

DOI: 10.33295/1992-576X-2021-3-19  
УДК: 616.314-74

Ю.О. Мочалов<sup>1</sup>, Т.В. Литвин<sup>2</sup>

## Відновлення фронтальних зубів верхньої щелепи новим вітчизняним субмікронним фотокомпозитом: приклад клінічного випадку

<sup>1</sup>ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна  
<sup>2</sup>СНКЦ «Стаміл», Стоматцентр «Університетський», м. Київ, Україна

**Резюме.** На сьогодні населення України має високі потреби у стоматологічному лікуванні, зокрема в оперативному лікуванні каріозних уражень зубів з наступним відновленням цілісності коронки. Протягом останніх 10–15-ти років можна відзначити тенденцію росту в середньостатистичного пацієнта вимог до більшої естетичності пломб і реставрацій фронтальної й жувальної груп зубів. При виконанні сучасних стоматологічних робіт стали майже обов'язковим максимальне наближення пломб і реставрацій до природної прозорості зуба, імітація його природного вигляду шляхом відтворення цілої палітри відтінків, ріжучого краю та мікрорельєфу. Поява фотокомпозитних матеріалів з розміром часточок менш ніж 1 мкм, удосконалення техніки їх подрібнення – отримання часточок сферичної форми, вдосконалення складу органічної матриці матеріалу дозволили розвинути додаткову оптичну характеристику фотокомпозитів – ефект «хамелеона». Це оптична мімікрія кольору і прозорості матеріалу при його розміщенні у тканини вітального або девітального зуба. Наводиться приклад реставрації фронтальної групи зубів у пацієнта з некаріозними ураженнями твердих тканин, що було виконано за методикою одношарової реставрації фотокомпозитним матеріалом українського виробництва «Jen-Radiance NEW».

**Ключові слова:** стоматологія, зуб, лікування, реставрація, фотокомпозит, колір.

У сучасних умовах в Україні поширеність карієсу досягає майже 100,0 % рівня охоплення населення, тож, відповідно, стоматологічне лікування є найпоширенішим видом медичної допомоги, і населення країни (доросле й дитяче) має постійну потребу у стоматологічному лікуванні, зокрема в оперативному лікуванні каріозних уражень твердих тканин з наступним відновленням цілісності коронки уражених зубів із застосуванням фотокомпозитних пломбувальних матеріалів або з використанням ортопедичних методів стоматологічного лікування [1, 2].

Якщо проаналізувати звітну документацію закладів охорони здоров'я стоматологічного профілю, то можна встановити переважання на практиці робіт із прямими методами реставрації зубів при лікуванні будь-яких уражень твердих тканин (і така тенденція спостерігається в усіх країнах пострадянського простору). Серед факторів розвитку такої ситуації можна виділити економічну складову, оскільки собівартість пломб і реставрацій порівняно з непрямими реставраціями та ортопедичними конструкціями є меншою, і вони більш доступні для пацієнта. З іншої сторони, прямі композитні реставрації тканин зуба є роботами зі швидким та упредметненим результатом «один візит – один результат». При виконанні таких робіт лікарі не мають потреби звертатись у зуботехнічні лабораторії. Лікарі-стоматологи в Україні в повсякденній практиці широко застосовують фотокомпозити

і володіють техніками прямої реставрації твердих тканин зубів, але більшість таких робіт виконуються за анатомічним принципом [5, 6].

Також протягом останніх 10–15-ти років можна відзначити тенденцію росту у середньостатистичного пацієнта вимог до більшої естетичності пломб і реставрації фронтальної й жувальної груп зубів. Пацієнти часто самі звертаються для заміни повністю функціональних, але неестетичних (на їхню думку) реставрацій і пломб більш сучасними роботами, які імітують вигляд натурального зуба. Тому естетичні результати поступово стають вагомим критерієм якості стоматологічних робіт, а всього 15–20 років тому серед критеріїв задоволеності пацієнтів були безболісність і відновлення жувальної функції зуба. Побутує думка, що такому процесу сприяли підвищення культурного рівня населення й рівня доходів, а також поява доступних новітніх фотокомпозитних матеріалів [4, 5].

