

## ВИКОРИСТАННЯ СКЛОІОНОМЕРНОГО ЦЕМЕНТУ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА В КЛІНІЦІ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

lobachlarisa98@gmail.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Дослідження є фрагментом дослідницької НДР Української медичної стоматологічної академії «Морфофункціональні особливості тканин ротової порожнини і їх вплив на проведення лікувальних заходів і вибір лікувальних матеріалів», № державної реєстрації О1145U001112.

**Вступ.** В сучасній стоматології є багато матеріалів для лікування карієсу тимчасових і постійних зубів. Проте слід визнати, що, на сьогоднішній день більшість пломбувальних матеріалів, які відповідають вимогам стоматологів, є закордонного виробництва і вони мають високу ціну. Тому на стоматологічному прийомі в комунальних закладах пацієнтам рідко використовують їх [1]. Поява на ринку України вітчизняного склоіономерного цементу «Ionolat» дозволило застосовувати його при лікуванні дефектів зубів, при цьому ціна даного матеріалу в декілька разів нижча, ніж закордонних аналогів. Цей матеріал проявляє біоактивність, яка характеризується тривалим виділенням іонів фтору, а також має хімічну адгезію до твердих тканин зубів [2]. Дослідження перехідного шару між СІЦ і дентином показали, що цей шар складається з вуглецевих апатитів, насичених фтором, та утворюється за рахунок вивільнення водню з поліакрилової кислоти і розчинення нею солей фтору і кристалів апатита вже через 4-6 годин після внесення склоіономерного цементу в каріозну порожнину (**рис.**). Кристали, насичені фтором, переміщуються в перехідну зону, а іони фтору включаються в кристалічну решітку дентину. Утворення шару, який містить насичений фтором апатит вуглецю, сприяє зменшенню розчинності матеріалу і служить бар'єром в процесі розвитку вторинного карієсу [3].

СІЦ «Ionolat» відноситься до другого типу самотвердіючого матеріалу. Застосовують «Ionolat» для пломбування дефектів зубів некаріозного походжен-

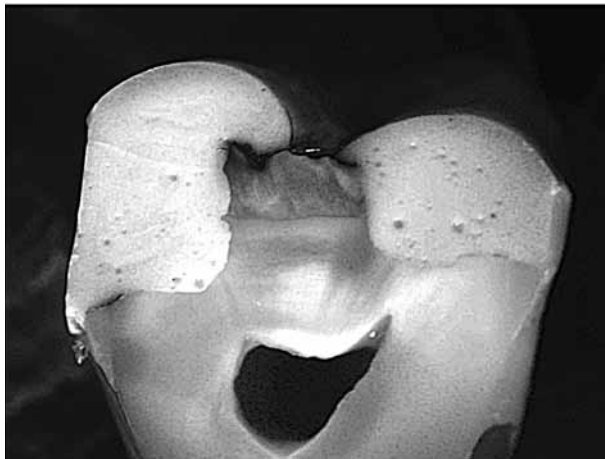


Рис. Структура пломбувального матеріалу «Ionolat» та крайове проникнення на межі пломба – зуб.

ня (ерозія емалі, клиноподібні дефекти), для пломбування порожнин всіх класів за Блеком в молочних зубах, для відновлення зруйнованої коронки зуба зі створенням кукси під коронку. Особливим показанням до використання склоіономерного цементу є пломбування дефектів кореня зуба. Використання «Ionolat» забезпечує якісне пломбування і в тих випадках, коли виникають складності у відновленні дефектів твердих тканин зубів при використанні композитів.

Використання СІЦ можливе і при застосуванні сандвіч-техніки пломбування великих каріозних порожнин 1 і 2 класу за Блеком («відкритий» і «закритий» сандвіч), а також при відновленні дефектів у депульпованих зубах [3].

