључујући и *foramen molare* и *foramen coecum*^{18,19}, јер припадају групи пацијената са високим ризиком за настанак каријеса.

Са аспекта секундарне превенције, последњих година је све већи број доказа да почетне каријесне лезије оклузалних површина без кавитације које не могу бити заустављене неоперативним мерама треба залити како би се зауставила њихова прогресија.²⁰ Некавитиране лезије клинички карактеришу промена боје, сјаја или површинске структуре као резултат деминерализације пре макроскопског одламања зубне структуре.⁴ Од велике помоћи у дијагностици може бити рендген снимак који одбацује или потврђује каријес дентина испод наизглед интактне глеђи. Биолошки значај постављања заливача преко оклузалне лезије без кавитације, огледа се у чињеници да незаливене некавитиране лезије показују готово пет пута већу вероватноћу за прогресију у поређењу са заливеним лезијама.²⁵

Мера заливања фисура намењена је пре свега новоизниклим зубима. За сада се у литератури не могу наћи подаци о ефикасности заливача у превенцији и заустављању прогресије оклузалних лезија код одраслих. Ипак, без обзира на узраст пацијента, на сваки зуб за који се процени да се налази у високом ризику за настанак каријеса треба без одлагања поставити заливач, посебно код особа код којих у анамнези постоји податак о високој каријесној активности.

ПРЕПОРУКЕ:

- Одлуку о постављању заливача треба донети на основу клиничког прегледа уз процену ризика за настанак каријеса, при чему у обзир треба узети медицинску и стоматолошку анамнезу, односно тренутну и претходну активност каријеса.
- Код здраве деце индиковано је заливање јамица и фисура првих сталних молара, без обзира на ризик за настанак каријеса.
- Код особа са медицинским, физичким или интелектуалним хендикепом заливаче треба поставити у све јамице и фисуре млечних и сталних зуба, посебно када опште здравствено стање може бити угрожено лошим оралним здрављем.
- Јамице и фисуре других сталних и млечних зуба могу бити заливене у зависности од ризика за настанак каријеса датог зуба. Заливач је најбоље апликовати одмах по потпуном ницању зуба, а ризична места треба залити независно од узраста пацијента.
- Како би се зауставила прогресија оклузалне лезије без кавитације, овакве лезије треба залити.

Материјали за заливање јамица и фисура

У нашој земљи су данас за заливање фисура најчешће користе две велике групе материјала: композити и глас-јономери.

Композити као заливачи фисура

За поступак заливања јамица и фисура употребљавају се уретан-диметакрилат или бисфенол-А-глицидил метакрилат (bis-GMA). Ови материјали имају знатно мање честица пуниоца, чиме се смањује вискозитет и постиже боља пенетрација материјала у јамице и фисуре. Иницијација полимеризације композитних заливача може бити хемијска или фотохемијска. Ретенција композитних заливача се у клиничком поступку постиже кондиционирањем површине глеђи 37% ортофосфорном киселином.

Кариостатични ефекат композитни заливачи пре свега остварују путем физичке оптурације јамица и фисура. Они не садрже активне компоненте и њихова превентивна улога се заснива на изолацији фисура од оралне средине чиме се спречава доток хранљивих материја бактеријама које се налазе у дубљим партијама фиурног система.

Глас-јономер цементи као заливачи фисура

Употреба глас-јономер цемената за заливање фисура такође је ефикасан вид заштите. Прилагођавање глас-јономера за потребе заливања фисура извршена је са циљем искориштавања њихових основних предности као што су могућност хемијског везивања за глеђ (како здраву, тако и деминерализовану), континуирано ослобађања јона флуора из основног матрикса и инкорпорација јона флуора у околну минерализовано ткиво глеђи и дентина.

Клиничко ограничење за употребу композитних заливача јамица и фисура је немогућност обезбеђивања сувог радног поља. Глас-јономерни материјали су од велике користи у клиничким ситуацијама када је постављање композитних заливача контраиндиковано или отежано, односно код пацијената са којима није могуће успоставити пуну сарадњу или за рану заштиту непотпуно изниклих првих и других сталних молара.

