

Пышняк А.К., Сергиенко К.В.

**ИННОВАЦИОННЫЕ РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В КОНСЕРВАТИВНОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Рутковская А.С.

Кафедра консервативной стоматологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Вторичный кариес служит причиной 50–60 процентов всех замен пломб. Эмаль зуба не способна восстанавливаться сама, потому что клетки, которые её создают, исчезают после прорезывания зуба. Обычные фторсодержащие средства лишь укрепляют оставшуюся эмаль, но не могут вырастить новую. Традиционные пломбировочные материалы пассивны и не мешают бактериям скапливаться на границе пломбы с зубом. В ноябре 2025 года представлен гель на основе белков, которые сами собираются в нужную структуру, подражая природному механизму роста эмали. Гель наносят на зуб, он проникает в мельчайшие трещины, создаёт каркас, а затем притягивает из слюны кальций и фосфат, формируя новый слой.

Другое перспективное направление – пробиотическая подкладка под пломбу. В стеклоиономерный цемент добавляют микрокапсулы с живыми бактериями *Streptococcus salivarius* M18, которые выделяют вещества, подавляющие главного виновника кариеса – *S.mutans*. По замыслу, бактерии постепенно высвобождаются и заселяют полость, не давая развиваться вторичному кариесу. Однако пока нет ни одной рецензируемой научной статьи об этом методе, только новостные сообщения. Кроме того, сам стеклоиономерный цемент в первые часы после замешивания имеет очень кислую среду (показатель кислотности 2–3), а полезные бактерии в таких условиях погибают.

Наиболее надёжными на сегодня способами восстановления корневого цемента и дентина остаются эмалевые матриксные белки и биоактивные силикатные цементы. Эмалевые белки запускают в тканях цепочку сигналов, заставляя стволовые клетки превращаться в клетки цемента и кости. Однако они бесполезны при некоторых видах дефектов между корнями многокорневых зубов. Силикатные цементы (Biodentine XR, Bio-C Repair и другие) создают щелочную среду, выделяют кальций и помогают клеткам пульпы строить заместительный дентин. Сравнительное исследование 2025 года показало, что все эти материалы безопасны и работают в лабораторных условиях, но какой из них лучше в реальной клинике – пока не доказано.

Для заживления слизистой оболочки используют сгусток собственной крови пациента, обогащённый тромбоцитами. В простых опытах он ускоряет размножение клеток, но в моделях, которые точнее имитируют настоящую слизистую, значимого улучшения не выявлено. Лазерная фотобиомодуляция помогает ранам заживать быстрее, но учёные до сих пор спорят о механизме этого действия.

По состоянию на 2026 год реально работающими методами можно считать только эмалевые матриксные белки и силикатные цементы. Гель для восстановления эмали и пробиотические подкладки требуют испытаний на живых организмах и клинических исследований. Комбинировать разные технологии можно будет только после того, как каждая из них докажет свою эффективность по отдельности. Поэтому главная задача ближайших лет – превратить многообещающие лабораторные разработки в методы с доказанной эффективностью в реальной клинике. Практикующему врачу пока целесообразно опираться на проверенные средства, а новые подходы применять осторожно, в рамках научных исследований.