Але при роботі необхідно враховувати і недоліки «Ionolat», а саме:

- чутливість до присутності вологи в процесі твердіння;
- недопустимість пересушування поверхні твердіючого цементу, що веде до погіршення властивостей матеріалу і може стати причиною післяопераційної чутливості зуба;
- тривалість «дозрівання» пломби з СІЦ (24 години);
- небезпека подразнюючої дії на пульпу в глибоких порожнинах за рахунок адсорбції рідини з дентинних каналців.

**Мета дослідження.** Дослідити якість пломбування каріозних порожнин 1,2 класу за Блеком склоіономерним цементом «Ionolat».

**Об'єкт і методи дослідження.** У видалених зубах нами було відпрепаровано та запломбовано 10 каріозних порожнин. Після термоцилювання зуби тримали на протязі доби в розчині метиленового синього, а потім вивчали структуру матеріалу та крайову адаптацію під мікроскопом. Також нами було обстежено і проліковано 32 пацієнти у віці 18-55 років, мешканців м. Полтава. Відновили 41 зуб із каріозними порожнинами 1 і 2 класу за Блеком (28 молярів і 13 премолярів). В якості пломбувального матеріалу використовували СІЦ «Ionolat». Стан органів порожнини рота досліджували за загальноприйнятими методами, рекомендованими ВООЗ [4]. У всіх пацієнтів визначали індексиси КПВ, РМА, стан гігієни порожнини рота (ГІ) за Green – Vermillion (ОHI-S). Ізоляція операційного поля проводилася паперовими або ватними валиками і з використанням слиновідсмоктувача. Для препарування дентину використовували бори середньої та малої абразивності при швидкості обертання 70-100 тисяч об/хв. [5].

Якість встановлених пломб оцінювали безпосередньо після реставрації та у віддалені (12 місяців) терміну лікування за критеріями USPHS, згідно яких оцінюють анатомічну форму, крайову адаптацію, шорсткість поверхні, крайове фарбування, вторин-

ний карієс, наявність чутливості після пломбування, а також стан контактного пункту. Якість контактного пункту перевіряли флосами. При порушенні структури флоса контактний пункт вважався незадовільним [6].

Контрольний огляд проводили через рік. При огляді звертали увагу на анатомічну форму (АФ), крайову адаптацію (КА), крайове фарбування (КФ), вторинний карієс (ВК), наявність чутливості після пломбування (Ч), а також стан контактного пункту (КП): розмір і форма контактного пункту залежить від розміру і форми міжзубного сосочка. При цьому він повинен знаходитися у верхній 1/3 бічної поверхні коронки. Правильно сформована проксимальна поверхня має форму, близьку до сферичної, але інколи хвилеподібну. Саме у місці утвореному двома апроксимальними поверхнями і міжзубним сосочком, за визначенням С.В. Радлінського, існує «трикутник ризику» каріозного ураження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведені морфологічні дослідження видалених зубів, в яких були запломбовані каріозні порожнини показали, що крайове прилягання в деяких ділянках було не щільним, а в структурі матеріалу є ділянки з пористою структурою. Ми вважаємо, що саме така неоднорідна структура приводить до зміни кольору пломб у віддалені строки. Харчові барвники здатні проникати та затримуватись в таких структурах і порушувати естетику пломб. Але за рахунок великої кількості фтористих сполук навіть наявність нещільного контакту на межі зуб-пломба не приводить до виникнення вторинного карієсу. Фтору належить головна роль у забезпеченні резистентності емалі до дії кислот. Він може бути хімічно зв'язаним у складі твердих тканин у вигляді фторапатиту, фторгідроксіапатиту (стабільний фторид), або фториду кальцію (лабільний фтор). Концентрація фторидів в дентині знаходиться в межах 200-1500 мг/кг і підвищується в зоні первинного каріозного пошкодження. При клінічному використанні матеріалу стан пломбування оцінювали як відмінний, задовільний, або незадовільний. Відмінний (А) – пломби відповідали всім критеріям. Задовільний (В) – пломби не відповідають ідеальній оцінці і згодом можуть потребувати заміни. Незадовільний (С) – пломби з наявністю дефекту, по одному з оцінюваних критеріїв, вони повинні бути замінені з профілактичних міркувань. Одразу після пломбування, за оціночними критеріями (анатомічна форма, крайова адаптація, крайове