Истовремено са развојем и побољшањем особина стоматолошких материјала, поставља се питање клиничке потврде њихове ефикасности и отвара се дилема за који се

материјал одредити у свакодневној пракси. Када је процедура заливања фисура у питању, научна литература поставља следећа питања:

1. Да ли постоји клиничка предност употребе заливача фисура на оклузалним површинама сталних и млечних зуба у поређењу са њиховим некоришћењем?

Код деце и адолесцената препоручује се заливање јамица и фисура оклузалних површина сталних и млечних зуба које су здраве или показују каријесне лезије без кавитације.^{4,26}

2. Да ли за заштиту јамица и фисура оклузалних површина сталних и млечних зуба које су здраве или са каријесном лезијом без кавитације предност треба дати заливачима или лаковима са виском концентрацијом флуорида?

За заштиту оклузалних површина код деце и адолесцената предност треба дати заливачима фисура у односу на лакове са високом концентрацијом флуорида.⁴ За сада је, из доступне литературе, закључке могуће извести само за композитне заливаче.²⁷

3. Ком материјалу за заливање фисура треба дати предност?

Из до сада доступне литературе није могуће са сигурношћу одредити супериорност и дати јасну предност једној групи материјала.²⁸⁻³⁰

Познато је да глас-јономерни заливачи имају слабију ретенцију у поређењу са композитним заливачима.³¹ Са друге стране, у литератури се често напомиње да биолошки исход постављања глас-јономерних заливача, односно превенција каријеса, није у корелацији са стопом ретенције ових материјала. Утврђено је да се, упркос честој клиничкој опсервацији да је глас-јономерни заливач у потпуности изгубљен, микроскопски најчешће доказује присуство остатака глас-јономерног материјала на дну фисуре. Верује се да остаци материјала у најдубљим партијама фисурног система пружају ефикасну физичку баријеру за акумулацију плака. Други вид заштите оклузалних површина може се остварити отпуштањем флуорида из остатака материјала у околну глеђ.

Мета-анализе и систематски прегледи литературе не показују статистички значајне разлике у превенцији појаве нових оклузалних лезија између композитних и глас-јономерних заливача,^{3,4,31-35} а понекад показују и контрадикторне резултате.²⁶ То може бити

последица употребе различитих глас-јономерних формулација за заштиту оклузалних површина у претходним деценијама, од којих се неке више не користе у клиничкој пракси. Са друге стране, мали је број клиничких истраживања која анализирају ефикасност савремених глас-јономерних материјала за заливање фисура у дужем временском периоду.³⁶

ПРЕПОРУКЕ:

Одлука о избору материјала за заливање фисура остаје пре свега на клиничару. Приликом избора материјала за заливање фисура треба имати у виду могућност обезбеђивања сувог радног поља. Композитни заливачи имају предност због постојаности и дуготрајне ретенције, док глас-јомерне материјале треба користити у случајевима где је теже обезбедити апсолутно суво радно поље, као нпр. код непотпуно изниклих зуба или код деце која не показују потпуну сарадњу са стоматологом.

Закључак

Заливање јамица и фисура је неинвазивна, безболна, методолошки једноставна, економична и безбедна профилактичка мера. Заливачи се апликују са циљем да спрече настанак каријеса оклузалних површина или га зауставе у почетној фази каријеса глеђи пре формирања кавитета. Меру заливања јамица и фисура не треба посматрати изоловано, већ је примењивети у садејству са свим другим неинвазивним превентивним мерама. Пацијенти свих узраста, независно од ризика за настанак каријеса, треба да буду редовно контролисани у одређеним временским интервалима, при чему се обавља контрола ретенције и каријес-профилактички ефекат већ постављених заливача, односно доноси одлука о потреби за поновним постављањем заливача или о заливању оклузалних површина зуба који су у повећаном ризику за настанак каријеса.

