

УДК 616.31

**ОСОБЕННОСТИ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ
ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА****Зюлькина Лариса Алексеевна,**доктор медицинских наук, заведующий кафедрой «Стоматология» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, e-mail: larisastom@yandex.ru;**Булкина Наталия Вячеславовна,**доктор медицинских наук, заведующий кафедрой «Стоматология терапевтическая» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет» им. В.И. Разумовского, г. Саратов, e-mail: sto-kafedra@yandex.ru;**Аведова Диана Юрьевна,**соискатель кафедры «Стоматология терапевтическая» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет» им. В.И. Разумовского, г. Саратов, e-mail: sto-kafedra@yandex.ru;**Камышов Сергей Сергеевич,**аспирант кафедры «Стоматология» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, e-mail: sto-kafedra@yandex.ru.**Аннотация**

Целью исследования явилось изучение процессов репаративного остеогенеза после имплантации отечественного ксеногенного костного материала (ККМ) в сочетании с аутогенной костной стружкой (АКС), полученной из внутриротовой донорской зоны для аугментации альвеолярных гребней в эксперименте по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. Наилучшие результаты получены у животных 2-й и 3-подгрупп, в которых в качестве остеопластического материала использовали композиции, состоящие из смесей 50% ККМ и 50% АКС и 75% ККМ и 25% АКС, соответственно. Полученные данные позволяют рекомендовать указанные композиции для применения в практике хирургов-стоматологов.

Ключевые слова: направленная регенерация костной ткани, остеопластические материалы, аугментация альвеолярных отростков.

FEATURES OF REPARATIVE OSTEOGENESIS WHEN USING VARIOUS COMPOSITIONS OF OSTEOPLASTIC MATERIAL

Larisa A. Ziulkina,

Doctor of Medical Sciences, head of the department "Dentistry" in FSBEI of HE "Penza State University", Penza;

Natalia V. Bulkina,

Doctor of Medical Sciences, head of department "Therapeutic Dentistry" in FSBEI of HE "Saratov State Medical University" named after V.I. Razumovsky, Saratov;

Diana Yu. Avedova,

Postgraduate student of the Department "Therapeutic Dentistry" in FSBEI of HE "Saratov State Medical University" named after V.I. Razumovsky, Saratov;

Sergey S. Kamyshev,

Postgraduate student of the department "Dentistry" in FSBEI of HE «Penza State University», Penza.

ABSTRACT

The aim of the study was to study the reparative osteogenesis after implantation of domestic xenogenic bone material in combination with autogenic bone chips obtained from the intraoral donor zone for augmentation of alveolar ridges in an experiment according to cone-beam computed tomography. The best results were obtained in animals of the 2nd and 3rd subgroups, in which compositions consisting of mixtures of 50% KCM and 50% AKS and 75% KCM and 25% AKS, respectively, were used as osteoplastic material. The data obtained allow us to recommend these compositions for use in the practice of dental surgeons.

Keywords: guided bone regeneration, osteoplastic materials, augmentation of alveolar processes.

На современном этапе развития стоматологии проблема выбора эффективных материалов и методов для увеличения объема костной ткани альвеолярных отростков челюстей с учетом особенностей регенераторных процессов альвеолярной кости, структурно-функциональных особенностей костной ткани в различных клинических ситуациях сохраняет свою актуальность [1 - 5]. Одним из перспективных направлений является возможность использования в качестве остеопластического материала смесь ксеногенного костного материала и аутогенной костной стружки, полученной из внутриротовой донорской зоны. В связи с этим, целью исследования явилось изучение процессов репаративного остеогенеза после имплантации отечественного ксеногенного костного материала (ККМ) в сочетании с аутогенной костной стружкой (АКС), полученной

из внутриротовой донорской зоны для аугментации альвеолярных гребней в эксперименте по данным конусно-лучевой компьютерной томографии.

Эксперимент выполнен на 9 кроликах породы шиншилла массой 2600 – 3200 г. В качестве остеопластического материала использовали различные композиции ККМ и АКС из внутриротовой донорской зоны (нижняя челюсть). Животные были разделены на 3 подгруппы:

- подгруппа 1- в качестве остеопластического материала использовали композицию, состоящую из смеси 25% ККМ и 75% АКС;
- подгруппа 2 - в качестве остеопластического материала использовали композицию, состоящую из смеси 50% ККМ и 50% АКС;
- подгруппа 3 - в качестве остеопластического материала использовали композицию, состоящую из смеси 75% ККМ и 25% АКС;

Животным в зоне диастемы нижней челюсти с помощью фрезы формировали дефекты челюстей, после чего заполняли отечественным ксеногенным костным материалом (Xenograft Mineral, производитель ООО «Кардиоплант») в сочетании с аутогенной костной стружкой, полученной из зоны угла нижней челюсти. В качестве мембраны использовали отечественный материал bioPLATE Barrier (производитель ООО «Кардиоплант»). Статистическая обработка осуществлялась с использованием программы Statistica v.10.

