

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 616.716.4-001.5-089:615.46

Ю.А. Медведев<sup>1</sup>, Н.С. Серова<sup>2</sup>, Е.Ю. Дьячкова<sup>3</sup>, Д.Ю. Милукова<sup>4</sup>

## ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ В ПРЕДЕЛАХ ЗУБНОГО РЯДА И ДЕФЕКТАМИ КОСТИ С ПОМОЩЬЮ МАТЕРИАЛА "КОЛЛОСТ"

Кафедра госпитальной хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, кафедра лучевой диагностики и терапии Первого московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, 119435, г. Москва

*Вопрос заполнения дефектов кости остается не решенным как в плановой, так и в экстренной челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. В случае, когда лунка после удаления зуба заживает под сгустком, возможно развитие гнойно-воспалительных заболеваний из-за сообщения с полостью рта. В нашем исследовании под наблюдением в течение 1 года находились пациенты с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда. Все больные были разделены на 2 примерно равные группы. В основной группе осуществлялось заполнение дефектов кости материалом "Коллост" в отличие от группы сравнения, в которой пациенты были пролечены хирургически без имплантации материала в область дефекта кости. Результаты проведенного нами исследования свидетельствуют о сокращении сроков остеорепаративных процессов и реабилитации пациентов при использовании материала "Коллост".*

Ключевые слова: перелом, нижняя челюсть, зубной ряд, материал "Коллост", фиксация

*Yu.A.Medvedev, N.S.Serova, E.Yu.Dyachkova, D.Yu.Milyukova*

OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH MANDIBULAR FRACTURES WITHIN THE DENTITION AND BONE DEFECTS WITH THE HELP OF THE MATERIAL "COLLOST"

Department of hospital surgical stomatology and maxillofacial surgery, Department of radiation diagnostics and therapy of I.M.Sechenov First Moscow state medical University, 119435, Moscow

*Issue of filling bone defects remain unresolved as the planned and emergency maxillofacial surgery and dentistry. In the case when the hole after tooth removal heals under the clot may develop chronic inflammatory diseases of the message with the oral cavity. In our study, under the supervision within 1 year were patients with mandibular fractures within the dentition. All the patients were divided into 2 equal groups. In the main group was filling defect bone material "Collost" unlike the comparison group, in which patients were treated surgically without implantation material in the area of bone defect. The results of our study indicate a reduction of terms of osteoreparative processes and rehabilitation of patients using material "Collost".*

Key words: fracture of the lower jaw, the teeth, the material "Collost", fixation

### Введение

На сегодняшний день проблема хирургического лечения пациентов с переломами в пределах зубного ряда остается актуальной. Это связано с замедлением регенерации костной ткани (КТ), возможностью развития гнойно-воспалительных осложнений в области лунки удаленного зуба. Применение современных методов остеосинтеза не всегда обеспечивает получение хороших результатов. Реабилитация пациентов остается не достаточно полной, что способствует снижению их трудоспособности и качества жизни [1].

В повседневной практике челюстно-лицевые хирурги и хирурги-стоматологи применяют широкий спектр препаратов для замещения дефектов кости. Установлено, что скорость восстановления КТ на месте дефекта зависит от свойств используемого при этом остеотропного материала, в основном, от его возможности стимулировать образование КТ и процессы ее быстрой минерализации [2]. В настоящее время синтетические заменители КТ являются альтернативой биологическому материалу. Существуют определенные требования, предъявляемые к имплантатам, используемым в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: остеоиндуктивность, пористость,

способность к рассасыванию и созданию каркаса для вставления КТ [3].

Хорошие результаты можно получить при заполнении полостей препаратами с коллагеновой основой, причем их эффективность достаточно велика, а спектр применения в челюстно-лицевой хирургии весьма широк [4]. Один из таких препаратов — Коллост. Это пористый материал, содержащий нативный коллаген 1-го типа, получаемый из кожи крупного рогатого скота. Имплантат производится в виде мембран, жгутов, шариков, порошка. Коллост при помещении в рану ускоряет миграцию фибробластов в данную область, их интеграцию в имплантат. Создается переходный матрикс, который стимулирует иммунную систему организма и активацию гранулоцитов, макрофагов, улучшает перенос факторов роста, высвобождающихся из клеток, что приводит к усилению миграции фибробластов и пролиферации эпителиальных клеток.

Целью нашего исследования явилось повышение эффективности лечения пациентов с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда на основе применения материала Коллост.

