

© Лахтін Ю.В., Сміянов Ю.В.

УДК 616.314-002-08

Лахтін Ю.В., Сміянов Ю.В.

АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ФОРМУВАННЯ КАРІОЗНИХ ПОРОЖНИН І КЛАСУ ЗА БЛЕКОМ ПІД ФОТОПОЛІМЕРНІ КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛІЇ

Медичний інститут Сумського державного університету (м. Суми)

sumystom@ukr.net

Робота виконана в рамках НДР Медичного інституту Сумського державного університету «Наукове обґрунтування покращення якості медичної допомоги та стану здоров'я населення на регіональному рівні», № держ. реєстрації 0110U007572.

Вступ. Завершальними етапами лікування карієсу, пульпіту та періодонтиту є формування каріозної порожнини з подальшою реставрацією зуба. В процесі препарування можливий ряд технічних помилок, які знижують якість лікування зубів і призводять до скорочення строків експлуатації реставрацій [1, 6]. Недовговічність останніх змушує пацієнтів звертатися до стоматолога з повторними візитами, що призводить до необґрунтованих витрат як свого часу, так і робочого часу лікаря. Внаслідок поновлених втручань з приводу випадіння пломб або вторинного карієсу зменшується міцність твердих тканин зубів [5], стоншуються їх стінки, виникають мікро- та макротріщини, сколи. Тому проблема довготривалої цілісності реставрацій має соціальну і медичну значимість.

Однією з головних причин в заміні реставрацій є вторинний карієс [11], виникнення якого залежить від низки факторів. Властивості відновлювального матеріалу [12], якість нанесення адгезиву [9], полімеризаційна усадка [10], техніка препарування зубів та взаємодія цих факторів [8] створюють умови для порушення маргінальної адаптації реставрацій.

На сучасному етапі в практичній стоматології існують різні підходи до філософії препарування каріозних порожнин в залежності від відновлюваного матеріалу, клінічної ситуації, групової приналежності зубів, глибини каріозної порожнини [2]. Відповідно і варіанти дизайну останніх різноманітні, а з появою сучасних фотополімерних відновлювальних матеріалів до формування порожнини висуваються вимоги, відмінні від класичного підходу препарування. Кожен з цих варіантів не застрахований від невдач в лікуванні і остаточний вибір їх дизайну залишається за лікарем, який враховує ці критерії.

Мета даного дослідження - аналіз варіантів формування каріозних порожнин І класу за Блеком під композитні матеріали світлового твердіння на підставі рентгенологічних даних.

Об'єкт і методи дослідження. Для аналізу були відібрані цифрові ортопантомограми 86 хворих у віці 40-55 років, серед яких 40 - чоловіки, 46 - жінки. Вивчали форму каріозних порожнин І класу за Блеком у 123 молярах верхньої та нижньої щелепи, які були реставровані з приводу неускладненого карієсу

мікрогібридним фотокомпозитом LATELUX (тип II, ISO 4049:2000), виробник - ПП "Латус", Україна. Термін після пломбування зубів складав 1,5-2 роки. Аналіз враховував дизайн каріозних порожнин, характеристики їх елементів (дно, стінки, кути, внутрішні та зовнішні контури). Паралельно вивчали наявність фальца емалі і нависаючих її країв, тип вершини кута між дном і стінками.

Результати досліджень та їх обговорення. На підставі аналізу рентгензнімків ми систематизували сформовані каріозні порожнини за загальними ознаками на шість варіантів.

I варіант - «ящикоподібні» каріозні порожнини (рис. 1а). Вони частково відповідали класичним критеріям формування за Блеком: рівне плескате дно, рівні прямовисні стінки під кутом 90° до дна. Це був найчастіший варіант формування каріозних порожнин лікарями - 28,5 %.

