

Cement fixation of removable dentures on implantants

Є.Є. Виженко, О.Д. Оджубейська, Д.М.Король

Higher State Educational Establishment of Ukraine

“Ukrainian Medical Stomatological Academy”

Резюме

В статье изложены особенности цементной фиксации при протезировании несъемными ортопедическими конструкциями на имплантатах. Описаны группы цементов, которые используются при протезировании на имплантатах.

Ключевые слова: протезирование на имплантатах, цементная фиксация, винтовая фиксация.

Summary

The peculiarities of cement fixation of removable dentures are presented in the given article. Groups of cements are described.

Key words: removable dentures, cement fixation, screw fixation.

Література

1. Hildebrand D. Эстетическая и функциональная реабилитация с использованием внутрикостных имплантов / D. Hildebrand [и др.] // Новое в стоматологии. – 2009. – №1. – С. 8–37.
2. Michalakis K. X. Cement-Retained Versus Screw-Retained Implant Restorations: A Critical Review / Konstantinos X. Michalakis, Hiroshi Hirayama, Pavlos D. Garefis // The International Journal of Oral Maxillofacial Implants. – 2003. – Vol. 18, № 5. – P. 719 – 728.
3. Вайгль П. Нові ортопедичні реставраційні особливості системи імплантатів ANKYLOS / П. Вайгль // Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. – 2006. – №2(4). – С. 35–42.

4. Chee W. Cemented versus screw-retained implant prostheses: Which is better? [current issues forum] / W. Chee, D.A. Felton, P.F. Johnson, D.Y. Sullivan // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 1999. – №14. – P. 137–141.
5. Taylor T.D. Implant prosthodontics: Current perspective and future directions / T.D. Taylor, J.R. Agar, T. Vogiatzi // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2000. – №15. – P. 66 – 75.
6. Ozcan M. Fracture reasons in ceramic-fused-to-metal restorations // *J. Oral Rehabil.* – 2003. – №30. – P. 265–269.
7. Brägger U. Biological and technical complications and failures with fixed partial dentures (FPD) on implants and teeth after four to five years of function / U. Brägger [et al.] // *Clin. Oral. Implants Res.* – 2001. – №12. – P. 26 – 34.
8. Опанасюк И.В. Одноэтапная имплантация. Немедленная нагрузка. Одноэтапный Q-implant фирмы “Trinon” (Германия) / И.В. Опанасюк, Ю.В. Опанасюк // *Современная стоматология.* – 2003. – №2. – С. 86 – 92.
9. Царев В.Н. Антимикробная терапия в стоматологии: руководство для слушателей системы послевуз. подгот. врачей-стоматологов / В.Н. Царев, Р.В. Ушаков. – М.: МИА, 2004. – 143 с.
10. Michalakis K.X. Cement failure loads of 4 provisional luting agents used for the cementation of implant-supported fixed partial dentures / K.X. Michalakis, A.L. Pissiotis, H. Hirayama // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2000. – №15. – P. 545 – 549.
11. Ожоган З.Р. Характеристика современных материалов для фиксации несъемных конструкций зубных протезов / З.Р. Ожоган // *Современная стоматология.* – 2000. – №2. – С. 79 – 81.

