

В. Л. Евтухов

## РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ДЕФЕКТОВ КОСТЕЙ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАЛЬЦИЙ-ФОСФАТНОЙ КЕРАМИКИ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

*Костные дефекты в челюстях, остающиеся после удаления очагов хронической одонтогенной инфекции, кист, доброкачественных новообразований, секвестров, снижают прочность костной структуры, ухудшают условия функционирования зубов, ведут к нарушению акта жевания, заметно пролонгируют сроки восстановления формы альвеолярных отростков, усложняют, а нередко делают невозможным функциональное протезирование.*

**Цель исследования** – анализ отдаленных результатов применения кальций – фосфатной керамики в амбулаторной хирургической практике.

**Объекты и методы.** Клинические исследования проведены на 174 пациентах, оперированных с применением КФК «КАФАМ» по поводу опухолеподобных образований, корневых кист, ретеннированных зубов. При планировании оперативного вмешательства индивидуально выбирали нужную форму имплантационного материала для каждого пациента в зависимости от формы, размеров дефекта.

**Результаты.** Анализ отдаленных результатов эффективности применения КФК «КАФАМ» объективно оценивали по данным лучевых методов исследования. Отдаленные результаты прослежены у 42 (24,1%) пациентов из 174. При сравнительном рентгенографическом исследовании пациентов с костными послеоперационными дефектами наблюдалось полное заполнение дефектов костным регенератом. В отдаленные сроки у пациентов на месте бывших дефектов рентгенографически определялась зрелая костная ткань, которая визуально не отличалась от окружающей костной ткани.

**Заключение.** Использование биоактивного костезамещающего материала кальций–фосфатной керамики при хирургическом лечении позволяет восполнять костные дефекты альвеолярного отростка челюсти, стабилизировать и максимально сохранять функциональные возможности зубов в области оперативного вмешательства и тем самым повышать эффективность комплексного лечения.

**Ключевые слова:** костный дефект, кальций–фосфатная керамика, регенерация.

V. L. Evtuhov

## RECONSTRUCTIVE SURGERY OF DEFECTS OF THE BONES OF THE FACIAL SKELETON USING CALCIUM PHOSPHATE CERAMICS

*Bone defects in the jaw that remain after removal of foci of chronic odontogenic infection, cysts, benign neoplasms, sequestrs, reduce the strength of the bone structure, worsen the functioning of the teeth, lead to a violation of the chewing act, noticeably prolong the recovery time of the alveolar processes, complicate, and often make impossible functional prosthetics.*

**Aim of the study** – analysis of the long-term results of the use of calcium–phosphate ceramics in outpatient surgical practice.

**Objects and methods.** Clinical studies were conducted on 174 patients operated on with the use of calcium phosphate ceramics «KAFAM» for tumor-like formations, root cysts, and retained teeth. When planning surgical intervention, we individually selected the desired form of implantation material for each patient, depending on the shape and size of the defect.

**Results.** Analysis of the long-term results of the effectiveness of the use of calcium–phosphate ceramics «KAFAM» was objectively evaluated according to the data of radiation research methods. Long-term results were traced in 42 (24.1%) of 174 patients. Comparative X-ray examination of patients with bone postoperative defects showed complete filling of the defects with bone regenerate. In the long-term, in patients at the site of the former defects, mature bone tissue was determined radiographically, which did not visually differ from the surrounding bone tissue.

**Conclusion.** The use of bioactive bone-replacing material of calcium phosphate ceramics in surgical treatment allows you to fill in bone defects in the alveolar process of the jaw, stabilize and maximize the functionality of the teeth in the field of surgical intervention and thereby increase the effectiveness of complex treatment.

**Key words:** bone defect, calcium–phosphate ceramics, regeneration.

Лечение пациентов с хроническими периапикальными деструктивными процессами, хроническим сложным периодонтитом, кистами, доброкачественными образованиями челюстей является важной и актуальной задачей современной челюстно-лицевой хирургии, так как указанные болезни наиболее часто встречаются в практике врачей хирургов. По данным ВОЗ распространенность болезней периодонта достигает 97%, у взрослого населения Республики Беларусь отмечается 100% заболеваемость гингивитами, простым и сложным периодонтитами [51, 61]. Данные двух последних десятилетий свидетельствуют о том, что хронические апикальные периодонтиты поражают население до 30%, а доброкачественные образования и кисты челюстей не менее 25% от общего числа хирургических болезней челюстей. Непосредственные и отдалённые результаты лечения пациентов с такими поражениями до настоящего времени часто остаются неудовлетворительными. Костные дефекты в челюстях, остающиеся после удаления очагов хронической одонтогенной инфекции, кист, доброкачественных новообразований, секвестров, снижают прочность костной структуры, ухудшают условия функционирования зубов, ведут к нарушению акта жевания, заметно пролонгируют сроки восстановления формы альвеолярных отростков, усложняют, а нередко делают невозможным функциональное протезирование. Заживление костной раны под кровяным сгустком находится в прямой зависимости от характера, формы, размеров дефекта, его локализации и нередко, даже при оптимальном соотношении общих и местных факторов, полностью не заполняется костным регенератом [2]. Поэтому, одной