Зміни в зазначеному напрямі також спостерігаються й у підготовці лікарів-стоматологів і зубних техніків. На практиці естетика як категорія, оригінально належна до мистецтва і мистецтвознавства, стала щоденно зустрічатись і у стоматологічній діяльності. При виконанні сучасних стоматологічних робіт стало майже обов'язковим максимальне наближення пломб і реставрацій до природної прозорості зуба, імітація його природного вигляду шляхом відтворення цілої палітри відтінків, ріжучого краю та мікрорельєфу.

Стоматологічні роботи стали більш естетичними; сучасна тенденція у стилі їх виконання – ідеальний повтор природного вигляду зубного ряду, повна імітація анатомічної форми й оптичних властивостей натуральних зубів [3, 4].

На сьогодні стоматологічна допомога є найбільш комерціалізованою галуззю практичної охорони здоров'я в Україні, і в більшості випадків процеси, які в ній відбуваються, визначаються законами ринку та економіки. Поряд із цим можна помітити тенденцію, яка балансує на межі з поліпрагмазією, – це розширення показань для проведення прямої композитної реставрації, що не збігається із загальноновизнаними принципами біологічної та клінічної доцільності стоматологічного лікування. Ураховуючи економічну природу ряду процесів, що спостерігається в розвитку стоматологічної практики, ряд новацій спрямовані на зниження собівартості стоматологічних робіт, зменшення впливу людського фактора на їх виготовлення, раціонального використання наявних у закладах матеріально-технічних і людських ресурсів, зменшення часу на виконання майже стандартних маніпуляцій [6, 5].

Тому у практичній стоматології можна спостерігати розвиток напряму одношарових реставрацій коронок зубів, так званих реставрацій «bulk-fill» (реставрація зуба єдиним шаром), що спочатку розвивалося для жувальної групи зубів, де були впроваджені у клінічну практику фотокомпозитні матеріали із глибиною полімеризації до 4,0–5,0 мм, яка значно перевищує вимоги чинних міжнародних стандартів. Поступове вдосконалення розмірів, способу подрібнення та форми неорганічного наповнювача фотокомпозитних стоматологічних матеріалів дозволило створити групу пломбувальних матеріалів з вираженим ефектом «хамелеона», що дало можливість підвести технологію реставрації коронки зуба єдиним шаром до застосування й у фронтальній групі зубів. З іншої сторони, за даними ряду клінічних спостережень, застосування складних технік художньої реставрації доцільне лише у 5,0 % випадків, переважно в пацієнтів зі значним руйнуванням коронки зуба і молодого віку. У 95,0 % випадків відвідувань достатньо застосування дво- й одноколірної техніки з використанням сучасних композитних матеріалів для повного задоволення запитів пацієнта із приводу естетики реставрації [13, 5, 9].

Удосконалення технології композитних пломбувальних матеріалів вивело на рівень клінічного застосування такі їх групи:

1. Макронаповнені композити.
2. Мікронаповнені (комплекс) композити:
  - стандартні;
  - з підвищеним вмістом мікрочастинок.
3. Гібридні композити:
  - стандартні гібриди (розмір базової часточки до 10,0 мкм);
  - малі гібриди (розмір базової часточки до 5,0 мкм);
  - надмалі гібриди (розмір базової часточки до 3,0 мкм);

- субмікронні гібриди або «Fine hybrid» (розмір базової часточки до 1,0 мкм);
- наногібридні (розмір базової часточки від 100,0 до 500,0 нм).

4. Рідкотекучі («Flow») композити.
5. Паковані (в'язкі, конденсовані, «Packed») композити.
6. Нанонаповнені композити (моногенно наповнені).

За хімічним складом матриці й типу наповнювача композити поділяють на:

- 1) компомери («Compomer»);
- 2) поліглас («Polyglass»);
- 3) ормокери («Ormocer»);
- 4) «Smart restoratives».

