

**Наставно-научном већу  
Стоматолошки факултет  
Универзитет у Београду**

На основу члана 53. Статута Стоматолошког факултета Универзитета у Београду, Наставно-научно веће Стоматолошког факултета, на седници одржаној 31. марта 2026. године, именовало је Комисију за оцену завршене докторске дисертације кандидаткиње **др Јелене Вуловић** под називом *Анализа односа глас-јономер и глас-хибридних цемената са каријесом измењеним дентином млечних зуба*, у саставу:

1. **Проф. др Дејан Марковић**, редовни професор, Стоматолошки факултет Универзитета у Београду
2. **Доц. др Јована Кузмановић Пфићер**, доцент, Стоматолошки факултет Универзитета у Београду
3. **Проф. др Евгенија Марковић**, ванредни професор, Стоматолошки факултет Универзитета у Београду
4. **Проф. др Бојан Петровић**, редовни професор, Медицински факултет Универзитета у Новом Саду
5. **Доц. др Сања Којић**, доцент, Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду

Ментор докторске дисертације је **проф. др Тамара Перић**, редовни професор Стоматолошког факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа приложеног материјала, именована Комисија подноси Наставно-научном већу Стоматолошког факултета Универзитета у Београду следећи:

## **ИЗВЕШТАЈ**

### **ОСНОВНИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ**

Др Јелена Вуловић (рођ. Костовић) рођена је 14. марта 1992. године у Косовској Митровици. Основну школу и гимназију завршила је у родном граду са одличним успехом. Стоматолошки факултет Универзитета у Београду уписала је 2011. године, а завршила са просечном оценом 8,51.

Школске 2018/2019. године уписала је докторске академске студије на Стоматолошком факултету Универзитета у Београду, на модулу Базична и клиничка

истраживања у стоматологији, где је положила све испите предвиђене планом и програмом са просечном оценом 9,8.

Др Јелена Вуловић је запослена у Дому здравља Звечан, у Звечану. Учествовала је на стручним и научним скуповима, као и на акредитованим курсевима. До сада је објавила четири рада у часописима индексираним на SCI и CC листама:

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

1. **Vulovic Jelena**, Kosutic Vukasin, Kojic Sanja, Milic Lazar, Kuzmanovic-Pficer Jovana, Petrovic Bojan, Racic Aleksandar, Zivkovic Marko, Peric Tamara (2026). Characteristics of Interface Zone Between Glass-Based Restorative Materials and Sound and Caries-Affected Primary Dentine. *MATERIALS*, vol. 19, br. 3, art. no. 568 (IF 2024 = 3.2).

2. Peric Tamara, Campus Guglielmo Giuseppe, Markovic Evgenija, Petrovic Bojan, Soldatovic Ivan, Vukovic Ana, Kilibarda Biljana, **Vulovic Jelena**, Markovic Jovan, Markovic Dejan (2022). Oral Health in 12- and 15-Year-Old Children in Serbia: A National Pathfinder Study. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH*, vol. 19, br. 19, art. no. 12269 (IF 2021 = 4.614).

Рад у међународном часопису (M23)

1. Lazic Dragoslav, Bojovic Milan, Blagojevic Milan, **Vulovic Jelena**, Jovanovic Sanja (2026). Stress distribution in endocrowns with different materials and loading conditions: a FEM study. *ACTA OF BIOENGINEERING AND BIOMECHANICS*. DOI: 10.37190/abb/218065 (IF 2024 = 0.8).

2. Peric Tamara, **Vulovic Jelena**, Petrovic Bojan, Kuzmanovic-Pficer Jovana, Beloica Milos, Racic Aleksandar, Miletic Ivana, Markovic Dejan, Nicholson John (2025). Bond Strength of Glass-Hybrid and Glass-Ionomer Materials to Sound and Caries-Affected Primary Dentine. *MATERIJALI I TEHNOLOGIJE*, vol. 59, br. 2, str. 275–280 (IF 2024 = 0.8).