фарбування, чутливість, контактний пункт, наявність вторинного карієсу) всі пломби не відповідали показнику «А» в 100% спостережень. Це пов'язано зі структурою матеріалу, а саме з наявністю шорсткої поверхні. Тому при необхідності гарної естетики потрібно застосовувати сандвіч техніку. Через 12 місяців клінічної експлуатації ми обстежили 41 пломбу у 32 пацієнтів. У всіх запломбованих зубах поряд з пломбами не було ознак наявності вторинного карієсу. Щільний контактний пункт зберігся в 70% пломб, а в 17% був не дуже щільний, у 10% спостережень пломби відповідали показнику «С». 76% пломб зберегли анатомічну форму («А»), 28% пломб мали показник «В» через незначну втрату пломбувального матеріалу, а у 18% спостережень через значну втрату матеріалу пломби потребували переробки («С»). Як правило, це були пломби в порожнинах 2 класу з великим навантаженням.

За критерієм «крайова адаптація» показнику «А» відповідали 68% пломб, «В» – 26%, «С» – 17%. Зміну кольору між пломбою і твердими тканинами в напрямку пульпи було виявлено в 14% випадків пломб («С»). Відсутність зміни кольору спостерігали у 81% пломб і 19% пломб відповідали критерію «В». Необхідно відмітити, що зміна кольору найчастіше відбувалась у пацієнтів з поганою гігієною порожнини рота. Але навіть при поганій гігієні було мало випадків розвитку вторинного карієсу.

**Висновок.** Отже, проведені дослідження дозволяють дійти відповідних висновків. Склоіономерний цемент ««lonolat» є матеріалом, що має цілий ряд позитивних характеристик: протикаріозна дія, малотоксичний по відношенню до пульпи зуба, дуже міцний, має різні кольорові відтінки. Для його приготування потрібно мало часу. Широке застосування його в клініці терапевтичної стоматології для пломбування каріозних порожнин невеликих розмірів дозволить значно зменшити кількість ускладнень при мінімальних економічних витратах. В досить великих та глибоких каріозних порожнинах 2 класу за Блеком СІЦ «lonolat» дозволяє витримувати великі навантаження та сприяє мінералізації прилеглих твердих тканин зуба.

**Перспективи подальших досліджень.** Отримані результати дають можливість застосування склоіономерного цементу для пломбування великих каріозних порожнин 2 класу за Блеком, а також відновлювати коронку зубів після депульпування.

### Література

1. Eivry D. Stomatologiya ditej y podrostkov. Per. s angl. pod red. R. MakDonalda. Moskva: 2003.766 s. [in Russian].
2. Mount GJ. Nove v stomatology'. GJ. Mount. 2003;(2):73-7. [in Ukrainian].
3. Bydenko NV. Stekloyonomernie materyali y yh prymerenye v stomatology. Moskva: yzdatelstvo Knyga plyus; 2003. 144 s. [in Russian].
4. Stomatologicheskyy obsledovanyya. Osnovnie metodi. Zheneva. Yzdatelstvo Vsemyrnaya organyzacyya zdravoohranenyaya; 1989. 62 s. [in Russian].
5. Nykolaenko SA, Frankenberger R. Yssledovanye adgezyy k dentyi pry preparirovaniy raznimy boramy. Klynycheskaya stomatologyya. 2003;(1):30-1. [in Russian].
6. Petrushanko VN, Pavlenkova EV, Pavlenko SA. Osobennosty processa otverzhenyaya stekloyonomernih cementov y vlyyanye ego na tverdie tkany zuba. Visnyk problem biologiyi i medycyny. 2013;2(100):50-4. [in Russian].

### ВИКОРИСТАННЯ СКЛОІОНОМЕРНОГО ЦЕМЕНТУ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА В КЛІНІЦІ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

Лобач Л. М., Петрушанко В. М., Павленкова О. В., Ткаченко І. М.