Прикладом композитів, щодо яких важко визначитися із класифікацією, можна вважати композити з низькою усадкою, з використанням нових органічних матриць «Silorane» та «Oxirane», а також системи «Duo Shade» на базі матриці «Rio» [3].

Якщо повернутись до категорії естетики та методів відновлення зовнішнього вигляду зубних тканин, то варто зазначити, що колір зуба, видимий для людського ока, є збірним поняттям і залежить від маси факторів, навіть таких, здавалось би, далеких від оптики, як хімічний склад емалі та дентину, індивідуальних особливостей мікроструктури твердих тканин зуба тощо, і детермінується спектром відбивання, поглинання й люмінесценції пломбувального матеріалу [10].

Поява фотокомпозитних матеріалів з розміром часточок менш ніж 1 мкм, удосконалення техніки їх подрібнення – отримання часточок сферичної форми, удосконалення складу органічної матриці матеріалу дозволили розвинути додаткову оптичну характеристику фотокомпозитів – ефект «хамелеона», тобто оптичну мімікрію кольору і прозорості матеріалу при його поміщенні у тканини вітального або девітального зуба [14, 15].

Дослідження оптичних властивостей стоматологічних композитних матеріалів установило, що прозорість таких матеріалів залежить від збігу коефіцієнта рефракції скла неорганічного наповнювача та полімеризованого органічного матриксу (що спостерігається при впровадженні у виробництво сучасних тіоуретанових смол органічної бази). З оптики відомо, що прозорість матеріалу залежить від поглинання світла та його розсіювання. Якщо казати про поглинання світла композитом, то це явище залежить від характеристик органічного матриксу, тоді як розсіювання, окрім інших факторів, залежить від пористості матеріалу та різниці в індексах рефракції органічного матриксу та неорганічного наповнювача, й додавання тіоуретанових олігомерів до смоли матриксу зменшує вищевказану різницю. Проте, відповідно до теорії розсіювання світла Rayleigh і проведених досліджень оптичних властивостей фотокомпозитних матеріалів, рівень розсіювання світла органічним матриксом може змінюватися при різній довжині світлової хвилі. А якщо казати про опаковість маси матеріалу, то вона, навпаки, збільшується при зростанні різниці коефіцієнтів рефракції органічного та неорганічного компонентів композиту [7, 8].



Рис. 1. Фото пацієнта до початку лікування.

Білизна матеріалу з точки зору оптики це високий рівень відбивання видимих світлових хвиль (до 100,0 %), але відтінки білого також можуть по-різному сприйматись людським оком, білизна може містити рівень освітлення та колір як компоненти. Людське око віддає перевагу переважно блакитним відтінкам білого [11].

Ряд сучасних композитів зі сферичними часточками нанорозміру створені на основі реставрацій зольгель, що дозволяє контролювати діаметр наповнювача та їх коефіцієнт рефракції. Також установлено, що сферична форма наповнювача дозволяє досягнути збереження високого блиску поверхні матеріалу, що забезпечує природну опалесценцію реставрації шляхом дифузії та рефракції світла. Такі характеристики дозволяють з'єднуватися з натуральними твердими тканинами зуба без створення видимої демаркаційної лінії, що дає змогу досягнути натурального вигляду реставрації. Тому оптичні властивості сучасних напівпрозорих реставрацій зубів можна пояснити відповідно до теорії відбивання світла Кубелка-Мунка, яка описує двопотокове проходження випромінювання через напівпрозоре однорідне середовище, поміщене над opakовим предметом (розроблялася для опису оптичних ефектів лакованих виробів і напівпрозорих покриттів). Коефіцієнти розсіювання композитів зі сферичними нанонаповнювачами менше, ніж у композитів з часточками іншої форми, і часто до них можна підібрати органічний матрикс із відповідними властивостями, що наближаються до оптичних показників натуральної емалі людського зуба, чого можна добитись у нанокompозитів і наногібридних варіантів [12, 14, 15].