Литература

1. Rohr M, Makinson OF, Burrow MF. Pits and fissures: morphology. ASDC J Dent Child 1991; 58:97-103.
2. Feldens EG, Feldens CA, de Araujo FB, Souza MA. Invasive technique of pit and fissure sealants in primary molars: a SEM study. J Clin Paediatr Dent 1994; 18:187-190.
3. Beiruti N, Frencken JE, van't Hof MA, van Palenstein Helderma WH. Caries preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiol 2006; 34:403-409.
4. Wright JT, Crall JJ, Fontana M, et al. Evidence-based Clinical Practice Guideline for the Use of Pit-and-Fissure Sealants. American Academy of Pediatric Dentistry, American Dental Association. Pediatr Dent 2016; 38:E120-E136.
5. Pitts NB, Ismail AI, Martignon S, Ekstrand K, Douglas GVA, Longbottom C. ICCMS™ Guide for Practitioners and Educators. ICDAS Foundation. London, 2014.
6. Ekstrand KR, Ricketts DN, Kidd EA. Reproducibility and accuracy of three methods for assessment of demineralization depth of the occlusal surface: an in vitro examination. Caries Res 1997; 31:224-231.
7. Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. Caries Res.1999; 33:252-260.
8. Kühnisch J, Goddon I, Berger S, Senkel H, Bücher K, Oehme T, Hickel R, Heinrich-Weltzien R. Development, methodology and potential of the new Universal Visual Scoring System (UniViSS) for caries detection and diagnosis. Int J Environ Res Public Health 2009; 6:2500-2509.
9. Frencken JE, de Amorim RG, Faber J, Leal SC. The Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) index: rational and development. Int Dent J 2011; 61:117-123.
10. Kühnisch J, Aps JK, Splieth C, Lussi A, Jablonski-Momeni A, Mendes FM, Schmalz G, Fontana M, Banerjee A, Ricketts D, Schwendicke F, Douglas G, Campus G, van der Veen M, Opdam N, Doméjean S, Martignon S, Neuhaus KW, Horner K, Huysmans MD. ORCA -EFCD consensus report on clinical recommendation for caries diagnosis. Paper I: caries lesion detection and depth assessment. Clin Oral Investig 2024; 28:227.
11. Neuhaus KW, Jost F, Perrin P, Lussi A. Impact of different magnification levels on visual caries detection with ICDAS. J Dent 2015; 43:1559-1564.

12. Gimenez T, Tedesco TK, Janoian F, Braga MM, Raggio DP, Deery C, Ricketts DNJ, Ekstrand KR, Mendes FM. What is the most accurate method for detecting caries lesions? A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2021; 49:216-224.
13. Macey R, Walsh T, Riley P, Glenny AM, Worthington HV, Fee PA, Clarkson JE, Ricketts D. Fluorescence devices for the detection of dental caries. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 12(12):CD013811.
14. Macey R, Walsh T, Riley P, Hogan R, Glenny AM, Worthington HV, Clarkson JE, Ricketts D. Transillumination and optical coherence tomography for the detection and diagnosis of enamel caries.
15. Macey R, Walsh T, Riley P, Glenny AM, Worthington HV, Clarkson JE, Ricketts D. Electrical conductance for the detection of dental caries. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 3(3):CD014547.
16. Walsh T, Macey R, Ricketts D, Carrasco Labra A, Worthington H, Sutton AJ, Freeman S, Glenny AM, Riley P, Clarkson J, Cerullo E. Enamel Caries Detection and Diagnosis: An Analysis of Systematic Reviews. *J Dent Res* 2022; 101:261-269.
17. American Academy of Pediatric Dentistry. Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2020:243-247.
18. Марковић Д, Петровић В, Перић Т, Ивановић М, Царевић М, Вулићевић З, Стевановић Р, Апостоловић М, Благојевић Д, Живојиновић В, Мандић Ј, Јовичић О, Радовић И. Протоколи у стоматологији. Стоматолошки факултет. Београд, 2009.
19. Welbury R, Raadal M, Lygidakis N, European Academy of Paediatric Dentistry. EAPD guidelines for the use of pit and fissure sealants. *Eur J Paediatr Dent* 2004; 5:179-184.
20. Splieth CH, Banerjee A, Bottenberg P, et al. How to Intervene in the Caries Process in Children: A Joint ORCA and EFCD Expert Delphi Consensus Statement. *Caries Res* 2020; 54:297-305.
21. Марковић Д, Перић Т, Вуковић А, Килибарда Б, Јовановић В, Петровић Б, Марковић Е, Солдатовић И. Орално здравље деце и омладине у Републици Србији. Стоматолошки факултет. Београд, 2020.
22. Peric T, Campus G, Markovic E, Petrovic B, Soldatovic I, Vukovic A, Kilibarda B, Vulovic J, Markovic J, Markovic D. Oral health in 12- and 15-year old children in Serbia. A national pathfinder study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022; 19:12269.