Через 90 суток после оперативного вмешательства у всех экспериментальных животных отмечали высокие темпы регенерации костной ткани. Во всех подгруппах наблюдали равномерное заполнение костной полости новообразованным костным субстратом. Костный рисунок имел однородную непрерывную структуру, граница между нативной костью и костной полостью прослеживалась лишь на отдельных участках. К 180-м суткам во всех подгруппах отмечали равномерное заполнение костной полости новообразованной костью, имеющей на рентгенограмме мелкоячеистую однородную структуру. Граница между зоной костного дефекта и нативной костью не визуализировалась.

При определении качества костной ткани по электронной шкале плотности Хаунсфилда установлено, что к 90-м суткам наблюдений статистически значимых различий в показателях плотности костной ткани в исследуемых подгруппах не выявлено. Так, плотность новообразованной кости у животных 1-й подгруппы составила $1127,67 \pm 78,91$ ЕД, у животных 2-й подгруппы $1187,17 \pm 33,71$ ЕД, у животных 3-й - $1168,16 \pm 53,12$ ЕД.

Результаты КЛКТ, полученные через 180 суток после операции позволили установить, что плотность новообразованной костной ткани у животных 1-й подгруппы уступает значениям соответствующего показателя у животных 2-й и 3-й подгрупп ($p < 0,05$), при этом достоверных различий между значениями плотности костной ткани у животных 2-й и 3-й подгрупп не выявлено ($p > 0,05$).

Таким образом, наилучшие результаты получены у животных 2-й и 3- подгрупп, в которых в качестве остеопластического материала использовали композиции, состоящие из смесей 50% ККМ и 50% АКС и 75% ККМ и 25% АКС, соответственно. Полученные данные позволяют рекомендовать указанные композиции для применения в практике хирургов-стоматологов.

Список литературы.

1. Модина, Т. Н. Применение синтетического гидроксиапатита при закрытии костных дефектов в амбулаторной хирургии. Экспериментальное и клиническое исследование / Т. Н. Модина, И. С. Маклакова // Пародонтология. – 2012. – № 1 (62). – С. 47–52.
2. Михайловский, А. А. Клинико-рентгенологические особенности регенерации тканей после аугментации лунки удаленного зуба с помощью различных остеопластических материалов и мембран / А. А. Михайловский, А. А. Кулаков, В. М. Королев, О. Ю. Винниченко // Стоматология. – 2014. – № 4. – С. 37–40.
3. Кури, Ф. Регенеративные методы в имплантологии / Ф. Кури, Т. Ханзер, Ч. Кури, Й. Нойгенбауэр, Т. Терпелле, Й. Тункель, Й. Целлер. – М.: Азбука, 2013. – 514 с.
4. Кулаков, А. А. Клинические аспекты костно-пластических операций в сложных анатомо-топографических условиях при лечении пациентов с частичной или полной адентией / А. А. Кулаков, Т. В. Брайловская, И. И. Степанова, А. С. Каспаров, С. В. Щерчков, Б. М. Осман // Стоматология. – 2013. – № 3. – С. 30–33.
5. Булкина, Н.В. Экспериментальное обоснование применения новых ксеногенных биоматериалов при реконструктивных стоматологических вмешательствах в условиях хронического воспаления / Н.В. Булкина, Л.А. Зюлькина, П.В. Иванов, А.П. Ведяева // Пародонтология. – 2017. – № 3 (84). – С. 69–72.

References.

1. Modina, T. N. The use of synthetic hydroxyapatite in the closure of bone defects in outpatient surgery. Experimental and clinical research / T. N. Modina, I. S. Maklakova // Periodontology. – 2012. – № 1 (62). – Pp. 47-52.
2. Mikhailovsky, A. A. Clinical and radiological features of tissue regeneration after augmentation of the hole of a removed tooth using various osteoplastic materials and membranes / A. A. Mikhailovsky, A. A. Kulakov, V. M. Korolev, O. Yu. Vinnichenko // Dentistry. - 2014. - No. 4. - pp. 37-40.
3. Kuri, F. Regenerative methods in implantology / F. Kuri, T. Hanzer, Ch. Kuri, J. Neugenbauer, T. Terpelle, J. Tunkel, J. Zeller. - M.: ABC, 2013. - 514 p.
4. Kulakov, A. A. Clinical aspects of bone-plastic surgery in complex anatomical and topographic conditions in the treatment of patients with partial or complete adentia / A. A. Kulakov, T. V. Brailovskaya, I. I. Stepanova, A. S. Kasparov, S. V. Shcherchkov, B. M. Osman // Dentistry. - 2013. - No. 3. - pp. 30-33.
5. Bulkina, N.V. Experimental substantiation of the use of new xenogenic biomaterials in reconstructive dental interventions in conditions of chronic inflammation / N.V. Bulkina, L.A. Zyulkina, P.V. Ivanov, A.P. Vedyayeva // Periodontology. – 2017. – № 3 (84). – Pp. 69-72.