## ПРИКАЗ САДРЖАЈА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација др Јелене Вуловић под називом *Анализа односа глас-јономер и глас-хибридних цемената са каријесом измењеним дентином млечних зуба* написана је на 97 страница, уз приказ 23 слике, 18 табела и 11 графикана, као и 233 референце из релевантне савремене литературе. Докторска дисертација садржи: сажетак на српском и енглеском језику, увод, циљеве истраживања, материјал и метод, резултате, дискусију, закључке и списак литературе.

### Увод и преглед литературе

У **Уводу** докторске дисертације кандидаткиња приказује историјски развој и основне карактеристике глас-јономер цемената (ГЈЦ), указујући на њихов значај у савременој рестауративној стоматологији, нарочито у дечјој и превентивној стоматологији. Посебно се истиче да су ГЈЦ адхезивни материјали који настају ацидо-базном реакцијом мешања праха и течности, при чему остварују хемијску везу са зубним ткивима, ослобађају флуориде и испољавају потенцијални кариостатски ефекат. Наглашава се да ГЈЦ поседују бројне предности, као што су биокомпатибилност, могућност примене у влажној средини, коефицијент термичке експанзије сличан зубним ткивима и релативно једноставна клиничка примена. Истовремено су приказана и ограничења ове групе материјала, пре свега слабије механичке особине, осетљивост на дисбаланс воде приликом везивања и ограничене естетске карактеристике у односу на композитне материјале.

У прегледу литературе најпре се систематично приказује историјат настанка и развоја стоматолошких цемената, почев од цинк-фосфатних и силикатних цемената, преко цинк-поликарбоксилатних цемената, до настанка савремених ГЈЦ. Посебно се истиче значај увођења полиакрилне киселине и развој првих ГЈЦ који су омогућили успостављање хемијске адхезије са зубним ткивима. Описан је развој материјала са циљем унапређења њихових физичких, механичких и естетских својстава, до савремених генерација ГЈЦ.

Анализиране су карактеристике ГЈЦ, укључујући њихов хемијски састав, механизам ацидо-базне реакције и улогу воде у процесу сазревања материјала. Посебна пажња посвећена је ослобађању флуорида и антикариогеном потенцијалу ових материјала, као и њиховој способности реминерализације зубних ткива. Анализиране су механичке особине ГЈЦ, као што су притисна чврстоћа, отпорност на лом, крутост, ерозија и абразија, као и механизам успостављања хемијске везе са глеђи и дентином. Објашњен је значај ових особина за дугорочну стабилност и клиничку успешност рестаурација.

У посебном поглављу приказане су различите групе рестауративних ГЈЦ, укључујући конвенционалне ГЈЦ- ГЈЦ високе вискозности, смолом модификоване ГЈЦ и глас-хибридне материјале. Даље се указује на то да су савремене генерације ових материјала развијене са циљем превазилажења ограничења ранијих ГЈЦ, пре свега у погледу механичке чврстоће, отпорности на хабање и дугорочне клиничке стабилности. Посебно се истичу глас-хибридни материјали, који захваљујући модификованом саставу, ултрафиним честицама стакла и примени заштитног лака показују побољшане механичке и естетске карактеристике, као и повољан реминерализациони потенцијал.

Каријес млечних зуба анализира се у наставку рада као једно од најчешћих обољења дечјег узраста. Посебно се наглашавају специфичности млечних зуба и каријесног процеса у дечјем узрасту, које се огледају у морфолошким и хистолошким карактеристикама млечних зуба, бржем напредовању каријеса и већем ризику од губитка зубног ткива. Приказан је значај очувања млечних зуба, као и савремени концепти минимално инвазивне терапије, који подразумевају селективно уклањање каријесом захваћеног дентина и очување каријесом измењеног дентина, указујући на значај примене биоактивних рестауративних материјала који могу да допринесу реминерализацији и очувању преосталог зубног ткива.

