

13. Shevchenko O. Conceptual foundations of the lingvoculturological approach to teaching Ukrainian to foreign students // Modern science and practice. Abstracts of III International Scientific and Practical Conference. Varna, Bulgaria 2021. Pp. 71-73.

КРИТИЧНА ОЦІНКА МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ СКЛОІОНОМЕРНИХ ЦЕМЕНТІВ ЯК АЛЬТЕРНАТИВИ СТОМАТОЛОГІЧНІЙ АМАЛЬГАМІ: ЗАХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД

Волгін М.¹, Йоме Е.¹, Кильбаса А.¹, Дворник В.², Дворник А.²

¹Дунайський приватний університет, Кремс, Австрія

²Полтавський державний медичний університет, Україна

Робота присвячена питанню використання високов'язкого склоіономерного цементу як можливої клінічної альтернативи стоматологічній амальгамі для прямих реставрацій.

Ключові слова: пломбувальні матеріали, склоіономерні цементи, стоматологічна амальгама, прямі реставрації.

Розробка й упровадження звичайних склоіономерних цементів (СІЦ) у середині 1970-х років були зумовлені пошуком альтернативного рішення заміни стоматологічної амальгами (СА) як безпосереднього реставраційного матеріалу першого вибору в ділянці молярів.

На жаль, і загальна якість, і клінічна довговічність цих реставраційних матеріалів виявилися нижчі очікуваних, що призвело до насторожених оцінок фахівцями пломбувальних матеріалів, які належать до СІЦ. Поява на стоматологічному ринку високов'язких склоіономерних цементів (ввСІЦ), наприклад, «Фуджі ІХ Екстра ДжіПі» (Fuji IX GP Extra), який у поліпшеному вигляді був знову представлений у 2007 році під торговою маркою «ЕквіаФіл» (EquiaFil), а також гібридного СІЦ, розробленого у 2015 році, значно поліпшила ситуацію.

Ці розробки відновили надію стоматологів замінити СА. Перспективність цієї гіпотези була підтверджена кількома внутрішньогруповими дослідженнями (ВД) матеріалів різних виробників, а також рандомізованими контрольованими дослідженнями (РКД), які продемонстрували багатобічючі початкові результати використання «ЕквіаФіл» (EquiaFil). Незважаючи на отримані дані, досі в доступній авторам статті літературі немає остаточного огляду цього матеріалу, а потенційний аналіз наявних клінічних даних вимагає підтвердження. Пропонована робота присвячена питанню використання ввСІЦ, укріплених композитними смолами (КС), як можливої клінічної альтернативи іншим прямим реставраціям.

Перша **мета** полягає в тому, щоб вивісвітлити сучасний стан знань про ввСІЦ, укріплених КС, які нині використовуються в порожнинах I і II класів. Друга **мета** – дослідити абразивний знос ввСІЦ і гібридних СІЦ, укріплених КС, у порівнянні зі звичайними СІЦ (KetacFil; 3MEspe, Seefeld, Німеччина).

Визначаючи можливі розбіжності, було припущено, що: а) стирання ввСІЦ або гібридних СІЦ, укріплених КС, істотно не відрізнятиметься від інших звичайних матеріалів (Н0-1); б) на абразивний знос не впливатиме рекомендоване клейове покриття (Н0-2) після стандартного тестування за допомогою жувального тренажера. Ці нульові гіпотези було перевірено відносно альтернативних гіпотез різниці (НА).

Об'єкти і способи. Щоб оцінити дані, наявні в спеціальній літературі щодо цього терапевтичного підходу, й зосередитися, зокрема, на клінічній ефективності комбінації ввСІЦ, укріплених КС, було розроблено стратегію відновлювального пошуку, що охоплював бази даних Кокранівської бібліотеки, Ebsco, Embase, PubMed і Scopus. Як основні пошукові терміни використовувалися такі: "склоіономерні цементи", "EQUIA", "композитна смола", "амальгама". Провідною метою був скринінг РКД. Таким чином, очікувані дослідження, що включають контрольні групи, сфокусовано на клінічних показниках, які вважалися релевантними для поточної системної оцінки.