У сучасних наногібридних, нанонаповнених і супернанонаповнених композитів прозорість матеріалу зростає при зростанні довжини світлової хвилі від 400 до 700 нм. Пігмент, введений у структуру композиту, впливає на його колір і дифузію світла, при цьому фінальний колір залежить від енергетичного обміну між світлом і пігментами. Такий шлях формування кольору називають традиційним. Окрім пігментного механізму, колір композитного матеріалу також може формуватися структуральним шляхом – тонкими плівковими структурами, різницею в дифракції, фотонічними кристалами або структурами, що зумовлюють розсіювання світла. Найчастіше структурний



Рис. 2. Вигляд зубів після видалення патологічно змінених твердих тканин зубів.

колір формується при взаємодії світлового потоку з наноструктурами. Фотокompозитні пломбувальні матеріали, які містять сферичний наповнювач із середнім розміром 260 нм, мають структуральний колір. Окрім того, варто зазначити, що фінальний колір реставрації зуба, виконаного матеріалом з наночасточками, залежить від кольору тканин зуба, які знаходяться під композитом, тому рівень перекриття його може варіювати залежно від товщини шару пломбувального матеріалу [3, 9, 14, 15].

### Опис клінічного випадку

До лікаря-стоматолога звернувся пацієнт віком 36 років зі скаргами на порушення зовнішнього вигляду коронок верхніх фронтальних зубів. При клінічному огляді було встановлено клінічний діагноз вогнищева гіпоплазія емалі, плямиста форма 12, 21, 22 зубів; сколи ріжучого краю коронки 12 і 22 зубів; чашоподібна форма гіпоплазії емалі 11-го зуба. На момент звернення пацієнта всі уражені зуби були вітальними.

Під інфільтраційної анестезією «Септанест 1:100 000» («Septodont», Франція) було проведено препарування уражених твердих тканин уражених зубів пацієнта в межах ураження з висіченням змінених у кольорі тканин і пригладжуванням країв емалі. Після антисептичної обробки поверхні відпрепарованих зубів 2,0 % водним розчином біглюконату хлоргексидину було проведено протравлювання емалі гелем «Phospho-Jen AS»