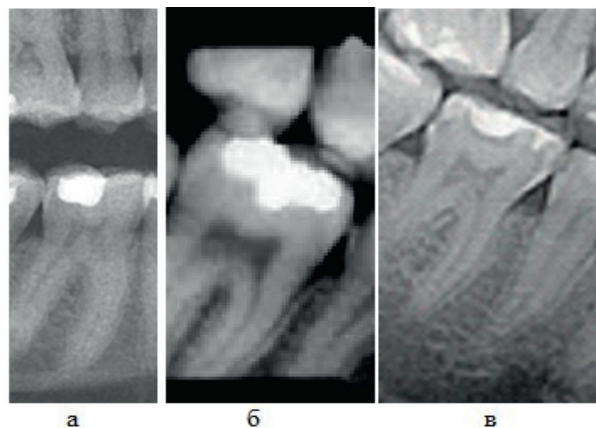


Рис. 1. Варіанти сформованих каріозних порожнин І класу: а - ящикоподібна, б - безформна, в – куполоподібна.

II варіант - «безформні» каріозні порожнини (рис. 1б). Їх важко було віднести до конкретної форми. Вони мали нерівне дно, іноді багаторівневе, нерівні стінки, різні кути. Такий варіант формування порожнин зустрічався також часто, в 23,6 % випадків.

III варіант - «куполоподібні» каріозні порожнини (рис. 1в). Характеризувались увігнутим округлим дном, контури якого поступово переходили на рівні стінки. Останні були паралельні одна одній або диверговані під різним кутом. Ця форма каріозних порожнин реєструвалась в 21,1 % спостережень.

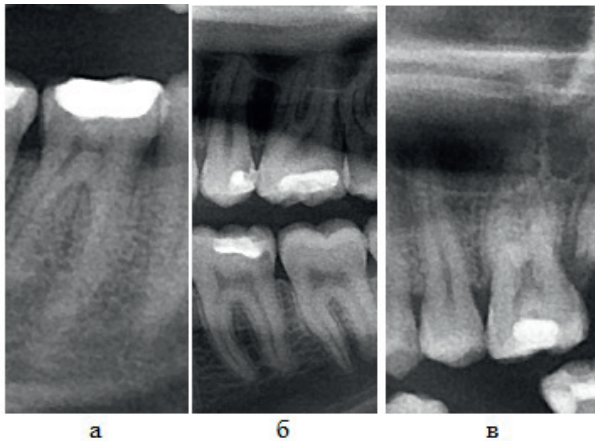


Рис. 2. Варіанти сформованих каріозних порожнин I класу: а - блюдцеподібна, б - трапецієподібна, в – кисетоподібна.

IV варіант - «блюдцеподібні» каріозні порожнини (рис. 2 а). За зовнішнім виглядом схожі на «куполоподібні», але дно було плескатим, стінки розходились. Лікарі формували такі порожнини в 19,5 % випадках.

V варіант - «трапецієподібні» каріозні порожнини (рис. 2 б). За формою мали косе дно з паралельними стінками, або паралельне оклюзійній поверхні зубів дно з різним нахилом стінок. Варіант зустрічався рідко - в 4,9 %.

VI варіант - «кисетоподібні» каріозні порожнини (рис. 2 в). Мали характерну форму - округле дно, стінки, зовнішні контури країв менші за внутрішні. Такий варіант дизайну зустрічався найменш часто - в 2,4 % досліджуваних зразків.

Кожен з вищенаведених варіантів формування каріозних порожнин мав свої особливості. Враховуючи вимоги до особливостей препарування зубів під фотоконпозиційні матеріали, ми проаналізували стан краю емалі порожнин, наявність фальцу та характер кута між дном і стінками.

Нависаючий край емалі без дентинної опори спостерігали у 17,1 %, 16,7 та 12,5 % каріозних порожнин I, V і IV варіантів відповідно. В порожнинах VI типу нависаючий край був в 100 % зразків. Менше реєстрували цю ознаку в порожнинах II та III - 6,9 % і 3,9 % відповідно.

Фальц емалі був сформований найчастіше в порожнинах III різновиду - 84,2 %, II - 69,0 %, IV - 62,5 % та V (33,3 %). Рідше лікарі робили фальц в I (20,0 %) типі. В VI варіантах він був відсутнім. При цьому ми враховували лише випадки тотального скошування країв емалі, односторонній скіс до уваги не брали.

