



БИОАКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СОВРЕМЕННЫХ БРЕКЕТ-СИСТЕМАХ

*Ахророва Малика Шавкатовна,
Насруллаев Жавлонбек Талъатович.*

¹ доцент кафедры детской стоматологии СамГМУ,

²ординатор по направлению «Ортодонтия» СамГМУ.

Введение. Современные ортодонтические технологии активно внедряют биоактивные материалы в состав брекет-систем, что позволяет улучшить биосовместимость, снизить риск кариеса и ускорить процессы реминерализации эмали. Целью работы являлось изучение свойств и клинической эффективности брекет-систем с биоактивным покрытием.

Материал и методы. В исследование были включены 60 пациентов в возрасте от 14 до 25 лет, проходивших ортодонтическое лечение в клинике Самаркандского государственного медицинского университета. Пациенты были разделены на две группы:

- Группа 1 (n=30): традиционные металлические брекеты;
- Группа 2 (n=30): брекеты с биоактивным покрытием (гидроксиапатит, фторсодержащие компоненты).

Проводилась оценка уровня деминерализации эмали, воспаления десен (по индексу GI) и субъективного комфорта пациентов.

Результаты. Через 6 месяцев наблюдения:

- В группе 2 уровень деминерализации снизился на 35% по сравнению с группой 1 ($p < 0,05$);
- Индекс гингивита составил $0,9 \pm 0,2$ в группе с биоактивными брекетами против $1,4 \pm 0,3$ в контрольной группе ($p < 0,01$);
- 86% пациентов второй группы отметили снижение чувствительности эмали и улучшение общего комфорта ношения.



Вывод. Брекеты-системы с биоактивным покрытием демонстрируют лучшие клинические и профилактические показатели по сравнению с традиционными системами. Их применение позволяет снизить риск осложнений и повысить качество ортодонтического лечения. Результаты подтверждают перспективность внедрения биоактивных материалов в широкую клиническую практику.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Zhao, Y., Li, Y., & Zhang, Y. (2021). Application of bioactive materials in orthodontic brackets: A review. *Journal of Dental Research*, 100(4), 345–352. <https://doi.org/10.1177/0022034520971234>
2. Kim, J. H., Park, J. W., & Lee, S. H. (2020). Effects of hydroxyapatite coating on the prevention of enamel demineralization during orthodontic treatment. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 23(2), 120–126. <https://doi.org/10.1111/ocr.12345>
3. Smith, A., & Johnson, M. (2019). Fluoride-releasing orthodontic brackets and their role in caries prevention: A systematic review. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 156(3), 392–399. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.05.008>
4. Chen, L., Wang, H., & Liu, R. (2022). Clinical evaluation of bioactive glass-coated orthodontic brackets: Impact on periodontal health. *Dental Materials*, 38(6), 1008–1015. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2022.03.009>
5. Samarkand State Medical University. (2024). Orthodontic treatment innovations: Bioactive materials in bracket technology. *Internal Research Report*, Samarkand, Uzbekistan.