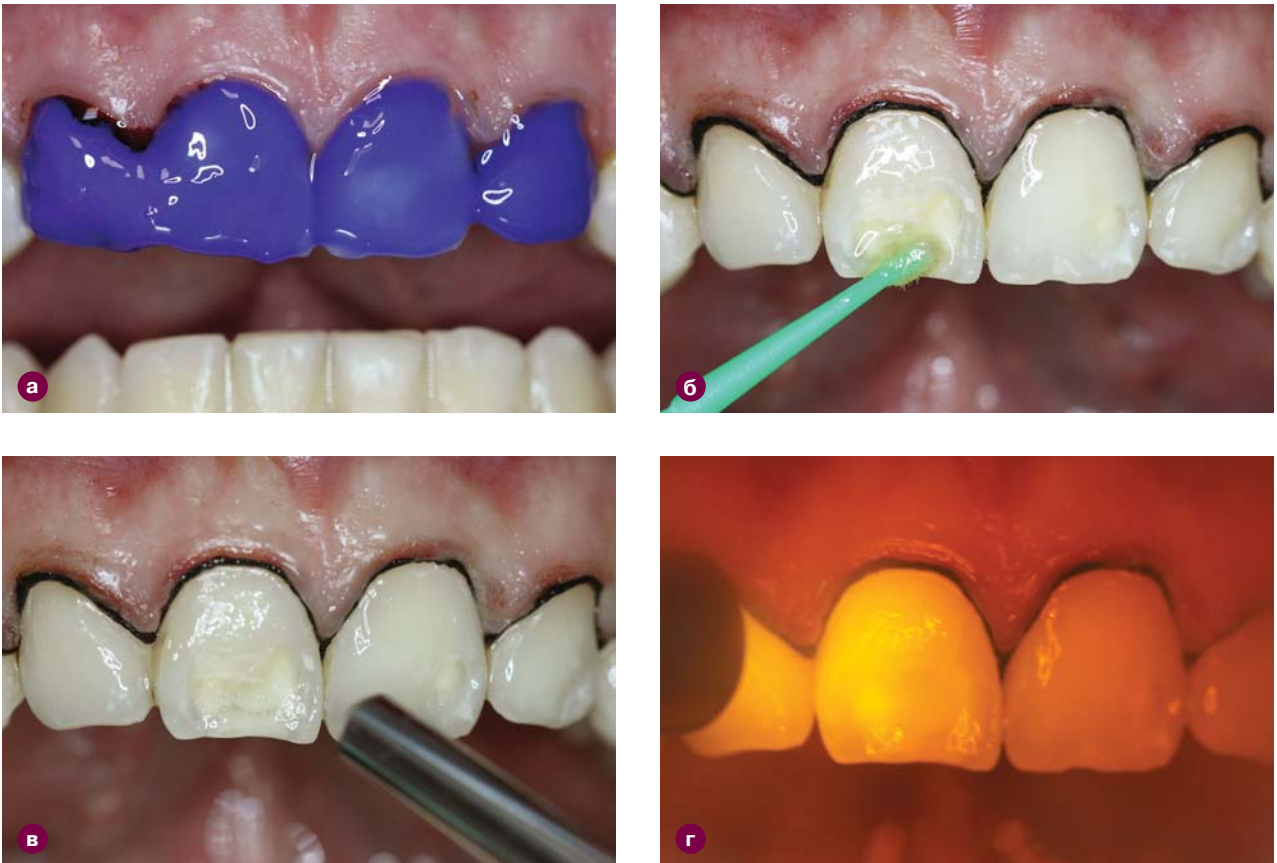


Рис. 3. Адгезивна підготовка зубів (використано гель «Phospho-Jen AS» та адгезивну систему «Jen-Unibond»).



Рис. 4. Фото на етапах виконання реставрацій за методикою єдиного шару.



Рис. 5. Зовнішній вигляд відреставрованих коронок зубів після фінішної обробки та полірування.

(«Джендентал-Україна», Україна) – емаль 30 с і дентин – 15 с. Порожнини були промиті потоком води протягом 2 хв. У зубоясенні борозни зубів 12, 11, 21 і 22 було введено ретракційну нитку «UltraPak» № 000 («Ultradent», США). Після висушування на вестибулярні й піднебінні поверхні зубів було нанесено однокомпонентну адгезивну систему «Jen-Unibond» («Джендентал-Україна», Україна) з ретельним втиранням мікрощіточками та заполімеризовано протягом 20 с.

Оскільки кінцевою метою реставрації зубів були не тільки лікування некаріозних уражень, а й зміна кольору та форми зубів, було прийнято рішення використати новий стоматологічний фотокомпозитний матеріал «Jen-Radiance NEW» («Джендентал-Україна», Україна) відтінок BW (білий, відбілений білий). Робота була виконана за технікою одношарової реставрації, без застосування додаткових опаківих та емалевих відтінків. Таку техніку дозволили застосувати вдосконалені оптичні властивості оновленого вітчизняного фотокомпозитного пломбувального матеріалу, а саме можливість регулювання прозорості реставрації товщиною порції матеріалу – чим їх більше, тим більш опаковий вигляд набувають відновлені тканини.

Фінішну обробку та полірування виконаних реставрацій виконано під контролем можливих супраконтактів (використано артикуляційний папір) дисками «Sof-Lex» («ЗМ» США), полірувальних головок «Jiffy»® («Ultradent», США). Полірування поверхні реставрацій до блиску було завершено за допомогою щіточки з козячої вовни «Jiffy® Goat Hair Brush» з пастою «Diamond Polish» («Ultradent», США).