У последњем делу прегледа литературе приказане су могућности примене ГЈЦ у дечјој стоматологији. Посебно се истиче њихов значај у минимално инвазивним терапијским поступцима и атрауматској рестауративној терапији, захваљујући хемијској адхезији, ослобађању флуорида, биокомпатибилности и могућности примене у условима отежане контроле влаге. Приказано је да ГЈЦ високе вискозности и глас-хибридни материјали, захваљујући побољшаним механичким и биолошким карактеристикама, представљају значајне материјале за примену у дечјој стоматологији и минимално инвазивним терапијским приступима.

Кроз критичку анализу литературе указано је да су подаци о интеракцији савремених ГЈЦ са каријесом измењеним дентином млечних зуба и даље ограничени, посебно када су у питању јачина везе, микропропустљивост и морфолошке карактеристике зоне међуспоја. На тај начин је јасно дефинисана научна оправданост и актуелност истраживања које представља предмет ове докторске дисертације.

### **Циљ истраживања**

Кандидаткиња је јасно дефинисала **основни и ближе циљеве** истраживања, као и радне хипотезе, и на њих одговорила спроведеним експерименталним истраживањем.

Полазећи од чињенице да се морфолошка и хемијска структура каријесом измењеног дентина разликује од здравог, што може утицати на адхезију и стабилност пријањања ГЈЦ, спроведено је *in vitro* истраживање ради процене понашања различитих типова ГЈЦ у контакту са здравим и каријесом измењеним дентином млечних зуба. Испитивањем јачине везе, микропропустљивости и морфолошких карактеристика зоне међуспоја настојало се прецизније сагледати адхезивни потенцијал савремених ГЈЦ и глас-хибридних материјала, као и њихова погодност за примену у клиничкој пракси дечје стоматологије. Основни циљ истраживања био је да се утврди однос различитих типова ГЈЦ са дентином млечних зуба.

Ближи циљеви истраживања обухватили су испитивање јачине везе савремених ГЈЦ и ГХ материјала са здравим дентином млечних зуба, као и са каријесом измењеним дентином млечних зуба. Такође, испитивани су квалитет и морфолошке карактеристике зоне међуспоја савремених ГЈЦ и глас-хибридних материјала са здравим, односно каријесом измењеним дентином млечних зуба.

На основу дефинисаних циљева постављене су радне хипотезе у вези са испитивањем јачине везе, према којима постоји статистички значајна разлика у јачини везе коју различити типови ГЈЦ и глас-хибридних материјала остварују са здравим дентином, као и са каријесом измењеним дентином млечних зуба. Такође је постављена хипотеза да постоји статистички значајна разлика у јачини везе коју здрав и каријесом

измењени дентин млечних зуба остварују са ГЈЦ и глас-хибридним материјалима.

Радне хипотезе у вези са испитивањем микропропустљивости и карактеристика зоне међуспоја односиле су се на постојање статистички значајне разлике у микропропустљивости и морфолошким карактеристикама зоне међуспоја различитих типова ГЈЦ и ГХ материјала са здравим дентином, као и са каријесом измењеним дентином млечних зуба.

### **Материјал и метод**

У поглављу **Материјал и метод** детаљно се описује план и дизајн *in vitro* експерименталног истраживања спроведеног на Клиници за деју и превентивну стоматологију Стоматолошког факултета Универзитета у Београду. Истраживање је реализовано уз одобрење Етичког одбора Стоматолошког факултета Универзитета у Београду (бр. 36/1), од 7. марта 2022. године, у складу са важећим етичким принципима и стандардима за научна истраживања. За потребе истраживања коришћени су интактни млечни молари екстраховани услед физиолошке смене или из ортодонтских разлога, уз претходно прибављену сагласност родитеља/старатеља.