Критерії відбору включали всі доступні РКД, зосереджені на ввСІЦ і ввСІЦ, укріплених КС, опубліковані у вигляді повнотекстових статей або рефератів до грудня 2020 р. Крім того, були включені ВД із використанням як реставраційного матеріалу ввСІЦ, укріплених КС. Збір і аналіз даних проводили шляхом відбору наукових публікацій, вилучення даних і оцінки якості повнотекстових документів відповідно до Оксфордської оцінки.

Другою метою цього дослідження була оцінка об'ємного абразивного зносу ввСІЦ «ЕквіаФіл» (HVGIC; EquiaFil) і гібридного СІЦ «Еквіа Форте», рекомендованого як альтернатива амальгамі.

Обидва матеріали було застосовано з чи без відповідних смоляних покриттів і порівняно зі звичайним СІЦ (KetacFil), а також гібридною КС (CR; G -æniaPosterior). Із цією метою використано 78 акрилових других молярів нижньої щелепи (ANA - 4; Frasaco, Tettnang, Німеччина) зі стандартизованою оклюзійною порожниною класу I (розташована в центрі, з мезіодистальним діаметром 6,5 мм, щічно-язиковим діаметром 3,5 мм і глибиною 3,5 мм).

Порожнини зразків було розділено на шість груп. Згодом 54 штучні порожнини було відновлено за допомогою матеріалу EquiaFil (GC; n = 26) або EquiaForte (GC; n = 26) кожна, тоді як іншу частину реставрували матеріалами EquiaCoat (GC; n=13) або EquiaForteCoat (GC; n=13) відповідно. Решта пломб, виготовлених із ввСІЦ і гібридного СІЦ, залишилися без покриття (n = 13 кожна). 26 стандартизованих порожнин було заповнено KetacFil (3MEspe; n = 13) або G -æniaPosterior (GC; n = 13). До й після моделювання жування (30 000 циклів при 40 N) кожен зразок пройшов процедуру оптичного сканування (Omnicam). Далі було зафіксовано порівняно загальний знос за допомогою флуоресцентної ідентифікаційної техніки (OraCheck), а розбіжності ($\alpha=5\%$) між групами порівняли за допомогою MANOVA.

Результати. У першій частині проведеного дослідження пошук уPubMed виявив 60 клінічних звітів, Embase і Scopus надав по 19 публікацій відповідно, тоді як пошук уEbsco привів до 5 звітів, а в Кокранівській бібліотеці бу-

ло знайдено 2 статті. Крім того, було виявлено 12 тез, де повідомлялося про проміжні результати досліджень. Дві роботи, в яких повідомлялося про ВД, було знайдено методом ручного пошуку. Також було знайдено 7 додаткових тез із повідомленнями про дваРКД у процесі виконання, унаслідок чого в цілому було проаналізовано 124 публікації. Після ретельного аналізу із загальної вибірки було виключено 99 документів, з яких також було видалено публікації з проміжними результатами. Для подальшого аналізу в цілому було відібрано 5 повнотекстових статей і 2 реферати. Скринінг, а також вивчення даних і оцінка повних звітів за трьома Оксфордськими критеріями (1 – рандомізація; 2 – засліплення; 3 – звіт про аналіз показників відсіву) привели до двохРКД. Загалом усіма дослідженнями повідомлялося про близько 500 оброблених порожнин класу I.

Усі дослідження, за винятком одного (включаючи ВД), свідчили про високі показники стійкості (до 100 %) за використання ввСІЦ (hvGIC/RC) навіть через п'ять і шість років. Включені РКД порівнювали комбінацію ввСІЦ/КС або зі склоіономерами, або із КС, і ці порівняння не виявили ніяких істотних розбіжностей за 2-5 років. Натомість значні розбіжності спостерігалися між показниками ввСІЦ і звичайними СІЦ, а також між ввСІЦ, укріплених КС, через шість років. У цілому з семи публікацій у шістьох було досліджено близько 800 порожнин II класу. Як і у випадку з реставраціями класу I, рівень стійкості був високим увсіх дослідженнях і склав приблизно 90% через чотири роки. При цьому включені РКД не виявили ніяких істотних розбіжностей між реставраціями ввСІЦ і ввСІЦ, укріплених КС, і відповідними контрольними групами.