Застосована методика належить до ряду сучасних модифікацій протоколів реставрації коронкових частин фронтальних зубів, яка стала можливою і доступною із впровадженням у клінічну практику новітніх

фотокомпозитних пломбувальних матеріалів з покращеними механізмами формування відтінків і кольорів, з наявним ефектом «хамелеона». Подібні методики реставрації зубів – реставрації єдиним шаром, застосування преформованих фотокомпозитних або склокерамічних покриттів, моделювальних пристроїв (оклюзійні штампи, накладки «Veneers» та ін.) є сучасними й доступними способами підвищення ергономіки праці лікаря-стоматолога, оскільки дозволяють скоротити робочий час при створенні реставрації зуба, зменшити рівень втоми зорового аналізатора лікаря та середнього медичного персоналу і більш зручні для пацієнта з огляду на скорочення строку його перебування у стоматологічному закладі охорони здоров'я. Застосування сучасних фотокомпозитних пломбувальних матеріалів із субмікронним розміром часточок неорганічного наповнювача дозволяє досягнути вищого рівня естетики при виконанні стоматологічних робіт, що веде до задоволення самого пацієнта та лікаря результатами проведеного лікування [4, 10, 13, 9].

### Висновки

Отже, застосування вдосконаленого вітчизняного стоматологічного фотокомпозитного пломбувального матеріалу дозволило швидко й більш ергономічно виконати пряму реставрацію фронтальних зубів верхньої щелепи за методикою одношарової реставрації. І при цьому було досягнуто відмінних естетичних результатів, що повністю задовольнило пацієнта. Субмікронний розмір часточок фотокомпозитного матеріалу та вірно підібраний за оптичними властивостями органічний компонент дозволили моделювати опаковість реставрації зуба шляхом підбору оптимальної товщини шару матеріалу, як це реалізується в сучасних імпортованих матеріалах з наночасточками сферичної форми.

### ПОСИЛАННЯ

- Voronko YuV, Pavlenko OV, Mazur IP. Stomatolohichna dopomoha v Ukraini: osnovni pokaznyky diialnosti za 2008–2018 roky: dovidnyk, Kropyvnytskyi, 2018, 212 s.
- Klitynska OV, Mochalov YuO, Diachuk KH, Rozlutska VZ, Strichko NF. Osoblyvosti poshyrennia kariiesu zubiv u shkoliariv starshykh klasiv mista Uzhhorod // Molodyi uchenyi. – 2015; 10 (25): 170–172.
- Kursevych KE. Faktory, vlyaiushchye na tsvetostabilnost plombyrovocnykh materialov: vyp. kv. rab. – Sankt-Peterburh, 2018, 53 s.
- Mochalov YuA, Holynka OP. Ustraneniye dyskoloryta zubov frontalnoho otdela verkhnei cheliusty s spopolzovaniem sovremennykh fotokompozitnykh materialov // Suchasna stomatolohiia. – 2020; 3: 18–22 s.
- Mochalov YuO. Kompleksne obgruntuвання vdoskonalennia likuvannia zubiv z defektamy tverdykh tkanyn v umovakh rozvytku importozamishchennia plombyvalnykh materialiv: Dys. d-ra med. nauk. – Uzhhorod, 2020, 434 s.
- Khvostivskiy YuO. Tsinovi ta netsinovi faktory na rynku stomatolohichnykh posluh. Mahisterska robota: 051-Ekonomika. – Ternopil, 2018, 97 s.
- Arai Y, Kurokawa H, Takamizawa T, Tsujimoto A, Saegusa M, Yokoyama M, Miyazaki M. Evaluation of structural coloration of experimental flowable resin composites // J. Esthet. Restor. Dent. – 2021; 33 (2): 284–293. doi: 10.1111/jerd.12674.
- Bacchi A, Caldas RA, Cesar PF, Pfeifer CS. Optical properties and colorimetric evaluation of resin cements formulated with thio-urethane oligomers // J. Esthet. Restor. Dent. – 2019; 31 (2): 153–159. doi: 10.1111/jerd.12437.
- Kolb C, Gumpert K, Wolter H, Sextl G. Highly translucent dental resin composites through refractive index adaption using zirconium dioxide nanoparticles and organic functionalization // Dent Mater. 2020; 36 (10): 1332–1342. doi: 10.1016/j.dental.2020.07.005.
- Lucena C, Ruiz-Lopez J, Pulgar R, Della Bona A, Pirez MM. Optical behavior of one-shaded resin-based composites // Dent Mater. – 2021; 37 (5): 840–848. doi: 10.1016/j.dental.2021.02.011.