**Резюме.** Завданням дослідження СИЦ «Ionolat» було визначити якість поставлених пломб безпосередньо після реставрації та через 12 місяців після лікування за критеріями USPHS, згідно яких оцінюють анатомічну форму, крайову адаптацію, шорсткість поверхні, крайове фарбування, вторинний карієс, наявність чутливості після пломбування, а також стан контактної точки.

Стан пломбування оцінювали як відмінний, задовільний або незадовільний. Відмінний (А) – пломби відповідали всім критеріям. Задовільний (В) – пломби не відповідають ідеальній оцінці і згодом можуть потребувати заміни. Незадовільний (С) – пломби з наявністю дефекту. Одразу після пломбування, за оціночними критеріями (анатомічна форма, крайова адаптація, крайове фарбування, чутливість, контактний пункт, наявність вторинного карієсу), всі пломби не відповідали показнику «А» в 100% спостережень. Через 12 місяців клінічної експлуатації обстежили 41 пломбу у 32 пацієнтів. У всіх запломбованих зубах поряд з пломбами не було ознак наявності вторинного карієсу. Щільний контактний пункт зберігся в 70% пломб, а в 17% був не дуже щільний, у 10% спостережень пломби відповідали показнику «С». 76% пломб зберегли анатомічну форму («А»), 28% пломб мали показник «В» через незначну втрату пломбувального матеріалу, а у 18% спостережень через значну втрату матеріалу пломби потребували переробки («С»).

За критерієм «крайова адаптація» показнику «А» відповідали 68% пломб, «В» – 26%, «С» – 17%. Зміну кольору між пломбою і твердими тканинами в напрямку пульпи було виявлено в 14% випадків пломб («С»). Відсутність зміни кольору спостерігали у 81% пломб і 19% пломб відповідали критерію «В».

**Ключові слова:** крайова проникність, тверді тканини зуба, СИЦ «Ionolat».

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕКЛОИОНОМЕРНОГО ЦЕМЕНТА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В КЛИНИКЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Лобач Л. Н., Петрушанко В. Н., Павленкова Е. В., Ткаченко И. М.

**Резюме.** Задачей исследования СИЦ «Ionolat» было определить качество поставленных пломб непосредственно после реставрации и через 12 месяцев после лечения по критериям USPHS, согласно которых оценивают анатомическую форму, краевую адаптацию, шероховатость поверхности, краевое окрашивание, вторичный кариес, наличие чувствительности после пломбирования, а также состояние контактного пункта.

Состояние пломбирования оценивали как отличное, удовлетворительное или неудовлетворительное. Отличный (А) – пломбы отвечали всем критериям. Удовлетворительный (В) – пломбы не отвечают идеальной оценке и впоследствии могут нуждаться в замене. Неудовлетворительный (С) – пломбы с наличием дефекта. Сразу после пломбирования, по оценочным критериям (анатомическая форма, краевая адаптация, краевое окрашивание, чувствительность, контактный пункт, наличие вторичного кариеса), все пломбы не отвечали показателю «А» в 100% наблюдений. Через 12 месяцев клинической эксплуатации обследовали 41 пломбу у 32 пациентов. Во всех запломбированных зубах рядом с пломбами не было признаков наличия вторичного кариеса. Плотный контактный пункт сохранился в 70% пломб, а в 17% был не очень плотный, в 10% наблюдений пломбы отвечали показателю «С». 76% пломб сохранили анатомическую форму («А»), 28% пломб имели показатель «В» через незначительную потерю пломбировочного материала, а в 18% наблюдений через значительную потерю материала пломбы нуждались в переработке («С»).

По критерию «краевая адаптация» показателю «А» отвечали 68% пломб, «В» – 26%, «С» – 17%. Изменение цвета между пломбой и твердыми тканями в направлении пульпы было выявлено в 14% случаев пломб («С»). Отсутствие изменения цвета наблюдали в 81% пломб и 19% пломб отвечали критерию «В».

