

чение раневого процесса в области донорской зоны выявлено не было. Всем больным 2.б. группы был назначен курс антибиотикотерапии, нестероидные противовоспалительные препараты, увеличена частота антисептической обработки. Операционные швы у всех больных были состоятельны вплоть до момента их снятия. Местное и общее противовоспалительное лечение позволило купировать ранние воспалительные проявления и обеспечить дальнейший адекватный остеогенез. Величина ТИНГ во 2.а. группе в интраоперационном периоде оказалась равной 224,12 усл. ед., в группе 2.б. – 106,24 усл. ед. Диапазон временного интервала до снятия швов во 2.б. группе составил от 9 до 15 дней и коррелировал с отрицательной корреляционной связью с величиной ТИНГ ($KK=-0,67$).

Заключение

Таким образом, величина ТИНГ, отражающая интегральную биологическую активность тканевого пула НГ, может служить предиктором раннего постоперационного течения, в частности, при планировании общего объема хирургического протокола костнопластических операций.

Список литературы

1. Альфаро Ф.Э. Костная пластика в стоматологической имплантологии. – М.: Азбука, 2006. – 235 с.
2. Гарсиа А., Ирио Р. Одноволновой метод двух площадей, применяемый для цитофотометрии мазков и отпечатков тканей // В кн.: Введение в количественную цитохимию. – М.: МИР, 1969. – С.196-201.
3. Евглевский А.А. Способ прогнозирования течения раневого процесса // Патент на изобретение №2146367, М, 2000.
4. Нестерова И.В., Евглевский А.А., Фомичева Е.В. Особенности активационного потенциала ядер нейтрофильных гранулоцитов в норме и патологии // Цитокины и воспаление. – 2004. – №3(2). – С.52-55.
5. Цымбалов О.В., Беляев Д.Л., Евглевский А.А., Демченко В.А. Лейкинферон - индуцированная динамика цитохимических показателей ядра и цитоплазмы нейтрофильных гранулоцитов раневого экссудата у больных с флегмонами челюстно-лицевой области // Стоматология. – 2004. – №4. – С.42-45.
6. Цымбалов О.В., Неделько Н.А., Евглевский А.А., Демченко В.Н. Способ оценки течения и прогноза развития гнойных ран при флегмонах челюстно-лицевой области // Патент РФ на изобретение № 2233449. – Бюл. №21.
7. Эренпрейса Е.А., Сондоре О.Ю., Зирне Р.А. Конформационные изменения хроматина опухолевых клеток и феномен ядерной ахроматии // Эксперим. онкология. – 1988. – № 10. – С.54-57.
8. Borregaard N., Cowland J.B. Granules of the human neutrophilic polymorphonuclear leukocyte // Blood. – 1997. – Т.15, №89(10). – С. 3503-3521.
9. Cassatella M.A. The production of cytokines by polymorphonuclear neutrophils // J. immunol. – 1995. – №16(1). – P.21-26.

УДК 616.716.4-002-022.7-078

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ДОКЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА ЧЕЛЮСТЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ КОСТНОЙ ТКАНИ

¹Шенгелия Е.В., ¹Балин Д.В., ²Иорданишвили А.К., ^{2,3}Слугина А.Г.

¹Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

²ГБВОУ ВПО "Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова" Минобороны России, Санкт-Петербург, e-mail: mdgrey@bk.ru

³Институт биорегуляции и геронтологии Северо-Западного отделения Российской академии медицинских наук, Санкт-Петербург

Проведено доклиническое изучения влияния ряда современных оптимизаторов репаративного остеогенеза "Биоматрикс", "Остеоматрикс" и "Коллост" на течение репаративной регенерации в посттравматическом дефекте костной ткани нижней челюсти собаки. В процессе выполнения экспериментального исследования была проведена оценка сроков заживления стандартной костной полости в нижней челюсти животного (собаки). Установлено, что после введения в послеоперационные костные полости современных оптимизаторов остеогенеза процесс регенерации костной ткани происходит однотипно, но гетерохронно и с различной степенью его выраженности. Все исследованные препараты могут являться хорошим пластическим материалом для заполнения костных полостей.