11. Manojlovic D, Dramićanin MD, Lezaja M, Pongprueksa P, Van Meerbeek B, Miletic V. Effect of resin and photoinitiator on color, translucency and color stability of conventional and low-shrinkage model composites // Dent Mater. – 2016; 32 (2): 183–91. doi: 10.1016/j.dental.2015.11.027.
12. Miletic V, Jakovljevic N, Manojlovic D, Marjanovic J, Rosic AA, Dramićanin MD. Refractive indices of unfilled resin mixtures and cured composites related to color and translucency of conventional and low-shrinkage composites // J. Biomed. Mater. Res. B. Appl. Biomater. – 2017; 105 (1): 7–13. doi: 10.1002/jbm.b.33523.
13. Mochalov YO, Keian DM. Prospective ways of improvement of dental photocomposite filling materials as an element of domestic development the dental care goods production in Ukraine: a review. Modern medical science and education in Ukraine and EU countries: imperatives, transformation, development vectors: Collective monograph. – Riga, Latvija: «Baltija Publishing», 2021. 69–89 p.
14. Perez MM, Hita-Iglesias C, Ghinea R, Yebra A, Pecho OE, Ionescu AM, Crespo A, Hita E. Optical properties of supra-nano spherical filled resin composites compared to nanofilled, nano-hybrid and micro-hybrid composites // Dent. Mater. J. – 2016; 35 (3): 353–9. doi: 10.4012/dmj.2015-126.
15. Yamaguchi S, Karaer O, Lee C, Sakai T, Imazato S. Color matching ability of resin composites incorporating supra-nano spherical filler producing structural color // Dent. Mater. – 2021; 37 (5): e269-e275. doi: 10.1016/j.dental.2021.01.023.

### Восстановление фронтальных зубов верхней челюсти новым отечественным субмикронным фотокомпозитом: пример клинического случая

*Ю.А. Мочалов, Т.В. Литвин*

**Резюме.** В современных условиях население Украины имеет высокие потребности в стоматологическом лечении, в частности в оперативном лечении кариозного поражения зубов с последующим восстановлением целостности коронки. В течение последних 10–15-ти лет можно отметить тенденцию роста у среднестатистического пациента требований к большей эстетичности пломб и реставраций фронтальной и жевательной групп зубов. При выполнении современных стоматологических работ стали почти обязательным максимальное приближение пломб и реставраций к естественной прозрачности зуба, имитация его естественного вида путем воспроизведения целой палитры оттенков, режущего края и микрорельефа. Появление фотокомпозитных материалов с размером частиц неорганического наполнителя менее 1 мкм, совершенствование техники их измельчения – получение частиц сферической формы, совершенствование состава органической матрицы материала позволили развить дополнительную оптическую характеристику фотокомпозитов – эффект «хамелеона». Данный эффект – это оптическая мимикрия цвета и прозрачности материала при его помещении в ткани витального или девитального зуба. Приводится пример реставрации фронтальной группы зубов верхней челюсти у пациента с некариозным поражением твердых тканей, выполненной по методике однослойной реставрации фотокомпозитным материалом украинского производства «Jen-Radiance NEW».

Ключевые слова: стоматология, зуб, лечение, реставрация, фотокомпозиты, цвет.

### Restoration of frontal teeth of the upper jaw with a new domestic submicron photocomposite: a clinical case presentation

*I. Mochalov, T. Lytvyn*

**Summary.** Today, the population of Ukraine has a high need for dental treatment, in particular in the surgical treatment of carious lesions of the teeth by restoration of integrity of the tooth crown. Over the last 10–15 years we can note a tendency to increase the average patient's requirements for greater aesthetics of fillings and restorations of the frontal and masticatory groups of teeth. During performing modern dental work it has become almost mandatory to make the fillings and restorations as close as possible to the natural transparency of the tooth, to imitate its natural appearance by reproducing a whole palette of shades, cutting edge and microrelief. The appearance of photocomposite materials with a particle size of less than 1 μm, improvement of their grinding technique – obtaining spherical particles, improving the composition of the organic matrix of the material – allowed to develop additional optical characteristics of photocomposites – the «chameleon» effect. This is an optical mimicry of color and transparency of the material when placing it in the structure of the vital or devital tooth. An example of restoration of the frontal group of teeth in a patient with non-carious lesions of hard tissues is described. Teeth treatment was performed by the method of single-layer restoration with photocomposite material of Ukrainian production «Jen-Radiance NEW».