12. Матеріалознавство у стоматології ; за ред. проф. М.Д. Короля: навч. посібник для студ. стом. ф-тів. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2008. – 240 с.
13. Касентіні П. Негайне тимчасове протезування на двох імплантатах Straumann TE з поверхнею SLActive після негайної імплантації в поєднанні з процедурою направленої регенерації кістки / Паоло Касентіні // Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. – 2009. – №2(14). – С. 74 – 77.
14. Ларсен М. Стабільний естетичний результат завдяки застосуванню концепції Tissue Care / Міккель Р. Ларсен // Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. – 2009. – №2(14). – С. 79 – 83.
15. Нго Хиен. Последние достижения в области стеклоиономерных цементов / Хиен Нго // Современная стоматология. – 2003. – №2. – С. 8 – 11.
16. Стеклоиономерные материалы и их применение в стоматологии / Н.В. Биденко. – М.: Книга плюс, 2003. – 144 с.
17. Оджубейська О.Д. Застосування фіксуючих матеріалів для незнімних конструкцій зубних протезів (огляд літератури) / О.Д. Оджубейська // Проблеми екології та медицини. – 1998. – №1–2. – С. 45 – 48.
18. Литвишко И.В. Цементы для фиксации несъемных зубных протезов – клинические требования, показания к применению, преимущества и недостатки, перспективные разработки / И.В. Литвишко // Вісник стоматології. – 2009. – №3. – С. 75 – 78.
19. Пыталев А. Легкая и надежная фиксация благодаря Relyx Unicem/Relyx U 100 / А. Пыталев // Современная стоматология. – 2007. – №1. – С. 107 – 111.
20. Неспрядько В.П. Дентальна імплантологія. Основи теорії та практики / В.П. Неспрядько, П.В. Куц. – Харків: ВПП “Контраст”, 2009. – 292 с.

21. Захаров Д.З. Сравнительная характеристика композитных цементов для фиксации несъёмных цельнокерамических конструкций: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 “Стоматология” / Д.З. Захаров. – М., 2009. – 24 с.

У протезуванні на імплантатах використовуються два основні методи фіксації ортопедичних конструкцій – цементний і гвинтовий. Однією з найактуальніших тем для обговорення є перевага того чи іншого варіанта з'єднання між ортопедичною конструкцією та імплантатами [1].

Ефективність гвинтової фіксації протягом тривалого періоду спостереження в пацієнтів із повною адентією описана в літературі досить давно. Останнім часом з'явилися нові протоколи протезування на імплантатах. Зокрема це стосується протоколів раннього функціонального навантаження, де є необхідність у простій та надійній фіксації на цемент, яка (в порівнянні з гвинтовою фіксацією) на сьогодні значно менше висвітлена в наукових дослідженнях та публікаціях [2].

Гвинтова фіксація забезпечує жорстке з'єднання ортопедичної конструкції з абатментом імплантата. Цементна фіксація дозволяє обійти деякі обмеження, які властиві гвинтовій фіксації. До них належать: косметичні недоліки, низька оклюзійна стабільність, складність виготовлення реставрацій із пасивним припасуванням. Вважається, що шар цементу амортизує надмірне оклюзійне навантаження й оптимізує його розподіл на імплантат і кістку.

З огляду на це цементна фіксація часто є варіантом вибору при протезуванні на імплантатах. Історія популярності цементної фіксації почалася після модифікації UCLA абатмента (беззольний абатмент, що отримав свою назву на честь університету Каліфорнії, Лос-Анджелес).

Переваги цементної фіксації: 1) відсутній зазор між абатментом та протезом; 2) технічно простіші й економічніші у виготовленні; 3) естетичні або функціональні проблеми легше усунути цементуванням.

Недоліки цементування: 1) втрата доступу до гвинта за його послаблення; 2) обмежений доступ до періімплантатних тканин; 3) проблеми із заміною конструкції у зв'язку зі зміною клінічних умов [3]; 4) потенціальний ризик подразнення прилеглих м'яких тканин залишками цементу.

Ортопедичні конструкції з цементною фіксацією на імплантатах за технікою виготовлення мало відрізняються від традиційних зубних протезів. Саме тому виготовлення протезів для цементної фіксації на імплантатах можна вважати звичайною рутинною роботою, що не вимагає від зубного техника спеціальної підготовки. За розбіжності осей імплантатів більш ніж на 17° реставрацію на них простіше зробити з цементною фіксацією, тому що в жодній системі немає кутових абатментів для гвинтової фіксації з розбіжністю ходу гвинта понад 17° [4]. Крім цього, при цементній фіксації легше досягти ідеального пасивного припасування завдяки 25-30 мкм простору для цементу [5].

