

Исследование влияния антибиотиков на скорость реминерализации зубной эмали

© Гришин^{1,3*} Владимир Васильевич, Чухно^{2,3+} Александр Сергеевич,
Замятина³ Анна Валерьевна, Канюка² Елизавета Николаевна,
Соловей² Денис Владимирович, Гришин¹ Владимир Владимирович,
Иванова² Ирина Сергеевна, Попов² Алексей Степанович
и Жалко⁴ Михаил Евгеньевич

¹ НИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Первый Санкт-Петербургский Государственный Медицинский Университет им. акад. И.П. Павлова. ул. Льва Толстого, д 6/8. г. Санкт-Петербург, 197022. Россия. Тел.: (812) 338-64-08, (812) 338-64-04. E-mail: wgrishin54@mail.ru

² Кафедра биологической и общей химии им. В.В. Соколовского. Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова. Пискаревский пр., 47, нав.5. г. Санкт-Петербург, 195067. Россия. Тел.: 303-50-00 (доб.8213). E-mail: vanovaira1@yandex.ru

³ Кафедра физической и коллоидной химии. Санкт-Петербургский Государственный химико-армацевтический университет. ул. Профессора Попова, 14. г. Санкт-Петербург, 197376. Россия. Тел.: (812) 499-39-00 (4140). E-mail: alex-chuhno@yandex.ru

⁴ Кафедра технических дисциплин. Пермский национальный исследовательский политехнический университет. ул. Ленина, 2. г. Лысьва, 618902. Россия. Тел.: (3424) 96-30-90. E-mail: korvyakova1989@mail.ru

⁵ Филиал института биоорганической химии им. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН (ФИБХ РАН). пр-т Науки, 6. г. Пуццоно, 142290. Россия.

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: эмаль зуба, слюна, кальций, кариесрезистентность, реминерализация, антибиотики, спектрофотометрия.

Аннотация

Безопасность антибиотиков является до сих пор дискуссионным. Свойства больших молекул давать нерастворимые соединения с ионами металлов приводит к уменьшению всасывания активных компонентов и чаще всего потерю биологической активности. В зависимости от наличия функциональных групп в боковой цепи возможны образования комплексов, различной прочности. Свойства ряда антибиотиков взаимодействовать с ионами кальция позволяют ожидать взаимодействие этих антибиотиков с поверхностью эмали зуба по кальциевым центрам. Щелочная среда полости рта и избыток ионов кальция в слюне, по сравнению с фосфатными остатками позволяют делать доступными кальциевые центры гидроксиапатитного кристалла. Прочность данного комплекса будет определяться строением и функциональными заместителями молекулы антибиотика и мало зависеть от его заряда. В данной статье на основании поставленных на зубах эксперименте обсуждается вопрос влияния антибиотиков широкого спектра действия на реминерализующую способность слюны по отношению к эмали зубов обсуждение результатов влияния. Анализ степени реминерализационной функции слюны проводился посредством спектрофотометрического определения устойчивости кальциевых комплексов с отдельными антибиотиками широкого спектра действия при разной кратности отдельных компонентов. В результате постановки эксперимента по восстановлению зубной эмали после обработки данными растворами антибиотиков, характерной оценкой которого является наличие участков реминерализаций и их размер на поверхности зубной эмали определенные периоды времени и в сравнении с эталоном был сделан вывод о том, что растворы антибиотиков снижают реминерализационную способность слюной жидкости по восстановлению наружной поверхности эмали зубов.