Новый вид остеопластических материалов на основе октакальцийфосфата и биорезорбируемых мембран на основе альгината (разработка, экспериментальное обоснование, клиническое внедрение) Гурин Алексей Николаевич

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

доктор наук Гурин Алексей Николаевич

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Перспективные направления биоматериаловедения

1.2 Октакальцийфосфат - прекурсор биологической минерализации

и его роль в структурной организации костной ткани

1.2.1 Влияние октакальцийфосфата на процесс минерализации

1.2.2 Восстановление костной ткани при использовании октакальцийфосфата

1.3 Октакальцийфосфат - катализатор кристаллизации гидроксиапатита

в составе костного цемента а-ТКФ/ОКФ

1.4 Изолирующие мембраны для направленной регенерации тканей

1.5 Профилактика атрофии альвеолярного отростка после удаления зуба

1.6 Применение кальций-фосфатных материалов при лечении периапикальных воспалительно-деструктивных процессов челюстных костей 62 ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материал экспериментального исследования

2.1.1 Экспериментальная модель - эпифиз бедренной кости крыс

2.1.2 Экспериментальная модель - критический дефект теменной кости крыс

2.1.3 Биоматериал на основе октакальцийфосфата, полученный из [3-трикальцийфосфата (Октафор, ОКФт)

2.1.4 Биоматериал на основе [3-трикальцийфосфата (Трикафор, [3-ТКФ)

2.1.5 Биоматериал на основе животного гидроксиапатита в коллагеновой

матрице (Био-осс коллаген)

2.1.6 Биоматериал на основе октакальцийфосфата, полученный

из карбоната кальция (ОКФк)

2.1.7 Биорезорбируемая мембрана на основе животного коллагена (Биогайд)

2.1.8 Биорезорбируемая мембраны на основе альгината натрия

2.1.9 Кальций-фосфатный цемент на основе а-ТКФ/ОКФ

2.2 Методы экспериментального исследования

2.2.1 Рентгенофазовый анализ

2.2.2 Сканирующая электронная микроскопия, подготовка пористых образцов

2.2.3 Определение прочности цементных образцов

2.2.4 Определение растворимости гранул в изотоническом растворе in vitro

2.2.5 Методика определения цитотоксичности in vitro

2.2.6 Критерии включения пациентов в исследование

2.2.7 Критерии невключения пациентов в исследование

2.2.8 Критерии исключения пациентов из исследования

2.2.9 Метод рандомизации клинического исследования

2.2.10 Метод стоматологического обследования

2.2.11 Распределение больных на группы

2.2.12 Ожидаемая продолжительность участия субъектов в исследовании

2.2.13 Основные параметры оценки для статистической обработки

2.2.14 Клинические критерии оценки послеоперационного состояния пациентов

2.2.15 Методика хирургического вмешательства в периапикальных тканях (зубосохраняющая операция)

2.2.16 Методика удаления зуба и аугментации лунки

2.2.17 Рабочая классификация постэкстракционных лунок

2.2.18 Методика установки дентального имплантата и взятия столбчатой биопсии костного регенерата

2.2.19 Методика периотестметрии

2.2.20 Измерение ширины альвеолы и толщины десны

2.2.21 Рентгенологическое обследование

2.2.22 Гистоморфометрическая оценка столбчатой биопсии 105 2.3 Статистическая обработка 106 ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Фазовый анализ октакальцийфосфата, в-трикальцийфосфата,

Био-осс коллагена

3.2 Результаты сканирующей электронной микроскопии октакальцийфосфата, [3-трикальцийфосфата, Био-осс коллагена

3.3 Динамика растворимости в SBF-жидкости

3.4 Результаты цитотоксичности и пролиферации in vitro

3.5 Гистоморфометрическая оценка остеопластических свойств исследуемых материалов при имплантации

в костные дефекты эпифиза бедренной кости крыс

3.5.1 Заживление костного дефекта эпифиза бедренной кости крыс под кровяным сгустком Контрольная группа

3.5.2 Заживление костного дефекта эпифиза бедренной кости крыс при имплантации октакальцийфосфата из карбоната кальция (ОКФк) Группа ОКФк

3.5.3 Заживление костного дефекта эпифиза бедренной кости крыс при имплантации октакальцийфосфата из [3-трикальцийфосфата (ОКФт) Группа ОКФт

3.5.4 Заживление костного дефекта эпифиза бедренной кости крыс

при имплантации в-трикальцийфосфата (ТКФ) Группа в-ТКФ

3.5.5 Заживление костного дефекта эпифиза бедренной кости крыс при имплантации гибридного композита Био-осс коллаген (БОК) Группа БОК