### Материалы и методы

На базе клиники челюстно-лицевой хирургии УКБ № 2 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова в течение одного года под наблюдением находились 48 пациентов (41 (85,4%) мужчина

Дьячкова Екатерина Юрьевна, e-mail: secu2003@gmail.com, +7-926-828-00-69

и 7 (14,6%) женщин) с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда. Все переломы диагностировали в пределах зубного ряда нижней челюсти: у 30 (62,5%) пациентов линия перелома проходила через лунку третьего моляра, у 15 (31,3%) — в области премоляров и первых моляров, у 3 (6,2%) пациентов — в области фронтальной группы зубов. Одиночный перелом нижней челюсти со смещением отмечен в 20 (41,7%) наблюдениях, двойной — у 21 (43,8%) пациента, двусторонний — у 7 (14,5%) больных.

После стандартного объема исследований, включавшего лучевые методы диагностики (ортопантомографию и компьютерную томографию), всем пациентам провели оперативное вмешательство. Рентгенологическое исследование выполняли по стандартной методике. Динамическое лучевое наблюдение осуществляли для контроля эффективности проведенного лечения на сроках 0 (после наложения назубных шин), 1, 3 и 6 мес после травмы. В комплекс лечения входила антибактериальная, противовоспалительная, обезболивающая терапия (цефазолин 1,0 3 раза в сутки внутримышечно (в/м) или линкомицин 900 мг 2 раза в сутки в/м, супрастин 1 табл. 2 раза в сутки, кетонал 1,0 при болях в/м).

Пациенты разделены на 2 клинические группы: в основной группе — 24 (50%) наблюдения для восполнения дефекта кости, возникающего после удаления зуба в области перелома, применяли материал Коллост (ООО БиоФармахолдинг), в группе сравнения — 24 (50%) наблюдения после оперативного лечения происходило заживление лунок под ступком без применения остеотропных материалов.

#### *Техника операции*

1-й этап. Выполняют разрез со стороны преддверия по перекрестной складке слизистой в проекции зубов 4.5—4.8/3.5—3.8. Скелетируют кость. Визуализируют линию перелома в области зуба 4.8/3.8. Удаляют зуб 4.8/3.8. Отломки репозируют в правильное положение, фиксируют с помощью наконечных или внутрикостных конструкций под контролем прикуса. Образовавшуюся костную полость в области удаленного зуба 4.8/3.8 и линии перелома заполняют смешанным с 2 мл крови (взятой из кубитальной вены пациента) 0,7 г порошка Коллост и 2—3 шариками материала Коллост в зависимости от объема дефекта. Выполняют ушивание раны со стороны полости рта отдельными узловыми швами Prolen 4.0. Давящая асептическая повязка на область нижней челюсти в зоне операции.

#### **Результаты и обсуждение**

Всем пациентам при поступлении в экстренном порядке выполнена фиксация назубных шин с зацепными петлями. Пациентам основной группы проведена операция удаления зубов из линии перелома (кроме ретенированных дистопированных) с последующей репозицией отломков и металлостеосинтезом с помощью титановых мини-пластин (17 наблюдений — 70,8%) или скобок из никелид-титана (7 наблюдений — 29,2%) и замещением дефектов кости материалом Коллост. У 12 (50,0%) пациентов использован порошок, разведенный в аутокрови, у 6 (25,0%) — жгуты, еще у 6 (25,0%) — 2—3 шарика.

Пациентам группы сравнения выполнена аналогичная операция, но без имплантации материала Коллост: в 16 (33,3%) наблюдениях для фиксации отломков применяли титановые мини-пластины (1 или 2 в зависимости от области перелома и его кратности), у 8 (17,7%) пациентов — скобки из никелида титана (форма и количество также зависели от локализации перелома).

У пациентов обеих групп послеоперационный период протекал гладко. Швы снимали на 9—10-е сутки.

По результатам лучевого исследования у всех пациентов отмечалась удовлетворительная фиксация отломков. Материал Коллост, применяемый при лечении пациентов основной группы, рентгенологически не визуализировался.

Рентгенологическими критериями эффективности остеointegrации у пациентов обеих групп через 1 мес были начальные признаки образования костной мозоли в области нарушенной целостности кости в виде единичных вновь образованных костных балок. Достоверных различий в темпах регенерации в обеих группах пациентов не отмечалось.

Через 3 мес после проведенной операции выявлялись более четкие рентгенологические признаки костной регенерации. В проекции линии перелома визуализировались выраженные костные балки, локализующиеся преимущественно в центральных отделах кости. Степень и выраженность неоостеогенеза на данном сроке наблюдения были более выражены у пациентов основной группы, в которой дефекты кости заполняли материалом Коллост.