из важных проблем в современной челюстно-лицевой хирургии является замещение дефектов костей лицевого скелета. Несмотря на успехи, достигнутые к настоящему времени в решении этого вопроса, до сих пор не найдено оптимально эффективных заменителей аутокости, способов регуляции остеогенеза, его активации [4]. Костные трансплантационные материалы, для заготовки которых используют ткани человека, являются предметом острого дефицита даже в крупных клинических центрах. После их применения не редко развитие тех или иных осложнений, как: реакция отторжения, резорбция и др. Отмечены также и технологические трудности при заполнении ими костных полостей и дефектов костей лицевого скелета сложной конфигурации [1]. Однако задача получения материалов, способных совмещаться с живой костной тканью (создание искусственной кости), до сих пор является нерешенной. Создание «заменителей кости» представляет сложную проблему, включающую имитацию химического состава, макро- и микроструктуры, обеспечение биологических свойств материалу, которые осуществляли бы активное включение и нормализацию обменных процессов в живых клетках. В связи с этим необходимым является не только знание биологических закономерностей функционирования и свойств костной ткани человека, но также физико-химических и механических характеристик различных типов искусственных материалов, которые можно было бы успешно использовать в качестве имплантационных материалов [3]. В связи с этим поиск оптимальных имплантационных материалов и разработка новых методов хирургического лечения, позволяющих радикально устранять болезнь

и одновременно реконструировать пораженные ткани, остается одной из приоритетных задач современной челюстно-лицевой хирургии. Создание оптимальных условий для прогнозируемой регенерации костной ткани в области оперативного вмешательства невозможно без разработки и внедрения новых материалов, стимулирующих остеогенез в области дефекта кости, несмотря на то, что процесс построения костной ткани считается детерминированной реакцией, и активация его является достаточно проблемной [4].

**Цель исследования** – анализ результатов применения кальций – фосфатной керамики при дефектах костей лицевого скелета.

**Материалы и методы.** Клинические исследования проведены на 174 пациентах (66 мужчин и 108 женщин), оперированных с применением кальций–фосфатной керамики (КФК) «КАФАМ» по поводу опухолеподобных образований, корневых кист, ретенированных зубов. По нозологическим формам все пациенты распределены следующим образом: с корневыми кистами – 118; с ретенцией зубов – 10; с периодонтальными кистами – 2; с зубосодержащими кистами – 3; с хроническим апикальным периодонтитом – 6 пациентов, хроническим сложным периодонтитом – 35. При проведении указанных операций использовали гранулированный материал с размерами гранул от 0,14 мм до 0,6 мм (тип А и В). Для удаления опухолеподобных образований челюстей доступ к опухолевому очагу осуществляли с применением традиционных методик, представленных в руководствах по оперативной клинической челюстно-лицевой хирургии. После удаления опухолевого образования костный дефект в челюсти инстиллировали водным 0,05% раствором хлоргексидина биглюканата и остеотропным антибиотиком (30% раствор линкомицина 1,0 мл). Экспозиция указанных растворов в костном дефекте челюсти длилась в течение минуты. Затем полость дефекта рыхло заполняли гранулами кальций–фосфатной керамики «КАФАМ», смешивая гранулы с кровяным сгустком пациента. Слизисто-надкостничный лоскут укладывали на прежнее место и фиксировали отдельными узловатыми швами из полиамида 5/0. При планировании опера-

тивного вмешательства индивидуально выбирали нужную форму имплантационного материала для каждого пациента в зависимости от формы, размеров дефекта: («КАФАМ» типа А, В, С, D) кусковой (блоки) размером 10×10×15 мм, в виде пластин размером от 7×5×2 мм до 10×7×2 мм, или гранулированный материал размером от 0,14 мм до 0,6 мм необходимой температуры обжига.