**Ключевые слова:** краевая проницаемость, твердые ткани зуба, СИЦ «Ionolat».

### USE OF GLASS-IONOMER CEMENT OF DOMESTIC PRODUCTION IN CLINIC OF THERAPEUTIC DENTISTRY

Lobach L. N., Petrushanko V. N., Pavlenkova E. V., Tkachenko I. M.

**Abstract.** The task of the research of GIC «Ionolat» was to determine the quality of delivered seals immediately after restoration and 12 months after treatment according to the criteria of USPHS, according to which anatomical form, border adaptation, surface roughness, edge coloring, secondary caries, presence of sensitivity after filling, and also the state of a contact point are evaluated.

GIC «Ionolat» refers to the second type of self-reinforcing material. Apply «Ionolat» to seal defects of teeth of non-carious origin (enamel erosion, wedge-shaped defects), to fill the cavities of all classes by Blacks in the milk teeth, to restore the damaged crown of the tooth with the creation of crown crowns. A special indication for the use of glass- ionomer cement is the filling of the defects of the root of the tooth. The use of «Ionolat» provides high-quality sealing and in those cases where difficulties arise in restoring defects of solid dental tissues when using composites.

The use of GIC is also possible with the application of sandwich technique for filling large carious cavities of classes 1 and 2 by Black («open» and «closed» sandwich), as well as in restoring defects in depilated teeth. But at work it is necessary to take into account the shortcomings of «Ionolat», namely: a) sensitivity to the presence of moisture in the process of solidification; b) the inadmissibility of overdrying the surface of the hardening cement, which leads to deterioration of the properties of the material and can cause the postoperative sensitivity of the tooth; c) the duration of «maturation» of the seal from the GIC (24 hours); r) danger of irritating action on a pulp in deep cavities due to adsorption of a liquid from dentinal tubules.

The status of seal was assessed as excellent, satisfactory or unsatisfactory. Excellent (A) – seals meet all criteria. Satisfactory (B) – the seals do not fit perfectly and may require replacement later. Unsuccessful (C) – seals with defect presence. Immediately after filling, according to assessment criteria (anatomical form, edge adaptation, edge coloring, sensitivity, contact point, the presence of secondary caries), all seals did not correspond to the indicator «A» in 100% of observations. After 12 months of clinical operation, 41 seals were examined in 32 patients. In all the sealed teeth, along with the seals, there were no signs of the presence of secondary caries. The thick contact point was preserved in 70% of seals, and in 17% it was not very tight, in 10% of the observations the seals corresponded to the indicator «C». 76% of the seals retained the anatomical form («A»), 28% of the seals had a «B» score due to the slight loss of sealing material, and 18% of the observations required a processing («C») due to a significant loss of seal material. According to the criterion of «regional adaptation», 68% of seals corresponded to the indicator «A», «B» – 26%, «C» – 17%. The color difference between the seal and hard tissues in the direction of the pulp was detected in 14% of seals («C»). Absence of color change was observed in 81% of seals and 19% of seals corresponded to criterion «B».

**Key words:** marginal permeability, hard tooth tissues, GIC «Ionolat».

*Рецензент – проф. Скрипников П. М.  
Стаття надійшла 24.09.2018 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2018-4-1-146-287-290

УДК 616.314.13.-053.2:616.314.-007.1

Любарець С. Ф.

## ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН РЕЗИСТЕНТНОСТІ ЕМАЛІ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ У ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ЇХ ФОРМУВАННЯ

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (м. Київ)

slub@ukr.net

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань Національного медичного університету імені О. О. Богомольця «Діагностика, лікування і профілактика захворювань твердих тканин зубів на різних етапах їх розвитку у дітей» (№ державної реєстрації 0116U000122).