При протезуванні на імплантатах у ділянці нижніх премолярів та молярів отвори для гвинтів у край неестетичні через неможливість їх повного маскування. Сколювання облицювальної кераміки може поставити під загрозу контрольований розподіл динамічних навантажень узагалі [6, 7]. Тому слід надавати перевагу супраструктурам із цементною фіксацією, де можна створити ідеальні оклюзійні контакти, які залишаться стабільними тривалий час.

Вибираючи конструкцію і метод фіксації протеза, необхідно звертати увагу на можливість зняття реставрації.

Необхідність зняти реставрацію виникає за: 1) періодичної заміни ортопедичних частин; 2) ослаблення або перелому гвинта; 3) перелому

абатмента; 4) модифікації протеза після втрати імплантата; 5) повторної хірургічної операції.

Можливість зняття реставрації значно підвищує безпеку лікування і найчастіше абсолютно необхідна для оцінки стану імплантатів та прилеглих тканин, а також для професійного догляду за порожниною рота. Адже провести дослідження глибини пародонтальних кишень, комплексну санацію та гігієнічні маніпуляції значно зручніше за відсутності протеза.

З іншого боку, відсутність можливості легко зняти реставрацію за використання традиційних цементів для постійної фіксації - основний недолік цементної фіксації. Крім того, складність видалення під'ясенної частини цементу зуба призводить до відкладення нальоту в ясенній борозні. Залишки цементу сприяють адгезії мікроорганізмів до поверхні імплантатів, які викликають періімплантит зі всіма його ознаками: набряком, болем, поглибленням пародонтальних кишень, кровоточивістю (або виділенням ексудату) при зондуванні, рентгенографічними ознаками втрати кістки навколо імплантата [8, 9].

Саме тому тимчасові цементи так часто використовуються для фіксації реставрацій на імплантатах для можливості легкого зняття конструкції в разі потреби. Багато авторів вважають за доцільне використовувати тимчасові цементи для фіксації протеза на кількох імплантатах [10, 13, 14].

За міжнародною класифікацією цементів розподілені на 8 типів: цинк-фосфатні, силікатні, силікофосфатні, бактеріоцидні, цинк-евгенольні, полікарбоксилатні, склоіономерні, полімерні.

В ортопедичній стоматології цементи поділяють:

– за терміном фіксації на тимчасові та постійні [11];

– за хімічним складом на цинк-фосфатні, полікарбоксилатні, склоіономерні, полімерно модифіковані цементи (склоіономерні цементи, посилені полімерами), композитні [12].

Із тимчасових цементів при протезуванні на імплантатах використовують безевгенольні цинк-оксидні цементи. Представники: “Freegenol” (“GC”, Японія), “Relyx Temp NE” (“3M ESPE”, США), “Temp-Bond NE” (“KerrHawe”, США).

Цинк-фосфатні цементи складаються з рідини – водний розчин ортофосфорної кислоти та порошку, основними складовими якого є окиси цинку, магнію, алюмінію, кремнію, заліза. Представниками цієї групи цементів є: “Adhesor” (“Sprofa Dental”, Чехія), “Poscal” (“VOCO”, Німеччина), “Tekpro” (“Tekpro”, Англія), “DeTrey Zinc” (“Dentsply”, Німеччина), “Elite Cement 100” (“GC”, Японія).

Недоліки цинк-фосфатних цементів: низька адгезія до твердих тканин зуба і металу, дають усадку, низька вологостійкість [17].

Полікарбоксилатні цементи з'явилися в 70-х роках минулого століття. Завдяки полікарбоксилатним групам поліакрилової кислоти утворюють хімічний зв'язок із твердими тканинами зуба, більш стійкі у вологому середовищі. Фірма “Ultradent” (США) випускає полікарбоксилатний безевгенольний цемент “UltraTemp” двох типів. Звичайний тип призначений для тимчасової фіксації коронок та мостоподібних протезів строком на 2-4 тижні. Твердий тип – для довгострокової фіксації реставрацій і протезів на імплантатах.

Сучасні традиційні та модифіковані склоіономерні цементи також застосовуються для фіксації протезів на імплантатах. СЩ для фіксації мають низку переваг: біосумісність, добра адгезія до металу і тканин зуба, тонка фіксуюча плівка, низька розчинність, виділення фтору і простота використання [15, 16].