Укупно је употребљено 180 млечних зуба, који су након припреме стандардизованих кавитета подељени у две групе: зубе са интактним дентином и зубе са вештачки деминерализованим, каријесом измењеним дентином. Зуби обе групе подељени су у пет подгрупа и рестаурирани различитим типовима материјала: глас-хибридним цементом, ГЈЦ високе вискозности и смолом модификованим ГЈЦ.

Након рестаурације, узорци су подвргнути складиштењу у вештачкој пљувачки и процесу термоциклирања ради симулације старења материјала. Испитивање јачине везе спроведено је применом методе микроистезања, док је анализа зоне међуспоја између рестауративних материјала и зубних ткива обухватила испитивање микропропустљивости методом продора метилен-плаве боје и анализу морфолошких карактеристика зоне међуспоја применом скенирајуће електронске микроскопије (СЕМ).

Посебно је анализиран квалитет интимног контакта између материјала и зубних ткива, као и присуство пукотина и празнина у зони међуспоја. Добијене СЕМ микрофотографије анализиране су применом дигиталне анализе слике и алгоритама у програмском језику *Python*, чиме је омогућена квантификација контактне зоне између материјала и зубних ткива.

Добијени подаци обрађени су применом одговарајућих метода дескриптивне и инференцијалне статистике, уз ниво статистичке значајности постављен на  $p < 0,05$ .

### **Приказ резултата**

У поглављу **Резултати** кандидаткиња је прегледно и систематично приказала резултате добијене током истраживања.

#### **1. Испитивање јачине везе ГЈЦ применом методе микроистезања**

Резултати испитивања јачине адхезивне везе методом микроистезања показали су да су вредности јачине везе биле веће у групи здравог дентина у поређењу са групом каријесом измењеног дентина. Поређење здравог и каријесом измењеног дентина за појединачне материјале показало је статистички значајно смањење јачине везе код *Equia Fill* и *Photac Fill* у групи каријесом измењеног дентина, док код осталих материјала разлике нису достигле статистичку значајност.

У обе испитиване групе највеће вредности јачине везе показали су *Equia Forte HT* и *Equia Fill*, док су најниже вредности забележене код *Ketac Molar* и *Photac Fill*. Статистички значајне разлике између материјала потврђене су применом *Kruskal-Wallis* теста ( $p < 0,05$ ).

Анализа типова лома показала је да је адхезивни лом био најзаступљенији, након чега је следио мешовити лом, без статистички значајних разлика између различитих материјала и испитиваних подгрупа.

## **2. Анализа микропропустљивости**

Резултати анализе микропропустљивости показали су статистички значајне разлике између испитиваних материјала и у групи здравог и у групи каријесом измењеног дентина ( $p < 0,001$ ). Најмању микропропустљивост у групи здравог дентина показао је *Equia Forte HT*, док је у групи каријесом измењеног дентина најнижа микропропустљивост забележена код *Equia Fill*. Највеће вредности микропропустљивости у обе групе испољили су *Photac Fill* и *Ketac Molar*.

У групи здравог дентина, *Photac Fill* је показао статистички значајно већу микропропустљивост у односу на *Equia Forte HT*, *Equia Fill* и *Fuji II LC*, док је у групи каријесом измењеног дентина *Ketac Molar* показао статистички значајно већу микропропустљивост у поређењу са *Equia Forte HT*, *Equia Fill* и *Fuji II LC*, док је *Photac Fill* испољио статистички значајно већу микропропустљивост у односу на *Equia Forte HT* и *Fuji II LC*.

За све испитиване материјале уочене су веће вредности микропропустљивости у групи каријесом измењеног дентина у односу на здрав дентин, али су статистички значајне разлике потврђене само код *Ketac Molar* и *Photac Fill*.

Примењена непараметарска факторска анализа (*ART* метода) показала је да тип материјала и тип дентина имају статистички значајан утицај на микропропустљивост, док интеракција ова два фактора није показала статистички значајан ефекат. Величина ефекта била је већа за фактор материјала него за фактор типа дентина.

