

Экспериментальное моделирование операции дентальной имплантации для детекции металлических наноразмерных частиц

Осташко Арина Александровна

Московский Государственный Медико-Стоматологический Университет имени А.И. Евдокимова, Москва

Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат медицинских наук, – Лабис Варвара

Владимировна, *Московский Государственный Медико-Стоматологический Университет имени А.И. Евдокимова, Москва, кандидат химических наук, Сизова Светлана*

Викторовна, *Институт биоорганической химии имени академиков М.М.*

Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук, Москва

Введение

В настоящее время, исходя из проведенного обзора литературы, не существует данных о возможности выхода наноразмерных частиц, расположенных в окисном слое, как самих фрез, так и дентальных имплантатов при формировании костного ложе, а также непосредственном внедрении дентального имплантата в костную ткань челюстей.

Цель исследования

Детекция наноразмерных частиц на этапах проведения дентальной имплантации с помощью экспериментального моделирования.

Материалы и методы

Разработана экспериментальная модель с использованием депротенинизированного костного блока и двух дентальных имплантатов системы Nobel Biocare CC. В условиях операционной проведено формирование костного ложа. В стерильные пробирки, в результате смыва бидистиллированной водой, собраны супернатанты. Установлены и выкручены дентальные имплантаты для повторного получения смыва. Получено шесть пробирок. В лаборатории ИБХ РАН с помощью фильтра с диаметром пор 0,45 мкм очищен супернатант.

Результаты

Отмечалось значительное количество видимых металлических частиц на фильтрах при очистке супернатанта. Первые визуальные результаты проведенного исследования показали наличие крупных металлических частиц в пробирках №1, №3 и №5, содержащие супернатанты, собранные после инструментального формирования костного ложа. Планируется проведение элементного анализа методом просвечивающей электронной микроскопии для идентификации наноразмерных частиц в исследуемых образцах.

Выводы

Детекция металлических наноразмерных частицы, полученных в результате эксперимента, позволяет нам говорить о присутствии металлических наноразмерных частиц в тканях пациента уже на моменте остеоинтеграции имплантата, что повлечет их участие в воспалительном процессе и распознавании иммунной системой организма.