3.6 Гистоморфометрическая оценка изолирующих свойств исследуемых биорезорбируемых мембран при заживлении критических костных дефектов теменной кости крыс

3.6.1 Заживление критического костного дефекта теменной кости крыс под кровяным

сгустком Контрольная группа

3.6.2 Заживление критического костного дефекта теменной кости крыс при имплантации

биорезорбируемой мембраны на основе альгината. Группа АМ

3.6.3 Заживление критического костного дефекта теменной кости крыс при имплантации гранул октакальцийфосфата из кальцита, изолированных биорезорбируемой мембраной на основе альгината Группа ОКФк/АМ

3.6.4 Заживление критического костного дефекта теменной кости крыс при имплантации гранул октакальцийфосфата из трикальцийфосфата, изолированных биорезорбируемой мембраной на основе альгината Группа ОКФт/АМ

3.6.5 Заживление критического костного дефекта теменной кости крыс при имплантации гранул трикальцийфосфата из трикальцийфосфата, изолированных биорезорбируемой мембраной на основе альгината Группа в-ТКФ/АМ

3.6.6 Заживление критического костного дефекта теменной кости крыс при имплантации гранул октакальцийфосфата из кальцита, изолированных биорезорбируемой мембраной на основе коллагена Биогайд Группа ОКФт/БГ

3.7 Результаты оптимизации выбора состава костного цемента в реакционно-твердеющей системе а-ТКФ/ОКФ

3.7.1 Кинетика растворения костного цемента в реакционно-твердеющей

системе а-ТКФ/ОКФ в изотоническом растворе

3.7.2 Влияние порообразующих добавок на структуру и механические

свойства цемента а-ТКФ/ОКФ

3.7.3 Результаты оценки токсичности цемента в системе а-ТКФ/ОКФ на жизнеспособность культуры клеток фибробластов человека

3.7.4 Динамика заживления костных дефектов эпифиза бедренной

кости крыс при имплантации костного цемента в системе а-ТКФ/ОКФ

КЛИНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.8 Характеристика пациентов, включенных в исследование

3.9 Результаты клинических исследований при проведении

зубосохраняющих операций

3.9.1 Характеристика выраженности постоперационного коллатерального отека (ЗСО)

3.9.2 Характеристика выраженности послеоперационного

болевого синдрома (ЗСО)

3.9.3 Характеристика выраженности гиперемии слизистой

оболочки в области вмешательства в послеоперационном периоде (ЗСО)

3.10 Результаты клинических исследований при проведении

удаления зуба с аугментацией лунки

3.10.1 Характеристика выраженности коллатерального отека (УЗАЛ)

3.10.2 Характеристика выраженности послеоперационного

болевого синдрома (УЗАЛ)

3.10.3 Характеристика выраженности гиперемии слизистой оболочки

в области вмешательства в послеоперационном периоде (УЗАЛ)

3.11 Результаты лучевых методов исследования при лечении

периапикальных деструктивных процессов челюстных костей

3.12 Результаты измерения ширины альвеолы и толщины десны в

месте удаления зуба и аугментации лунки

3.12.1 Измерение ширины депозита остеопластического материала на момент удаления зуба фШ2)

3.12.2 Измерение толщины десны по горизонтали на момент

удаления зуба (B2B3)

3.12.3 Измерение толщины десны по вертикаль на момент

удаления зуба ^№1)

3.12.4 Измерение ширины депозита остеопластического материала

через 4 мес. после аугментации фШ4)

3.12.5 Сравнение размера лунки на этапе удаления зуба фШ2) и

через 4 мес. фШ4)

3.12.6 Измерение толщины десны по горизонтали через 4 мес.

после удаления зуба (B4B5)

3.12.7 Измерение толщины десны по вертикали через 4 мес.

после удаления зуба (E2F2)

3.12.8 Измерение убыли тканей после аугментации лунки

3.13 Результаты измерения стабильности дентальных имплантатов (периотестметрия)

3.14 Результаты гистоморфометрического исследования трепанобиопсий

3.14.1 Гистоморфометрический анализ костных биопсий группы ОКФ УЗАЛ

3.14.2 Гистоморфометрический анализ костных биопсий группы в-ТКФ УЗАЛ

3.14.3 Гистоморфометрический анализ костных биопсий группы БОК УЗАЛ

3.15 Клинические примеры исследований 202 ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ 214 ВЫВОДЫ 238 ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 242 СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ 244 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 245 ПРИЛОЖЕНИЕ А 264 ПРИЛОЖЕНИЕ Б 265 ПРИЛОЖЕНИЕ В 266 ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ВВЕДЕНИЕ