Аналізуючи кути каріозних порожнин слід відзначити, що вони мали різні значення нахилу стінок до дна. Але ми аналізували тільки характер вершини кута (заокруглений, незаокруглений), тому що це принципово важливо при використанні адгезивних систем. Заокруглені вершини кутів простежували у всіх каріозних порожнинах V і VI типу. У більшості випадків III та I варіантів вершини кутів також були знівельовані - відповідно 92,3 % та 82,9 %. Менш часто лікарі заокруглювали вершини кутів в II (75,9 %) та IV (70,8 %) варіантах каріозних порожнин.

До сьогодення в оперативній стоматології існує декілька різних підходів до принципів препарування зубів. Кожен з них має свої показання в залежності від клінічної ситуації, відновлювального матеріалу, їх переваг та недоліків [2]. З впровадженням в практику адгезивних технологій на зміну класичним способам препарування зубів все ширше пропагуються філософія мінімальної інвазії [5, 7], а дотримання принципів ретенції і резистентності втратило свою актуальність. Проте в практичній стоматології при виборі техніки формування каріозних порожнин лікарі покладаються на свій особистий клінічний досвід. Підтвердженням цього є результати анкетування лікарів, які наведені у дисертаційному дослідженні Р.М. Жигонова - із збільшенням стажу роботи, збільшується кількість лікарів, які додержуються принципів класичного препарування і зменшується кількість тих, хто раніше віддавав перевагу мінімальним інвазивним технологіям [3, с. 62].

Згідно результатів нашого дослідження, можна припустити, що II, V і VI варіанти каріозних порожнин формуються лікарями за принципом «біологічної доцільності». Класична концепція «розширення задля попередження» при препаруванні каріозних порожнин I класу ігнорується спеціалістами. При формуванні I, III та IV видів порожнин застосовуються частково класичні підходи і частково малоінвазивні.

При реставрації зубів композиційними матеріалами, які мають адгезивні системи, висуваються окремі вимоги до препарування каріозних порожнин I класу: щадне препарування тканин тільки в ділянці дефекту без формуванням скосу на емалі, видалення нависаючих країв емалі без опорного дентину, згладжування гострих кутів і країв порожнини, дно може бути рельєфним згідно з топографією пульпи [4]. Але отримані нами дані вказують, що вимог до формування каріозних порожнин I класу під композити дотримуються не всі фахівці. Досить високий відсоток каріозних порожнин мають сформований фальц емалі, нависаючі краї емалі і незаокруглені кути.

Таким чином, наші дослідження показали, що лікарі керуються різним підходом до принципів формування каріозних порожнин під композитні матеріали світлового твердіння.

Висновки. При препаруванні каріозних порожнин I класу під композиційні матеріали світлового твердіння в клінічній практиці дотримуються технологій мінімально-інвазивних втручань та поєднання елементів мінімально-інвазивних підходів з класичними. Особливості формування каріозних порожнин I класу під композитні реставрації (відсутність фальцу і нависаючих країв емалі, заокруглені кути) не завжди враховуються, що може погіршувати адаптацію реставрацій до тканин зуба.

Перспективи подальших досліджень. На сучасному розвитку стоматології вимоги щодо принципів формування каріозних порожнин I класу під композитні фотополімери не є парадигмою. Існують суперечливі думки спеціалістів щодо цього питання. Тому перспективним напрямком досліджень є клініко-лабораторне вивчення ускладнень при реставраціях каріозних порожнин різного дизайну.