## **3. Морфолошке карактеристике зоне међуспоја**

Анализа морфолошких карактеристика зоне међуспоја материјала и млечних зуба показала је да је код материјала *Equia Forte HT* степен интимног контакта између рестауративног материјала и зубних ткива био већи у групи здравог дентина у односу на групу каријесом измењеног дентина.

Скенирајућа електронска микроскопија омогућила је детаљну анализу зоне међуспоја и приказ структурних неправилности, пукотина и празнина између рестауративних материјала и зубних ткива. На основу добијених микрофотографија и дигиталне анализе слике утврђено је да глас-хибридни материјал *Equia Forte HT* остварује најповољнији контакт са зубним ткивима, док су смолом модификовани ГЦ, посебно *Photac Fill*, показали неповољније морфолошке карактеристике зоне међуспоја.

Најниже вредности интимног контакта забележене су код *Fuji II LC* и *Photac Fill*, нарочито у групи каријесом измењеног дентина. У појединим узорцима уочено је и потпуно одсуство контакта дуж међуспоја материјала и зубних ткива, што је било чешће у групи каријесом измењеног дентина.

## **Дискусија**

У поглављу **Дискусија** кандидаткиња критички и систематично анализира

добијене резултате и упоређује их са резултатима доступним у литератури. Полазећи од савремених концепата минимално инвазивне стоматологије и очувања каријесом измењеног дентина, при чему се разматра адхезивни потенцијал различитих типова ГЈЦ и глас-хибридних материјала у контакту са здравим и каријесом измењеним дентином млечних зуба. Посебна пажња посвећена је значају биолошког очувања зубних ткива, реминерализационом потенцијалу ГЈЦ и њиховој примени у савременој дечјој стоматологији.

Детаљно се образлаже методолошки приступ истраживања, са посебним освртом на избор испитиваних материјала, модел за симулацију каријесом измењеног дентина, услове термичког старења и употребу вештачке пљувачке. Истиче се значај симулације клиничких услова у лабораторијским испитивањима, као и оправданост примене хемијског модела контролисане деминерализације дентина, који омогућава репродукцију супстрата који по својим особинама одговара каријесом измењеном дентину у клиничким условима.

У дискусији резултата јачине везе наводи се да су глас-хибридни материјали и новије генерације ГЈЦ високе вискозности показали повољније вредности јачине везе у односу на остале испитиване материјале, како у групи здравог, тако и у групи каријесом измењеног дентина. Веће вредности јачине везе у групи здравог дентина објашњене су очуваном структуром подлоге, док су ниже вредности у групи каријесом измењеног дентина доведене у везу са повећаном порозношћу и деминерализацијом дентина. Посебно се истиче да су статистички значајне разлике између здравог и каријесом измењеног дентина потврђене само код појединих материјала, што указује да тип супстрата не утиче једнако на све испитиване ГЈЦ.

Резултати добијени у овој студији поређени су са резултатима претходних истраживања, укључујући студије аутора Перић, *Calvo*, *Marquezan*, *Cehreli*, *Burrow* и других, указујући на постојећу варијабилност резултата у литератури. Разлике у добијеним вредностима објашњене су различитим методолошким приступима, условима старења, применом кондиционера и карактеристикама испитиваних материјала.

Посебан део дискусије односи се на анализу микропропустљивости. Кандидаткиња указује да су најмању микропропустљивост испољили глас-хибридни материјали и новије генерације ГЈЦ високе вискозности, док су веће вредности микропропустљивости забележене код појединих смолом модификованих ГЈЦ. Резултати су доведени у везу са коефицијентом термичке експанзије материјала, присуством смоле, полимеризационом контракцијом и применом заштитних лакова и кондиционера. Наглашено је да правилна примена заштитних лакова има значајну улогу у очувању интегритета зоне међуспоја и смањењу микропропустљивости.