Методика хирургического вмешательства с использованием КФК «КАФАМ» у пациентов с хроническим сложным периодонтитом. При проведении выше указанных операций использовали комбинацию различных типов КФК «КАФАМ» в виде: крупнопористых пластин (тип В и С) и гранулированного материала (тип А и В). Методика вмешательства была тождественна операциям гингивопластики, применяемым при болезнях периодонтита, описанным в руководствах по челюстно-лицевой хирургии. После кюретажа периодонтальных карманов, удаления грануляционной ткани, рану инстиллировали водным 0,05%-ным раствором хлоргексидина биглюканата и остеотропным антибиотиком (30%-ный раствор линкомицина). После визуальной ревизии операционной раны и определения размеров костного дефекта, моделировали соответствующую по форме и размерам пластинку от 7×5×2 мм до 10×7×2 мм (тип В и С) и с небольшой компрессией заполняли материалом дефект. У пациентов, у которых пластинка неплотно прилегала к стенкам костного дефекта, дополнительно в периодонтальный карман вводили материал в виде гранул размерами 0,2–0,3 или 0,3–0,5 мм (тип А и В). Выкроенные ранее слизисто-надкостничные лоскуты укладывали на место и фиксировали отдельными узловатыми швами из полиамида 5/0, с наложением защитных десневых повязок.

Непосредственно перед операцией КФК «КАФАМ» подвергали стерилизации в сухожаровом шкафу при температуре +180 °С, в течение 1 часа в чашках Петри или стеклянных аптечных склянках, закрытых пробками из марлевых тампонов. Стерилизацию проводили одновременно с операционным инструментом. При проведении хирургических вмешательств, с применением КФК «КАФАМ», спе-

циального инструментария и оборудования не планировали.

**Результаты и обсуждение.** Анализ результатов эффективности применения КФК «КАФAM» объективно оценивали по данным лучевых методов исследования. Отдаленные результаты прослежены у 42 (24,1%) пациентов из 174. При сравнительном рентгенографическом исследовании пациентов с костными послеоперационными дефектами после удаления доброкачественных образований наблюдалось полное заполнение дефектов костным регенератом. В отдаленные сроки (от 4 до 12 лет) у пациентов на месте бывших дефектов рентгенографически определялась зрелая костная ткань, которая визуально не отличалась от окружающей костной ткани, рецидивов заболеваний не наблюдалось.

Хирургическое лечение периапикальных деструктивных процессов, кист челюстей с применением КФК «КАФAM» позволяет в операционной костной ране смоделировать пористый «каркас» для благоприятного направленного роста новообразованной костной ткани, способствует активизации и оптимизации процессов регенерации, обеспечивая воссоздание анатомической формы альвеолярного отростка и не осложненное заживление послеоперационных костных дефектов челюстей.

Использование биоактивного костезамещающего материала КФК «КАФAM» при хирургическом лечении хронического сложного периодонтита позволяет восполнять костные дефекты альвеолярного отростка челюсти, стабилизировать и максимально сохранять функциональные возможности зубов в области опе-

ративного вмешательства, достигать длительной ремиссии болезни и тем самым повышать эффективность комплексного лечения.

Таким образом, использование биоактивного костезамещающего материала КФК «КАФAM» при хирургическом лечении позволяет восполнять костные дефекты альвеолярного отростка челюсти, стабилизировать и максимально сохранять функциональные возможности зубов в области оперативного вмешательства и тем самым повышать эффективность комплексного лечения. Методики хирургических вмешательств и положительные результаты лечения пациентов с применением кальций-фосфатной керамики подтверждают целесообразность применения, как в стационарной, так и в амбулаторной челюстно-лицевой хирургии.

### Литература

1. Панкратов, А. С. Костная пластика в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Остеопластические материалы. / А. С. Панкратов, М. В. Лекишвили., И. С. Копецкий Руководство для врачей / Под ред. А. С. Панкратова. – М.: Издательство БИНОМ, 2011. – 272 с., ил.
2. Применение костезамещающего материала «КАФAM» в стоматологической практике / О. П. Чудаков, В. Л. Евтухов, Т. М. Ульянова, Л. В. Титова, С. В. Медиченко, Л. Г. Быкадорова, Т. Б. Людчик, Ю. Г. Герасимович, Л. А. Соловьева // Современ. стоматология. – 2004. – № 1. – С. 4–9.
3. Конопля, А. И. Биохимия костной, соединительной ткани и жидкостей полости рта / Конопля А. И., Быстрова Н. А., Рыжикова Г. Н. // Учебное пособие по биохимии для студентов стоматологического, лечебного и педиатрического факультетов / Курск: КГМУ, 2015. – 76 с.
4. Реконструктивная хирургия альвеолярной кости / С. Ю. Иванов, А. А. Мураев, Н. Ф. Ямуркова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 360 с.: ил.

Поступила 23.04.2020 г.