Література

1. Боровский Е. В. Качество препарирования полостей класса I и II / Е. В. Боровский, С. Н. Носикова // Сборник научных трудов SWorld : Материалы международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований '2012». – Вып. 1, Т. 30. – Одесса : КУПРИЕНКО, 2012. – С. 27-29.
2. Брянская М. Н. Сравнительная характеристика концепций препарирования кариозных полостей в оперативной стоматологии / М. Н. Брянская, Е. Н. Иванова // Дальневосточный медицинский журнал. – 2007. – № 3. – С. 122-125.
3. Жигунов Р. М. Биомеханические аспекты препарирования и восстановления зубов с дефектами на контактной поверхности моляров и премоляров (класс II) : дис. ... кан. мед. наук : 14.01.14 / Р. М. Жигунов. – Москва, 2014. – 98 с.
4. Луцкая И. К. Оперативное лечение кариеса : инструкция по применению № 57-0402 : утв. 30.12.2002 г. / И. К. Луцкая, Г. В. Бинцаровская, Н. В. Новак // Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний : сб. инструк.-метод. док. – Минск, 2003. – Т. 3, Вып. 3. – С. 254-276.
5. Маунт Гр. Дж. Минимальная интервенция в стоматологии / Гр. Дж. Маунт // Новое в стоматологии. – 2005. – № 2. – С. 90-94.
6. Николишин А. К. Восстановление (реставрация) и пломбирование зубов современными материалами и технологиями / А. К. Николишин. – Полтава, 2001. – С. 111-117.
7. Mickenautsch S. Введение в минимально-инвазивную стоматологию / S. Mickenautsch // Dental Market. – 2007. – № 1. – С. 23-26.
8. Peutzfeldt A. Determinants of in vitro gap formation of resin composites / A. Peutzfeldt, E. Asmussen // J. Dent. – 2004. – Vol. 32 (2). – P. 109-115.
9. Restoration Materials and Secondary Caries Using an In Vitro Biofilm Model / N. K. Kuper, F. H. van de Sande, N. J. M. Opdam [et al.] // JDR. – 2015. – Vol. 94, №1. – P. 62-68.
10. St Georges A.J. Microleakage of Class V composites using different placement and curing techniques: an in vitro study / Georges A.J. St, Wilder A.D., Jr, Perdigo J., Swift E.J., Jr // Am. J. Dent. – 2002. – Vol. 15. – P. 244-247.
11. The Evaluation of Reasons for Replacement of Amalgam and Composite / E. Bahsi, B. Ince, M. Dalli [et al.] // Journal of International Dental and Medical Research. – 2013. – Vol. 6, № 1. – P. 15 – 19.
12. The influence of different restorative materials on secondary caries development in situ / F. H. Sande, Niek N. J. M. Opdam, G. J. Truin [et al.] // Journal of Dentistry. – 2014. – Vol. 42, № 9. – P. 1171-1177.

УДК 616.314-002-08

АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ФОРМУВАННЯ КАРІОЗНИХ ПОРОЖНИН І КЛАСУ ЗА БЛЕКОМ ПІД ФОТОПОЛІМЕРНИ КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

Лахтін Ю. В., Сміянов Ю. В.

Резюме. На ортопантомограмах проведено аналіз формування 123 каріозних порожнин I класу за Блеком у 86 хворих. За дизайном порожнин систематизовано їх 6 варіантів. Найчастіше в клініці препарують порожнини «ящикоподібної» (28,5 %), «безформної» (23,6 %), «куполоподібної» (21,1 %) та «блюдеподібної» форми (19,5 %), рідше – «трапеціподібної» (4,9 %) і «кисетоподібної» (2,4 %). Наявність фальцу емалі, її нависаючих країв та характер кута між стінками і дном були різними в кожному варіанті, але в цілому нависаючий край емалі залишався у 13,0 %, сформований фальц емалі - 53,7 %, неокруглені кути - 18,0 % порожнин, що може погіршувати адаптацію фотополімерних композитів до тканин зуба.

Ключові слова: каріес, каріозна порожнина, препарування зубів, I клас за Black, композиційні реставрації.

УДК 616.314-002-08

АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ФОРМИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ І КЛАССА ПО БЛЕКУ ПОД ФОТОПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Лахтин Ю. В., Смянов Ю. В.