23. World Health Organization. Oral Health Surveys. Basic Methods, 5th ed., World Health Organization. Geneva, 2013.
24. Влада Републике Србије, Министарство здрачља. Уредба о Националном програму превентивне стоматолошке здравствене заштите. Службени гласник РС 22/2009 http://demo.paragraf.rs/demo/combined/Old/t/t2009_04/t04_0044.htm
25. Griffin SO, Oong E, Kohn W, Vidakovic B, Gooch BF. The effectiveness of sealants in managing caries lesions. J Dent Res 2008; 87:169-174.
26. Carvalho JC, Dige I, Machiulskiene V, Qvist V, Bakhshandeh A, Fatturi-Parolo C, Maltz M. Occlusal Caries: Biological Approach for Its Diagnosis and Management. Caries Res 2016; 50:527-542.
27. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017; 7(7): CD001830.
28. Cabalén MB, Molina GF, Bono A, Burrow MF. Nonrestorative Caries Treatment: A Systematic Review Update. Int Dent J 2022; 72:746-764.
29. Amend S, Boutsiouki C, Winter J, Kloukos D, Frankenberger R, Krämer N. Clinical effectiveness of pit and fissure sealants in primary and permanent teeth of children and adolescents: an umbrella review. Eur Arch Paediatr Dent 2024; 25:289-315.
30. Wnuk K, Świtalski J, Miazga W, Tatara T, Religioni U, Gujski M. Evaluation of the effectiveness of prophylactic sealing of pits and fissures of permanent teeth with fissure sealants - umbrella review. BMC Oral Health 2023; 23:806.
31. Alirezaei M, Bagherian A, Sarraf Shirazi A. Glass ionomer cements as fissure sealing materials: yes or no? J Am Dent Assoc 2018; 149:640-649.e9.
32. Kashbour W, Gupta P, Worthington HV, Boyers D. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 11. Art. No.: CD003067.
33. Yengopal V, Mickenautsch S, Bezerra AC, Leal SC. Caries-preventive effect of glass-ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a meta analysis. J Oral Sci 2009; 51:373-382.

34. Mickenautsch S, Yengopal V. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: an update of systematic review evidence. BMC Res Notes 2011; 4:22.
35. Mickenautsch S, Yengopal V. Caries-preventive effect of high-viscosity glass-ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a systematic review of clinical trials. PLoS One 2016; 11:e0146512.
36. Markovic D, Peric T, Petrovic B. Glass-Ionomer Fissure Sealants: Clinical Observations up to 13 Years. Journal of Dentistry 2018; 79:85-89.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

616.314-084

СМЕРНИЦЕ за спровођење профилактичких мера у
стоматологији. Заливање јамица и фисура / аутори
Тамара Перић ... [и др.]; уредник Дејан Марковић. -
Београд : Стоматолошки факултет Универзитета, 2025
(Beograd : Cobalt blue). - [18] стр. ; 21 cm

Тираж 300. - Библиографија: стр. [14-17].

ISBN 978-86-80953-97-7

1. Перић, Тамара, 1976- [autor]
а) Зуби -- Болести -- Превенција

COBISS.SR-ID 183823625