У оквиру анализе морфолошких карактеристика зоне међуспоја детаљно разматра резултате добијене применом скенирајуће електронске микроскопије. Резултати су показали бољу адаптацију свих испитиваних материјала у групи здравог дентина, док су глас-хибридни материјали показали највећи степен континуираног контакта са зубним ткивима. Посебно се истиче значај хемијске везе ГЈЦ са зубним ткивима и њиховог реминерализационог потенцијала, као и значај савремених метода дигиталне анализе слике у квантитативној процени зоне међуспоја.

У завршном делу дискусије наведена су ограничења студије, која се пре свега односе на *in vitro* карактер истраживања, немогућност потпуне симулације сложених

биолошких услова усне дупље, одсуство бактеријске компоненте и ограничења дводимензионалне СЕМ анализе. Указано је на значај даљих истраживања која би укључила механичко оптерећење, бактеријску компоненту и тродимензионалне методе анализе међуспоја.

### **Закључак**

Закључци докторске дисертације јасно су формулисани, логички повезани са постављеним циљевима истраживања и у складу су са добијеним резултатима. Кандидаткиња је у закључцима систематично приказала основне налазе који се односе на јачину адхезивне везе, микропропустљивост и морфолошке карактеристике зоне међуспоја између испитиваних ГЈЦ и ГХ материјала и тврдих зубних ткива млечних зуба.

Посебно је истакнут значај стања дентинске подлоге, као и утицај типа рестауративног материјала на адхезивне и заптивне карактеристике испитиваних материјала. Закључци су формулисани опрезно и у складу са ограничењима *in vitro* истраживања, без прекомерног генерализовања резултата.

Добијени резултати указују да савремене формулације ГЈЦ и ГХ материјала показују повољне карактеристике за примену у минимално инвазивној рестауративној терапији млечних зуба, што овој дисертацији даје и потенцијални клинички значај.

### **НАУЧНА ВРЕДНОСТ И УПОРЕДНА АНАЛИЗА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ СА ПОДАЦИМА ИЗ ЛИТЕРАТУРЕ**

Докторска дисертација представља значајан научни допринос у области децје и превентивне стоматологије, јер се бави испитивањем односа савремених ГЈЦ и глас-хибридних материјала са здравим и каријесом измењеним дентином млечних зуба, што је у доступној литератури недовољно испитано. Истраживање је засновано на савременим принципима минимално инвазивне стоматологије и селективног уклањања каријесом захваћеног дентина, чиме резултати добијају посебан клинички значај.

Упоредна анализа добијених резултата са подацима из литературе показује висок степен сагласности са резултатима претходних истраживања. Резултати испитивања јачине везе показали су да глас-хибридни материјали и ГЈЦ високе вискозности новије генерације остварују повољније вредности јачине везе у односу на старије генерације ГЈЦ, што је у складу са налазима Перић и сар., *Demirel* и сар., као и других аутора који указују на побољшане механичке карактеристике савремених ГЈЦ материјала.

Резултати микропропустљивости показали су да глас-хибридни материјали и ГЈЦ високе вискозности имају повољније карактеристике рубног заптивања у односу на смолом модификоване ГЈЦ, што је у складу са резултатима *Alves* и сар., *Marquezan* и сар., *Alsari* и сар., и других студија које указују на значај физичко-хемијских својстава материјала и примене заштитних лакова за стабилност зоне међуспоја.

Посебан научни допринос дисертације огледа се у анализи морфолошких карактеристика зоне међуспоја применом скенирајуће електронске микроскопије и дигиталне анализе слике у програмском језику *Python*, чиме је омогућена квантитативна процена степена интимног контакта између рестауративних материјала и зубних ткива. Добијени резултати показали су да новије генерације ГЈЦ, посебно глас-хибридни материјали, остварују континуиранији и стабилнији контакт са зубним ткивима млечних

зуба, што је у складу са резултатима доступних СЕМ и студија које примењују микрокомпјутеризовану томографију.