**Вступ.** В спектрі стоматологічних хвороб значне місце належить порушенням формування твердих тканин зубів (ПФЗ) (МКХ - С) (1999), зокрема гіоплазії емалі, та її різновиду - молярно-різцевий гіпомінералізації емалі (МРГ) [1,2,3,4]. Основним ускладненням ПФЗ є карієс, виникнення якого залежить від резистентності емалі зубів [3,4,5,6]. Результати існуючих на сьогодні досліджень щодо опірності емалі постійних зубів неоднозначні і потребують поглибленого вивчення [7,8,9]. Актуальним є визначення резистентності емалі постійних зубів залежно від вмісту макроелементів (кальцію та фосфатів) у дітей з ПФЗ з урахуванням їх віку, групи здоров'я та впливу негативних чинників довкілля.

**Мета дослідження** – визначити особливості змін резистентності емалі зубів з урахуванням вмісту в ній кальцію та фосфатів у дітей з порушеннями формування зубів з різним станом соматичного здоров'я.

**Об'єкт і методи дослідження.** Об'єкт дослідження – порушення формування зубів. Предмет дослідження – клінічні та біохімічні характеристики стану твердих тканин зубів. Методи дослідження включали: обстеження ротової порожнини, визначення тесту емалевої резистентності (ТЕР) [10] та проведення кислотної біопсії емалі (КБЕ) як ураженої так і інтактної щодо вмісту кальцію (Са) та фосфатів (Р) [11].

Розподіл обстежених дітей на групи був наступним: 1 група – особи дитячого віку з ПФЗ та 3-ю групою здоров'я, 2 група – діти з ПФЗ та 2-ю групою здоров'я, група № 3 – діти з ПФЗ, опромінені внаслідок аварії на

ЧАЕС з третьою групою здоров'я. Перша, друга та третя групи були розділені на підгрупи з урахуванням різновиду ПФЗ: діти з СГЕ (1а, 2а і 3а групи, відповідно) та обстежені з МРГ (1б, 2б, 3б групи, відповідно). Контрольну групу – № 4 склали діти з 2-ю групою здоров'я без ПФЗ. До початку дослідження, згідно з умовами «Гельсінської Декларації» (2000), батьки дітей та діти більш старшого віку були поінформовані про мету та методи дослідження, про потенційні користь і ризики, можливий дискомфорт при проведенні діагностичних та інших маніпуляцій.

Статистична обробка даних проводилась із застосуванням автоматизованих статистичних пакетів: IBM SPSS Statistics 20.0.0., MedStat.

**Результати досліджень та їх обговорення.** З метою вивчення резистентності емалі постійних зубів обстежено 584 дитини. Інформативність показників, застосованих нами для оцінки опірності емалі постійних зубів у дітей з ПФЗ, підтверджена даними дисперсійного аналізу: ТЕР (F = 29,70, p < 0,001), КБЕ ураженої (Са, Р) (F = 3,86, p < 0,01; F = 3,93, p < 0,01, відповідно), КБЕ інтактної (Са, Р) (F = 6,35, p < 0,001; F = 5,16, p < 0,001, відповідно).

Середнє значення ТЕР у обстежених дитячих контингентів становило (4,80 ± 1,35). Показники ТЕР у дітей з ПФЗ відповідали середньому ступеню резистентності і свідчили про середню стійкість щодо розвитку карієсу зубів (**рис. 1**). Достовірно вищими значення цього показника були в групах № 2а, № 2б та № 3б при співставленні з групою № 4 (p < 0,05).

Середні значення вмісту Са і Р в ділянках ураженої та інтактної емалі зубів у всіх обстежених осіб дитячого віку становили, відповідно (0,31 ± 0,22) ммоль/л і (0,33 ± 0,28) ммоль/л та (0,53 ± 0,48) ммоль/л і (0,58 ± 0,31) ммоль/л. Визначення рівня Са в ділянках ураженої емалі постійних зубів при порівнянні з даними групи контролю у дітей з вадами твердих тканин за свідчило суттєво нижчі його значення в групах № 1б, № 2а, № 3а, № 3б (p < 0,05) і в групі № 2б (p < 0,01)