Полное восстановление объема КТ в области перелома, по данным рентгенологического исследования, отмечали в основной группе через 4—5—6 мес после операции. В группе сравнения аналогичные результаты наблюдали через 7—12 мес.

Приводим клиническое наблюдение.

#### *Клиническое наблюдение*

Пациент А., 28 лет, поступил в клинику челюстно-лицевой хирургии УКБ № 2 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова в экстренном порядке с жалобами на боли в области нижней челюсти, ограничение открывания рта, нарушение прикуса.

При осмотре: конфигурация лица изменена за счет отека мягких тканей околоушно-жевательной и щечной областей слева и подчелюстной области справа. Изменений кожных покровов, их тургора обнаружено не было. Отмечалась болезненность при пальпации в области тела нижней челюсти и височно-нижнечелюстного сустава слева, положительный симптом прямой и не прямой нагрузки. Затруднений, болей при глотании не было. Регионарные лимфатические узлы не пальпировались. Наблюдалось ограничение открывания рта до 2 см из-за резкой болезненности. Со стороны полости рта: обнаружены разрыв и отек слизистой в области зуба 4.8. Выявлена патологическая подвижность — горизонтальная и вертикальная — фрагментов нижней челюсти в области тела справа. Отмечалось нарушение прикуса.

По данным ортопантомографии определялось нарушение целостности костной ткани нижней челюсти в области зуба 4.8 и мышечкового отростка слева (рис. 1).

При поступлении пациенту проведено двучелюстное шинирование индивидуальными шинами с зацепными петлями, прикус фиксирован резиновыми тягами.

Установлен диагноз: двусторонний перелом нижней челюсти — открытый в области зуба 4.8 и закрытый в области мышечкового отростка слева со смещением.

В условиях эндотрахеального наркоза (назотрахеальная интубация) пациенту выполнена операция по

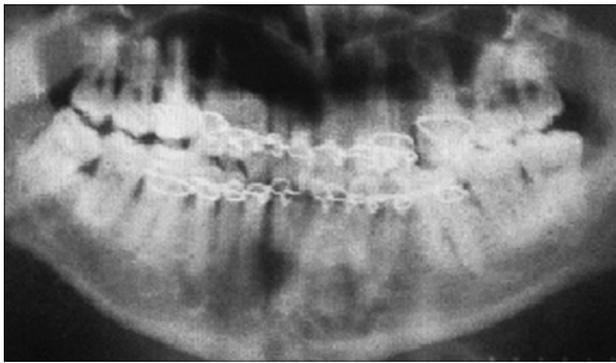


Рис. 1. Ортопантомограмма пациента через 1 сут после наложения на зубных шин.

Определяется нарушение целостности костной ткани альвеолярной части нижней челюсти в области зуба 4.8, сопоставление отломков удовлетворительное. Также визуализируется линия перелома у основания мыщелкового отростка слева с его незначительным смещением.



Рис. 2. Ортопантомограмма пациента через 1 сут после операции.

Состояние после удаления зуба 4.8 и металлостеосинтеза нижней челюсти в области угла справа и мыщелкового отростка слева. Состояние костных отломков удовлетворительное. Отмечается дефект костной ткани в области удаленного зуба 4.8. Костнопластический материал в этой зоне не визуализируется.



Рис. 3. Ортопантомограмма пациента через 1 мес после операции.

В зонах нарушенной целостности костной ткани (в области угла нижней челюсти справа и основания мыщелкового отростка слева) отмечаются начальные рентгенологические признаки костной регенерации. Прозрачность в области линий перелома снижена, визуализируются единичные костные балки, определяются рентгенологические признаки частичного восстановления поврежденной кортикальной пластинки.

предлагаемой методике: удаление зуба 4.8. Проведен металлостеосинтез нижней челюсти в области угла нижней челюсти справа и мыщелкового отростка слева 2 титановыми мини-пластинами и мини-шурупами. Дефект кости заполнен материалом Коллост (порошок и шарики) (рис. 2).

Послеоперационный период протекал гладко. Проведен курс антибактериальной, противовоспалительной, обезболивающей терапии. Выполнялись ежедневные перевязки с обработкой ран растворами антисептиков, смена резиновых тяг на 3—5-е сутки. Выполнено снятие швов в подчелюстной области слева на 7-е сутки после операции, со стороны полости рта — на 10-е.

Шины с зацепными петлями сняты на 10-е сутки после операции. В результате лечения восстановлен привычный для пациента прикус. Явлений нейропатии нижнелуночкового нерва не обнаружено. Отек мягких тканей в области операции был умеренный, регрессировал в течение 7 сут.