Резултати ове докторске дисертације потврђују да савремени глас-хибридни материјали и ГЈЦ високе вискозности представљају поуздане рестауративне материјале у условима минимално инвазивне терапије млечних зуба, са повољним адхезивним и морфолошким карактеристикама, што истраживању даје значајну научну и клиничку вредност.

## **КРАТАК ОПИС ПОСТИГНУТИХ РЕЗУЛТАТА УЗ ПРАКТИЧНЕ ПРЕПОРУКЕ ЗА КЛИНИЧКУ ПРАКСУ**

Резултати истраживања показали су да су глас-хибридни материјали и ГЈЦ високе вискозности испољили повољније карактеристике у погледу јачине везе, микропропустљивости и квалитета зоне међуспоја у односу на поједине смолом модификоване ГЈЦ. Најповољније резултате показао је глас-хибридни материјал *Equia Forte HT*, који је остварио највећи степен интимног контакта са зубним ткивима и најниже вредности микропропустљивости.

Уочено је да је квалитет адхезије и рубног заптивања био повољнији у групи здравог дентина у односу на каријесом измењен дентин, што указује на значај очувања здравог зубног ткива кад год је то клинички могуће. Ипак, резултати су показали да савремени ГЈЦ и глас-хибридни материјали могу остварити задовољавајућу везу и са каријесом измењеним дентином млечних зуба, што подржава њихову примену у минимално инвазивним терапијским процедурама.

СЕМ анализа зоне међуспоја материјала и млечних зуба омогућила је детаљније сагледавање квалитета контакта између материјала и зубних ткива, присуства пукотина и дисконтинуитета, као и степена адаптације различитих ГЈЦ са здравим и каријесом измењеним дентином млечних зуба.

Докторска дисертација дала је следеће значајне научно засноване препоруке за клинички рад:

- У минимално инвазивној терапији млечних зуба препоручује се примена глас-хибридних материјала и ГЈЦ новије генерације због повољнијих адхезивних и морфолошких карактеристика.

- Приликом рестаурације млечних зуба потребно је очувати што већу количину здравог зубног ткива, јер здрав дентин обезбеђује повољнију јачину везе и мању микропропустљивост.

- Примена кондиционера и заштитних лакова може допринети побољшању адаптације материјала и смањењу микропропустљивости зоне међуспоја.

- Код рестаурације каријесом измењеног дентина потребно је узети у обзир да структурне промене дентина могу утицати на квалитет адхезије и дугорочну стабилност рестаурације.

- Глас-хибридни материјали и новије генерације ГЈЦ представљају поуздан избор за примену у дечјој стоматологији, нарочито у условима минимално инвазивних терапијских процедура и отежане контроле влаге.

У клиничкој пракси препоручује се примена глас-хибридних материјала и ГЈЦ високе вискозности код рестаурације млечних зуба, нарочито у условима селективног уклањања каријесом захваћеног дентина. Такође, резултати указују на значај примене дентин кондиционера и заштитних лакова, јер њихова употреба може допринети побољшању рубног заптивања, смањењу микропропустљивости и очувању интегритета зоне међуспоја.

Добијени резултати указују да савремени ГЈЦ и ГХ материјали представљају поуздан избор у дечјој стоматологији, посебно у оквиру минимално инвазивног приступа

у лечењу каријеса млечних зуба, јер омогућавају очување зубних ткива, добро пријањање уз дентинску подлогу и задовољавајућу дуготрајност рестаурација.

## **КАНДИДАТКИЊА ЈЕ ОБЈАВИЛА ДВА РАДА КОЈИ ЧИНЕ ДЕО ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

1. **Vulovic Jelena**, Kosutic Vukasin, Kojic Sanja, Milic Lazar, Kuzmanovic-Pficer Jovana, Petrovic Bojan, Racic Aleksandar, Zivkovic Marko, Peric Tamara (2026). Characteristics of Interface Zone Between Glass-Based Restorative Materials and Sound and Caries-Affected Primary Dentine. *MATERIALS*, vol. 19, br. 3, art. no. 568 (IF 2024 = 3.2).

