

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Краткий обзор: коллагенизированный кортикально-губчатый свиной костнопластический материал. Исследование дефектов верхней челюсти кроликов.

Исходная статья

Clinical Implant Dentistry and Related Research 2010 Jun 1;12(2):161-3

Краткое содержание

В предыдущем исследовании авторы изучали реакцию костной ткани на коллагенизированную свиную костную ткань (КСК), с и без предварительной гидратации. В результате исследования материал подвергся остеокластической резорбции и ремоделированию с последующим формированием остеонов; был сделан вывод о высокой биосовместимости КСК и ее osteoconductive свойствах. Более того, было обнаружено, что дегидратация материала делает его более клейким и улучшает манипуляционные свойства. В связи с тем, что до настоящего момента не было изучено влияние смеси частиц костной ткани и коллагенового геля в различной пропорции на реакцию костной ткани, целью настоящего исследования явилась оценка реакции костной ткани на КСК с различным содержанием коллагенового геля при заполнении дефектов верхней челюсти у кроликов. В данном исследовании дефекты верхней челюсти размерами 5x8x3 мм были созданы на верхней челюсти у 8-ми кроликов. Животные были разделены на две группы. Первой группе животных дефекты костной ткани заполняли смесью кортикально-губчатой измельченной свиной кости с коллагеновым гелем (20% коллагена I/III типа) (Putty, OsteoBiol®, TecnoSS®, Coazze, Italy – диаметр частиц до 300 микрон), второй группе – смесью с содержанием коллагена I/III типа 40% (Gel 40, OsteoBiol®, TecnoSS®, Coazze, Italy – диаметр частиц 300 микрон). Животные были умерщвлены через 8 недель для проведения гистологических и морфометрических исследований, в результате которых было выявлено, что обе смеси ускоряют процесс формирования новой костной ткани на 42% и 46% соответственно, а также на момент проведения гистологических исследований в препаратах отмечались явные признаки резорбции костнопластического материала.

Заключение

В настоящем исследовании продемонстрировано, что свиная кость с различным содержанием коллагенового геля стимулирует формирование новой костной ткани в области дефектов верхней челюсти у кроликов, и сама при этом подвергается резорбции. Высокое содержание коллагена в биоматериале может способствовать адгезии к его поверхности как мезенхимальных клеток, так и остеокластов, так как эти клетки способны образовывать связи с различными протеинами. Кроме этого, было выявлено, что коллаген обладает хемотаксическим эффектом в отношении мезенхимальных стволовых клеток и способствует их дифференцировке. Основываясь на результатах данного исследования, авторы заключают, что *«свиная костная ткань с различным содержанием коллагена обладает хорошей биосовместимостью и osteoconductive свойствами. На выбранной модели исследования оба материала показали одинаковые результаты в отношении формирования костной ткани, а также оба материала подверглись резорбции, которая началась на 8-й неделе после операции»*.

Ulf Nannmark¹
Iman Azarmehr²

1. DDS, PhD | Institute of Biomedicine, Sahlgrenska Academy, Gothenburg University, Gothenburg, Sweden
2. UDS | Institute of Biomedicine, Sahlgrenska Academy, Gothenburg University, Gothenburg, Sweden

Использованные материалы

Костнопластический материал

OsteoBiol® Putty
OsteoBiol® Gel 40