

 Ученые из Воронежского государственного университета (<https://t.me/vsumain>) совместно с коллегами из России, Бразилии, Египта и Южной Кореи разработали нанокompозитное покрытие для зубной эмали, которое одновременно восстанавливает структуру зуба и подавляет рост бактерий, вызывающих кариес. Новый материал имитирует природную минерализацию эмали и повышает ее устойчивость к микробному воздействию.

 Зубная эмаль ежедневно подвергается атаке микроорганизмов, особенно бактерий рода *Streptococcus*, способствующих образованию налета и разрушению эмали. Применяемые в современной стоматологии защитные покрытия и фторсодержащие препараты не всегда надежны, плохо держатся и быстро смываются. Поэтому задача одновременного восстановления эмали и защиты от патогенов остается актуальной.

Для создания покрытия ученые:

-  использовали нанокристаллы гидроксиапатита, полученные из яичной скорлупы;
-  соединили их с производными хинолина — соединениями, обладающими антимикробной активностью.

Полученная смесь наносится на поверхность зуба и застывает за 30 минут, образуя прочную тонкую пленку, которая плотно прилегает к эмали и воспроизводит ее структуру.

Исследования показали:

- ✔ Сканирующая электронная микроскопия подтвердила плотное прилегание покрытия и упорядоченную укладку кристаллов гидроксиапатита — аналогично натуральной эмали.
- ✔ Новое покрытие по микротвердости уступает здоровой эмали всего на 10–20%.
- ✔ Хинолиновые соединения эффективно подавляют рост бактерий *Streptococcus spp.*, препятствуя образованию налета.

 Разработанный материал может стать основой для новых стоматологических средств — безопасных, биосовместимых и эффективных. Его можно использовать для защиты зубов после отбеливания, при лечении кариеса и в детской стоматологии.

«Проведенный анализ показал, что покрытие формирует плотный, равномерный слой, эффективно защищающий зубы от патогенных бактерий и имитирующий естественную минерализацию эмали. В дальнейшем мы планируем сосредоточиться на изучении долговечности покрытия в условиях, максимально приближенных к реальной клинической практике, а также на его биосовместимости и эффективности при длительном использовании», — рассказывает участник проекта, поддержанного грантом РНФ, Павел Середин, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой физики твердого тела и наноструктур ВГУ

 Результаты опубликованы в журнале *Biomaterials Science*
<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2025/bm/d5bm00070j>

 Подробности — в материале РИА Новости <https://ria.ru/20250429/nauka-2013408110.html>