Представники: "Ketac Cem", "Ketac Cem Easymix" ("3M ESPE", Німеччина), "Meron" ("Voco", Німеччина), "Fuji I" ("GC", Японія). Показання до застосування: фіксація куксових вкладок, анкерних штифтів, суцільнолитих, металокерамічних коронок і мостоподібних протезів.

Компомери - це також склоіономери, доповнені смолами, але поліакрилові кислотні групи в них утворюються за рахунок полімеризації перехресних зв'язків кислотного-функціонального диметакрилатного мономера. Модифіковані СІЦ до того ж мають вищі показники адгезії та міцність, витримують значні оклюзійні навантаження, з практично нульовою розчинністю у водних середовищах [18].

Представниками гібридних СІЦ є: "Relyx Luting II" ("3M ESPE", Німеччина), "Fuji Plus", "Fuji Cem" ("GC", Японія). При протезуванні на імплантатах використовуються, коли є погана анатомічна ретенція (низька головка імпланта після препарування), а також для фіксації мостоподібних протезів великої протяжності.

Розвиток адгезивних технік і матеріалів у терапевтичній стоматології привів до появи композитних цементів для фіксації ортопедичних конструкцій. Переваги композитних фіксуєчих цементів такі: високі показники адгезії, міцність, стійкість до вологи, висока естетичність. За способом твердіння випускають різні види матеріалів цієї групи: хімічного, світлового, а також самоадгезивні універсальні композитні цементи подвійного способу твердіння.

Зарубіжні фірми випускають такі цементы: "Relyx Unicem", "Relyx ARC" ("3M ESPE", Німеччина), "G-Cem" ("GC", Японія), "Variolink" ("Vivadent", Німеччина), "Bifix" ("VOCO", Німеччина), "Maxcem Elite" ("KerrHawe", США).

Показання до застосування: перш за все фіксація мостоподібних протезів великої протяжності та керамічних коронок на основі цирконію й алюмінію на природних зубах та імплантатах, для бюгельних протезів із

замковим кріпленням, цементування вкладок, вінірів, композитних протезів, а також анкерних і скловолоконних штифтів [19, 20, 21].

Останніми роками на ринку сучасних стоматологічних матеріалів з'являються нові цементы на основі полімерних гум, які оптимально поєднують у собі міцну фіксацію з легким зняттям протеза в разі потреби та розраховані спеціально для фіксації незнімних ортопедичних конструкцій на імплантатах. Основні компоненти матеріалу: багатофункціональні метакрилати, уретан диметакрилат, активатор полімеризації. Представниками цієї групи цементів є “U-Impl Cem” (“U-Impl”, Швейцарія), “Crown Set” (“MIS”, Ізраїль), “Premier Implant Cement” (“Premier Dental”, США), “Improv” (“Salvin Dental Specialities”, США). Основні вимоги, яким мають відповідати цементы цієї групи: висока ретенція (довгострокова фіксація), зручність зняття протеза (легко знімається в разі потреби), низька розчинність, не впливати на прилеглі тканини, мати амортизаційні якості, не мати смаку та запаху, бути зручними у використанні, легко чиститися (залишки легко видаляються з реставрації).

Після замішування матеріалу (не більше 45-60 сек.) і фіксації протеза на імплантат процес затвердіння цементу проходить дві стадії. Початкове затвердіння до желеподібної консистенції відбувається протягом 2-2,5 хв., потім потрібно повністю видалити залишки цементу. Остаточне затвердіння цементу відбувається приблизно через 4-5 хв.

Для полегшення зняття конструкції в разі потреби фірми-виробники рекомендують нанести на поверхню абатмента тонкий шар гелю “R-Y Jelly” або іншого лубриканту на основі води типу вазеліну.

Аналіз літературних даних свідчить, що інформації про цей вид матеріалів недостатньо. Метою наших досліджень є ґрунтовне вивчення властивостей цементів указаної групи.

