

ОСОБЛИВОСТІ ФІКСАЦІЇ ПРОТЕЗІВ З ДІОКСИДУ ЦИРКОНІЮ

Антощук М. М.

*здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії 4 курсу
заочної форми навчання спеціальності 221 – Стоматологія*

кафедри загальної стоматології

факультету стоматології та фармації

Міжнародний гуманітарний університет

Науковий керівник: Шутурмінський В. Г.

доктор медичних наук, доцент,

доцент кафедри загальної стоматології

факультету стоматології та фармації

Міжнародний гуманітарний університет

м. Одеса, Україна

Актуальність: Ортопедична стоматологія 21 століття вирізняється високими вимогами до естетичних аспектів зубного протезування. У зв'язку з цим все більшого поширення набувають зубні протези з керамічних матеріалів на основі діоксиду цирконію. Це особливий вид кераміки, що не містить склофази, тому традиційна методика кислотного травлення для надійної адгезивної фіксації керамічних коронок у разі діоксиду цирконію не застосовується.

Метою цього дослідження було вивчення особливостей фіксації протезів з діоксиду цирконію за даними доступної літератури.

Матеріали та методи. У базі даних Pubmed знайдено та проаналізовано 23 джерела з 8 країн (Німеччина, Швейцарія, Голландія, Англія, Японія, Китай, Канада, Бразилія) за останні 15 років: 5 з 2007 до 2010 року, 11 з 2011 по 2015 рік та 7 з 2016 до 2020 року. Пошук виконаний за ключовими словами: *zirconium dioxide, fixing strength, surface preparation, chemical methods*. На основі отриманих даних вивчено питання хімічних методів підготовки поверхні діоксиду цирконію.

Результати. Аналіз частоти публікацій виявляє тривалий інтерес до проблеми фіксації реставрацій з діоксиду цирконію, який залишається дотепер. Крім дослідження підвищення міцності адгезії полімеру до кераміки досліджувалась також її довговічність. Довговічність адгезії між оксидцирконієвою керамікою та полімером вивчена у багатьох роботах, і вона залежить від способу обробки поверхні діоксиду цирконію.

Всі хімічні методи поліпшення адгезії можна умовно розділити на 2 групи: нанесення силікатного покриття різними способами (вибіркове

інфільтраційне травлення, пірохімічний метод, осадження парів магнетронного розпилення,) і нанесення зшиваючих хімічних агентів (бікон – метакрилоксидецилдигідрогенфосфат) та інші мономер, силани).

За даними вивченої літератури, адгезія систем, до складу яких входять фосфатні мономер, є надійнішою, ніж кремнеземисте та силанове покриття діоксиду цирконію. Встановлено, що мономер MDP підвищує міцність адгезії полімерного цементу до діоксиду цирконію рахунок утворення хімічних зв'язків (P=O, OH=Zr), і навіть іонних зв'язків.

Висновок. Мономер MDP є найкращим агентом для надійної фіксації протезів з діоксиду цирконію. Питання підвищення адгезії полімерного цементу до діоксиду цирконію та збільшення довговічності фіксації, незважаючи на багатогранні дослідження, залишається відкритим. Нові методи підготовки поверхні оксидцирконієвої кераміки дають можливість підвищення міцності зв'язку між полімером та діоксидом цирконію, однак, поки вони є дорогими та важкодоступними для більшості споживачів. Жоден з інноваційних способів не працює без використання MDP-праймера.

Література:

1. Druck C., Pozzobon J., Callegari G., Dorneles L., Valandro L. Adhesion to Y-TZP ceramic: Study of silica nanofilm coating on the surface of Y-TZP Journal of Biomedical Materials Research. Part B, Applied Biomaterials, 2015, 103(1) 143-150. <https://doi.org/10.1002/jbm.b.33184>

2. Dede D., Yenisey M., Rona N., Dede F. Effects of Laser Treatment on the Bond Strength of Differently Sintered Zirconia Ceramics // Photomedicine and Laser Surg., 2016, Volume 10, Number 10, 1– 8. <https://doi.org/10.1089/pho.2015.4064>

3. Queiroz J., Duarte D., Souza R., Fissmer S., Massi M., Bottino M. Deposition of SiO_x thin films on Y-TZP by reactive magnetron sputtering: Influence of plasma parameters on the adhesion properties between Y-TZP and resin cement for application in dental prosthesis. // Mater Res 2011;14:212–216. <https://doi.org/10.1590/S1516-14392011005000032>

4. Kern M. Bonding to zirconia // J. complication, 2011, v. 23, No 2, 71 – 72. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.2011.00403.x>

5. Moura D., Januária A., Piva A., Özcan M., Bottino M., Souza R. Effect of primer-cement systems with different functional phosphate monomers on the adhesion of zirconia to dentin //

J. Mech. Behav. Biomed Mater., 2018, Dec., 88: 69 – 77. <https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2018.08.003>