**Key words:** dentistry, tooth, treatment, restoration, photocomposite, color.

**Мочалов Юрій Олександрович** – д-р мед. наук, доцент, доцент кафедри хірургічної стоматології, щелепно-лицевої хірургії та онкостоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

**Поштова адреса:** 88015, м. Ужгород, вул. Університетська, 16-а. **Тел.:** +38 (067) 994-37-73. **E-mail:** u.mochalov@gmail.com.

**Researcher ID:** D-2957-2017.

<http://orcid.org/0000-0002-5654-1725>.

**Scopus Author ID:** 57205650982.

**Литвин Тетяна Вікторівна** – викладач освітнього центру стоматологічного науково-клінічного центру «Сталіт», практикуючий лікар-стоматолог, Стоматцентр «Університетський», м. Київ.

**Тел.:** +38 (067) 757-06-31. **E-mail:** 7570631@ukr.net.



Якість нової генерації продукції  
і системи виробництва  
компанії JenDental-Ukraine  
підтверджена  
європейським  
сертифікатом якості  
CE (NB 2292)



УНІВЕРСАЛЬНИЙ СУБМІКРОННИЙ  
КОМПОЗИТНИЙ МАТЕРІАЛ

[www.jendental-ukraine.com](http://www.jendental-ukraine.com)

НОВА  
ФОРМУЛА

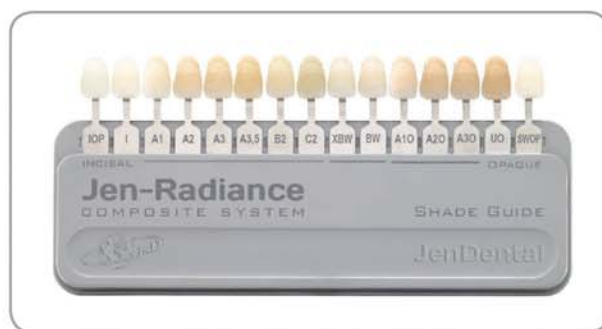
100%

НАПОВНЮВАЧА  
< 1 МКМ

## НОВИЙ JEN-RADIANCE – повністю оновлений субмікронний реставраційний композитний матеріал

### ПЕРЕВАГИ ОНОВЛЕНОГО МАТЕРІАЛУ:

- ✓ Підвищена міцність завдяки субмікронному наповнювачу нового покоління (100% якого має розмір менше 1 мікрона).
- ✓ Відмінне полірування завдяки зазначеному наповнювачу.
- ✓ Покращені мануальні властивості – матеріал пластичний і не липне до інструменту.
- ✓ Спрощена система пошарового підбору відтінків.
- ✓ Покращені фізичні, естетичні та оптичні характеристики матеріалу.
- ✓ Підвищена рентгеноконтрастність.



ЩЕ УНІВЕРСАЛЬНІШЕ...  
ЩЕ ПРОСТІШЕ...

ТОВ «СТАМІЛ» – ЕКСКЛЮЗИВНИЙ ПРЕДСТАВНИК КОМПАНІЇ «ДЖЕНДЕНТАЛ-УКРАЇНА».



ДЕНТАЛЬНЕ ДЕПО «СТАМІЛ»



Торговий відділ: (044) 33 77 323;  
(067) 33 77 323; (095) 33 77 323

ЛУК'ЯНІВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ



м. Київ, 04116, вул. Бердичівська, 1  
(044) 33 77 353; (095) 33 77 353



[info@stamil.ua](mailto:info@stamil.ua)



[www.stamil.ua](http://www.stamil.ua)