Резюме. На ортопантомограммах проведен анализ формирования 123 кариозных полостей I класса по Блеку у 86 больных. По дизайну полостей систематизированы их 6 вариантов. Чаще всего в клинике препарируют полости «ящикообразной» (28,5 %), «бесформной» (23,6 %), «кулообразной» (21,1 %) и «блюдеобразной» формы (19,5 %), реже – «трапецеобразной» (4,9 %) и «кисетообразной» (2,4 %). Наличие фальца эмали, ее нависающих краев и характер угла между стенками и дном были различными в каждом варианте, но в целом нависающий край эмали оставался в 13,0 %, сформирован фальц эмали - 53,7 %, незакругленные углы - 18,0 % полостей, что может ухудшить адаптацию фотополімерных композитов к тканям зуба.

Ключевые слова: каріес, каріозная полость, препарирование зубов, I класс по Black, композиционные реставрации.

UDC 616.314-002-08

Analysis of Variants of Carious Cavities of I Class by Black Forming for Photopolymer Composite Materials Lakhtin Yu. V., Smiianov Yu. V.

Abstract. Final stage of caries, pulpitis and periodontitis treatment is cavity preparation, followed by restoration. Impermanence of restorations due to secondary decay is a social and medical problem, which consists in unreasonable patient's and doctor's time-consuming on repeated visits, strength reduction of dental hard tissues at next cavity preparation. Causes of secondary decay, except for physical and mechanical properties of restorative materials, and adhesive systems, can be peculiarities of carious cavity formation while preparing. Purpose of research - analysis of variants of carious cavities of I class by Black forming for light cure composite materials based on radiologic findings.

Methods. Form of carious cavity of I class by Black, based on the orthopantomography of 86 patients, was studied in 123 molar upper and lower teeth, which were restored in uncomplicated caries with micro-hybrid photocomposite

LATELUX (type II, ISO 4049:2000, manufacturer – privately held company “LATUS”, Ukraine). The period after dental restoration was 1.5–2 years. Analysis included design of carious cavity and their elements characteristics (floor, walls, corners, internal and external contours, enamel bevel).

Results. We identified 6 variants of formed carious cavities. The 1st variant – rectangular cavities, “box-like”. This variant of cavity formation by dentists was the most common – 28.5%. The 2nd one – cavities without definite form, “formless”. They had irregular floor (occasionally multilayered), various incline of even and uneven walls and were found in 23.6 % of cases. The 3rd variant – cavities in the form of a dome, “dome-like”. They were recorded in 21.1 % of attendances. The 4th variant – carious cavities with flat even floor with divergent walls, “saucer-like” – in 2.4 % of examined samples. The 5th variant resembled the form of trapezium, “trapezium-like” cavities, which were found in 4.9 %. Carious cavities of the 6th variant were the rarest (2.4 %). They had oval floor, merging into walls of oval form, external contours of the cavity were smaller than internal and resembled pouch, “pouch-like”. Overhanging enamel edge without dentinal support was found in 17.1, 16.7 and 12.5 % of carious cavities of the 1st, 5th and 4th variants respectively. Overhanging edge in cavities of the 6th variant was in 100% of samples. This feature was rarer in cavities of the 2nd and 3rd variants - 6.9 % and 3.9 % respectively. Enamel fold was formed in 84.2% of cavities of the 3rd variant, 69.0 % - of the 2nd one, 62.5 % – of the 4th, 20.0 % – of the 1st and 3.3 % - of the 5th variant. Enamel bevel in cavities of the 6th variant was absent. Round corners were found in all carious cavities of the 5th and 6th type. Corners were graded in most cases of the 3rd and 1st variants – 92.3 % and 82.9 % respectively. Dentists rounded corners less often in carious cavities of the 2nd (75.9 %) and 4th type (70.8 %).

Conclusions. While preparing carious cavities of the 1st class for light cure composite materials the technology of minimally invasive interventions and combination of minimally invasive with classical approaches is hold in clinical practice. Features of carious cavities formation of I class for composite restorations (absence of fold and overhanging enamel edges, rounded corners) are left out.

Keywords: caries, carious cavity, dental preparation, I class by Black, composite restorations.

Рецензент – проф. Скрипніков П. М.

Стаття надійшла 05.06.2015 р.