Ключевые слова: репаративный остеогенез, оптимизатор остеогенеза, посттравматический дефект челюсти, челюсти, экспериментальные животные

COMPARATIVE PRECLINICAL EVALUATION OF REPARATIVE OSTEOGENESIS JAWS AT USING NEW MATERIALS TO FILL POSTOPERATIVE BONE DEFECTS

¹Shengeliya E.V., ¹Balin D.V., ²Iordanishvili A.K., ^{2,3}Slugina A.G.

¹National medical surgical Center of N.I. Pirogov, Saint-Petersburg

²Military medical academy of S.M. Kirov, Saint-Petersburg, e-mail: mdgrey@bk.ru

³Saint-Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg

Preclinical study of the influence of a number of modern optimizers reparative osteogenesis "Biomatrix", "Osteomatrix" and "Collost" for a reparative regeneration in post-traumatic bone defects of the lower jaw of the dog. During execution of the pilot study was to assess the standard terms of healing of the bone cavity in the lower jaw of the animal (dog). Found that after the introduction of postoperative bone cavity modern optimizers osteogenesis process of bone regeneration occurs the same type, but heterochronies with varying degrees of severity. All investigated drugs can yavlyatsya good plastic material for filling bone cavities.

Keywords: reparative osteogenesis optimizer osteogenesis traumatic defect of the jaw, jaw, experimental animals

В стоматологии и челюстно-лицевой хирургии поиск путей оптимизации репаративного остеогенеза связан с развитием имплантологии, а также совершенствованием хирургических вмешательств на челюстях и других костях лицевого скелета по поводу самых разнообразных стоматологических заболеваний (периодонтиты, кисты, пародонтиты, новообразования и др.) или врожденных и приобретенных дефектов и деформаций лица и челюстей [1].

Цель настоящей работы состояла в изучении регенераторного остеогенеза челюсти при использовании для замещения посттравматического дефекта современными имплантационными материалами.

Материалы и методы исследования

Для реализации цели настоящей диссертационной выполнено экспериментальное исследование. Проведено доклиническое изучения влияния ряда современных оптимизаторов репаративного остеогенеза "Биоматрикс", "Остеоматрикс" и "Коллост" на течение репаративной регенерации в посттравматическом дефекте костной ткани нижней челюсти собаки.

В процессе выполнения экспериментального исследования была проведена оценка сроков заживления стандартной костной полости в нижней челюсти животного (собаки) при заполнении дефекта кровяным сгустком (1-ая серия, контрольная группа), препаратами "Биоматрикс" - 2-ая серия (1-ая, опытная

группа), "Остеоматрикс" - 3-я серия (2-я, опытная группа) и "Коллост" - 4 серия (3-я опытная группа).

Доклиническая часть исследования (эксперимент) выполнена на 28 беспородных собаках в возрасте от 1 до 2 лет, весом 15-21 кг, которые содержались в стандартных условиях вивария, питались одинаково, что соответствовало принятым правилам и нормам содержания животных. Все мероприятия с животными проводились в надлежащих условиях в экспериментальной клинике. Хирургические мероприятия проводились под общей анестезией с соблюдением правил и требований, предъявляемых к оборудованию, инструментарию, асептике и антисептике, в соответствии с ныне действующими "Правилами производства работ с использованием экспериментальных животных" (приказ Министерства здравоохранения № 755 от 12 августа 1977 г.).

Оперативные вмешательства проводились под внутривенным наркозом 1%-тиопентала натрия из расчета 40-45 мг на 1 кг массы тела животного с соблюдением всех правил асептики. Предварительно, за 15 мин до операции всем животным вводили миорелаксант сетон по 2 мл, затем производили трапецевидные разрезы слизистой десны, после отслойки слизисто-надкостничного лоскута и скелетирования альвеолярного отростка, с помощью бормашин (600-700 оборотов в минуту) шаровидным бором, под охлаждением (0.9% раствора NaCl) формировались костные дефекты размерами 1x1x1 см.