Дослідження виявили чітку тенденцію до руйнування об'ємних реставрацій класу II із їхніх крайових валиків, що призводило до потреби в їх заміні. У другій частині цього дослідження дані були нормально розподілені. Оскільки індентор спочатку розміщувався в центрі поверхні зразка, ця ділянка постійно піддавалася найбільшому повторному навантаженню при моделюванні жувальних рухів, що призводило до надмірного механічного зносу центральної контактної поверхні. Відшарування та макроскопічно видимі дефекти поверхні було виявлено виключно за допомогою звичайних зразків СІЦ.

Середнє (\pm SD) стирання на основі реставраційного матеріалу випробовуваного полімерного композиту було незначним ($0,07 \pm 0,02$ мм³). Натомість звичайний СІЦ неефективний за показниками зносу ($12,73 \pm 4,81$ мм³) і виявив найвищі показники зносу серед усіх досліджуваних матеріалів ($p < 0,0001$). У групах ввСІЦ ($5,34 \pm 2,06$ мм³) і ввСІЦ, укріплених КС ($5,90 \pm 1,36$ мм³), абразивні втрати були порівнянними ($p > 0,050$).

Висновки. Узагальнюючи наявні дані про застосування ввСІЦ і ввСІЦ, укріплених КС [1; 2; 3; 4; 5], було зроблено висновок, що загальна кількість успішно зареєстрованих випадків (у всіх дослідженнях і з періодами спостереження до шести років) була великою, що свідчить про те, що комбінація ввСІЦ, укріплених КС, представлена в поточному огляді, заслуговує подальших спостережень за постійними реставраціями класу I і невеликими порожнинами класу II. Хоча якість проведених досліджень вважалася високою, слід підкреслити, що первинні підтверджувальні наукові докази мають бути доступні впровадженню нових матеріалів або методів у клінічну стоматологію. Щодо абразивного зносу, то значне зниження продуктивності звичайних СІЦ порівняно з ввСІЦ і ввСІЦ (із покриттям чи без покриття) отримало клінічне підтвердження. Було встановлено, що смоляне покриття сучасного СІЦ не є ефективним захистом від абразивного зносу в короткостроковій чи середньостроковій перспективі, а отримані нами результати свідчать про те, що й ввСІЦ, і гібридні СІЦ сприйнятливі до абразивного зносу. Отже, їх клінічне використання не має піддаватися різкій критиці, при цьому застосування таких матеріалів має бути обмежене – особливо, якщо очікується, що їхня біологічна активність буде корисна в тих випадках, коли висока міцність на стиск і вигин не вважається обов'язковою, а також коли можна уникнути абразивного напруження.

Література

1. Kielbassa A.M., Glockner G., Wolgin M., Glockner K. Systematic review on highly viscous glass-ionomer cement/resin coating restorations (Part I): Do they merge Minamata Convention and minimum intervention dentistry? *Quintessence International*. 2016; 47(10): 813–823.
2. Kielbassa, A.M., Glockner, G., Wolgin, M., Glockner, K.: Systematic review on highly viscous glass-ionomer cement/resin coating restorations (Part II): Do they merge Minamata Convention and minimum intervention dentistry? *Quintessence International*. 2017; 48(1): 9–18.
3. Kielbassa A.M, Oehme E.P., Shakavets N., Wolgin M. In vitro wear of (resin-coated) high-viscosity glass ionomer cements and glass hybrid restorative systems. *Journal of Dentistry*. 2021; 105: 1035–1054.
4. Park E.Y., Kang S. Current aspects and prospects of glass ionomer cements for clinical dentistry. *Yeungnam University Journal of Medicine*, 2020; 37(3): 169–178.
5. Wolgin M., Oehme E.P., Shakavets N., Kielbassa A.M. The Capability of Modern Glass Ionomer Cements (GICs) to Replace Dental Amalgam in West European Healthcare Systems in the Light of Intended Phase-out of Mercury Added Products. A Critical Appraisal. *Современные технологии в медицинском образовании : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Белорус. гос. мед. ун-та, Республика Беларусь, г. Минск, 1-5 ноября 2021 г. / под ред. С.П. Рубниковича, В.А. Филонюка. Минск, 2021. С. 1528–1531.*