На контрольной рентгенограмме визуализировалась остаточная костная полость в области удаленного зуба, удовлетворительная фиксация костных фрагментов (рис. 3).

По данным контрольной ортопантомографии, выполненной через 3 мес после оперативного лечения, отмечались выраженные признаки остеогенеза и костной регенерации (рис. 4).

Проведенное лечение пациентов с переломом нижней челюсти в пределах зубного ряда показало улучшение результатов в группе с устранением дефектов кости после удаления зубов и заполнении линии перелома материалом Коллост: сроки регенерации кости нижней челюсти уменьшились с 7—6 мес до 4—5.

Анализ результатов рентгенологического исследования показал, что особенности перестройки Коллоста зависят от локализации линии перелома, объема дефекта кости, формы материала (жгуты, шарики, порошок, мембрана).



Рис. 4. Ортопантомограмма пациента через 3 мес после операции.

Отмечаются рентгенологические признаки костной регенерации в области переломов нижней челюсти- линии переломов существенно сужены, на их фоне определяются выраженные костные балки, кортикальные пластинки челюстей в этих зонах практически восстановлены. Дефект КТ, ранее соответствующий области удаленного зуба и введенному костнопластическому материалу, в настоящем исследовании не визуализируется.

Через 3 мес после операции можно прогнозировать дальнейшие темпы регенерации КТ по следующим признакам:

- степень и сроки неоостеогенеза, выраженность формирования новых костных балок в зоне нарушенной целостности кости,
- восстановление кортикальной пластинки в зоне ее дефекта,
- признаки образования костной мозоли в зоне дефекта,
- отсутствие явлений резорбции КТ на границе с имплантатом.

Через 4—5—6 мес и до 12 мес наблюдалось увеличение темпов биодеградации материала параллельно с остеогенезом.

### Заключение

Полученные результаты хирургического лечения 24 пациентов с переломами нижней челюсти с наличием в плоскости перелома свидетельствуют о том, что после удаления зуба лунки целесообразно заполнять остеопластическим материалом Коллост в форме жгутов и шариков. Использование данного препарата позволяет уменьшить сроки костеобразования и реабилитации пациентов в целом. Кроме того, применение материала Коллост позволяет избежать осложнений, связанных с развитием синдрома "пустой лунки".

### Вывод

При проведении операций с заполнением дефектов кости нижней челюсти, например, после удаления зубов из линии перелома, необходимо использовать

различные формы материала Коллост с целью полного устранения образующейся полости и ускорения процесса остеорегенерации.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов С.Ю., Ларионов Е.В., Панин А.М., Кравец В.М., Анисимов С.И., Володина Д.Н. Разработка биоматериалов для остеопластики на основе коллагена костной ткани. Институт стоматологии. 2005; 4: 1—3.
2. Мажаренко Т.Г. Клинико-экспериментальное обоснование выбора остеопластических средств при оперативном лечении одонтогенных кист челюстей: Дисс. М.; 2007.
3. Реутов А.И., Пулатов А.И., Якобсон И.К., Горбунова З.И. Применение керамики chronOS для замещения дефектов костной ткани у детей и подростков. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2005; 2 (13): 47—8.
4. Склянчук Е.Д., Зоря В.И., Гурьев В.В., Васильев А.И. Остеогенные потенции нативного аутогенного костного мозга, индуцированного кристаллическим химотрипсином, при лечении посттравматических нарушений костной регенерации. Травматология и ортопедия России. 2009; 51 (1): 42—9.

### REFERENCES

1. Ivanov S.Yu., Larionov E.V., Panin A.M., Kravets V.M., Anisimov S.I., Volodina D.N. Development of biomaterials for osteoplasty collagen-based bone tissue. Institut stomatologii 2005; 4: 1—3.
2. Mazharenko T.G. Clinical and experimental justification of the choice of osteoplastic funds in surgical treatment of odontogenic cysts of jaws: Diss. M.; 2007.
3. Reutov A.I., Pulatov A.I., Yakobson I.K., Gorbunova Z.I. The use of ceramic chronOS for substitution of bone tissue defects in children and adolescents. Voprosy rekonstruktivnoy i plasticheskoy khirurgii. 2005; 2 (13): 47—8.
4. Sklyanchuk E.D., Zorya V.I., Gur'ev V.V., Vasil'ev A.I. Osteogenic potency of native аутогенного bone marrow induced crystalline himotripsinom, in treating post-traumatic disorders of the bone regeneration. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2009; 51 (1): 42—9.

Поступила 21.05.13