

Студенты гр. 10402118: Ширяев В.Д., Левкович Е.В.
Научный руководитель - Белявин К.Е.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Внутрикостные дентальные имплантаты находят широкое применение в медицинской технике, в частности, в ортопедической стоматологии для фиксации зубных протезов в челюстных костях при частичных или полных дефектах зубного ряда.

Для закрепления протеза в челюстную кость вставляют от двух до шести дентальных имплантатов. После этого в течение примерно трех месяцев происходит процесс остеоинтеграции имплантатов (вживление в костную ткань). Затем на имплантате устанавливаются крепежные элементы и навинчивается протез. Таким образом можно жестко крепить отдельные зубы, мосты и полные протезы зубного ряда.

Для надежного вживления дентальных имплантатов в костную ткань челюсти необходимо использовать материалы, которые обеспечивают хорошую биологическую совместимость с клетками живой ткани и высокую коррозионную стойкость. Основными параметрами дентальных имплантатов, определяющими эффективность их применения, являются срок службы, амплитуда подвижности и выносливость к жевательному усилию.

В настоящее время одним из перспективных способов лечения травм костей черепа является использование челюстно-лицевых имплантатов, вживляемых в костную ткань. Челюстно-лицевые имплантаты применяют в ортопедической стоматологии, нейрохирургии, детской хирургии для фиксации обломков костей черепа и для замены утраченных фрагментов этих костей.

Одной из основных проблем бесцементного протезирования при разработке эндопротезов суставов считается надежное закрепление компонентов протезов в костном ложе организма человека и предотвращение расшатывания их в процессе длительной эксплуатации (срок до 15 лет). Эта проблема решается по-разному. Разработаны различные способы закрепления эндопротезов в костном ложе за счет изменения морфологии их поверхности. Так, например, для закрепления тазобедренного сустава на поверхности ножек создаются протяженные углубления, наносятся насечки.

Были проведены морфологические исследования поверхности извлекаемых имплантатов, а также ткани по границе кость-имплантат. Через два месяца после операции на гистологических препаратах было показано отсутствие какой-либо воспалительной реакции в тканях, окружающих имплантат. При сканирующей микроскопии поверхности извлеченного имплантата отчетливо видно заполнение щелевидных пор плотной тканью.