2. Peric Tamara, **Vulovic Jelena**, Petrovic Bojan, Kuzmanovic-Pficer Jovana, Beloica Milos, Racic Aleksandar, Miletic Ivana, Markovic Dejan, Nicholson John (2025). Bond Strength of Glass-Hybrid and Glass-Ionomer Materials to Sound and Caries-Affected Primary Dentine. *MATERIJALI I TEHNOLOGIJE*, vol. 59, br. 2, str. 275–280 (IF 2024 = 0.8).

## **ПРОВЕРА ОРИГИНАЛНОСТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

На основу Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду и налаза у извештају из програма *iThenticate* којим је извршена провера оригиналности докторске дисертације *Анализа односа глас-јономер и глас-хибридних цемената са каријесом измењеним дентином млечних зуба*, ауторке др **Јелене Вуловић**, констатује се да подударње текста износи 26%. Овај степен подударности последица је коришћења општих појмова и личних имена и библиографских података о коришћеној литератури, општих места и података, што је у складу са чланом 9. Правилника.

## **ЗАКЉУЧАК (ОБРАЗЛОЖЕЊЕ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА)**

Докторска дисертација др Јелене Вуловић под називом *Анализа односа глас-јономер и глас-хибридних цемената са каријесом измењеним дентином млечних зуба* представља темељно осмишљено и оригинално истраживање које анализира однос ГЈЦ и глас-хибридних материјала са дентином млечних зуба. Резултати истраживања показали су да на јачину везе, микропропустљивост и квалитет зоне међуспоја између рестауративних материјала и дентина млечних зуба значајно утичу тип ГЈЦ, карактеристике испитиваног дентина, као и састав и структура самог рестауративног материјала. Утврђено је да ГЈЦ и ГХ материјали остварују већу јачину адхезивне везе и мању микропропустљивост на здравом у односу на каријесом измењен дентин млечних зуба. Глас-хибридни материјали и ГЈЦ високе вискозности показали су повољније адхезивне, заптивне и морфолошке карактеристике у односу на поједине друге испитиване материјале. Резултати су такође указали да структурне промене каријесом измењеног дентина могу утицати на квалитет зоне међуспоја, стабилност контакта између материјала и зубних ткива, као и на степен рубног заптивања.

Докторска дисертација др Јелене Вуловић спроведена је у складу са свим начелима научног истраживања, са прецизно дефинисаним циљевима, оригиналном методологијом, детаљно изложеним и аргументованим резултатима и јасно формулисаним закључцима.

Након увида у достављени текст, Комисија је једногласно оценила да докторска дисертација под називом *Анализа односа глас-јономер и глас-хибридних цемената са каријесом измењеним дентином млечних зуба* ауторке **др Јелене Вуловић** представља оригинално, самостално и научно утемељено истраживање.

Докторска дисертација у потпуности испуњава све критеријуме прописане Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду и Статутом Стоматолошког факултета.

На основу изнетог, Комисија предлаже Наставно-научном већу Стоматолошког факултета Универзитета у Београду да прихвати позитиван извештај Комисије за оцену докторске дисертације др Јелене Вуловић и достави надлежном већу научних области Универзитета на сагласност.

---

**1. Проф. др Дејан Марковић,**

Стоматолошки факултет Универзитета у Београду

---

**2. Доц. др Јована Кузмановић Пфићер,**

Стоматолошки факултет Универзитета у Београду

---

**3. Проф. др Евгенија Марковић,**

Стоматолошки факултет Универзитета у Београду

---

**4. Проф. др Бојан Петровић,**

Медицински факултет Универзитета у Новом Саду

---

**5. Доц. др Сања Којић,**

Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду

У Београду, 03. јун 2026. године