Выведение животных из опыта не проводили. Для изучения регенерации костной ткани в посттравматической костной полости исследовали костные блоки нижних челюстей. Забор костных блоков исследуемых областей у животных также осуществляли под местным обезболиванием. Для этого животным вводили миорелаксант-сетон - 2 мл, затем под инфильтрационной анестезией Sol. Lidokaini 2%-5 мл, после

разреза слизистой оболочки с помощью остеотома забирали исследуемую область вместе с костью, непосредственно, прилежащей к дефекту.

Для изучения и оценки оптимизирующего на репаративный остеогенез изучаемых препаратов было выполнено изучение динамики регенерации костной ткани в стандартной костной полости тела нижней челюсти собаки, которые создавались во время операции с последующим их заполнением различными оптимизаторами репаративного остеогенеза (опытные группы животных: 2-ая, 3-я, 4-ая) или под кровяным сгустком (1-ая контрольная группа животных).

Таким образом, в процессе выполнения экспериментального исследования была проведена оценка сроков заживления стандартной костной полости в нижней челюсти животного (собаки) при заполнении дефекта кровяным сгустком (1-ая серия, контрольная группа), препаратами "Биоматрикс" - 2-ая серия (1-ая, опытная группа), "Остеоматрикс" - 3-я серия (2-я, опытная группа) и "Коллост" - 4 серия (3-я опытная группа).

Костные блоки, после из забора, подвергали гистологическому исследованию. Гистологические препараты окрашивали гематоксилином и эозином или по Ван-Гизону. Микрофотометрию выполняли с помощью фотомикроскопа "Оптон-3", на котором осуществляли также и микрофотосъемку.

При проведении сравнительной оценки оптимизирующего влияния на репаративный остеогенез указанных препаратов статистически оценивали на единицу площади в процентном отношении доли костной, хрящевой и соединительной тканей в составе посттравматического регенерата.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе доклинического исследования установили, что процесс посттравматической регенерации костной ткани челюсти собаки характеризуется выраженной стадийностью. В фазу регенерации происходит максимальная по интенсивности пролиферация предшественников костных клеток в периосте, эндосте, каналах остеонов перинекротической зоны и периваскулярном окружении. Особое значение в процессе формирования костного регенерата принадлежит надкостнице, клетки которой способны участвовать в формировании полноценного костного регенерата. Морфологическое исследование подтвердило известные факты, что полноценный остеогенез возможен лишь при обеспечении целого ряда условий, основным из которых являются коррекция циркуляторных расстройств и борьба с инфекцией. В

тоже время, очевидно, что в фазу функциональной адаптации необходимым условием для восстановления первоначальной гистархитектоники челюсти собаки как органа является типичная для нее функциональная нагрузка.

Полученные с помощью морфометрического метода сведения о течении репаративного остеогенеза в послеоперационном дефекте челюсти собаки под воздействием препарата "Коллост", были сравнены с показателями репаративного остеогенеза, протекающего в аналогичной костной ране при естественном заживлении посттравматического дефекта челюсти животного, а также при заполнении такого посттравматического дефекта препаратами "Биоматрикс" и "Остеоматрикс" (рис. 1). Проведенное морфометрическое исследование тканевого состава посттравматического регенерата в различные сроки эксперимента и статистический анализ полученного при морфометрии цифрового материала позволяют сделать заключение об оптимизирующем влиянии на регенерацию костной ткани, а также выявить различия в тканевом составе регенерата при использовании для заполнения послеоперационной костной полости всех исследованных материалов. На основании морфометрического исследования можно четко утверждать, что после введения в послеоперационные костные полости современных оптимизаторов остеогенеза колооста, остеоматрикса и биоматрикса, что процесс регенерации костной ткани происходит при использовании любого из указанных материалов однотипно, но гетерохронно и с различной степенью его выраженности. Морфометрическое исследование позволило дополнить данные гистологического исследования и показать, что срок образования и удельный объем различных типов ткани в процессе репаративного остеогенеза различны. Так, при заполнении костного дефекта "Биоматриksom", на ранних этапах происходит наиболее быстрое образование ретикулофиброзной костной ткани, что делает оптимальным его применение, с учетом его высокой пластичности и неимунногенности, для заполнения небольших глубоких костных дефектов, а также при

дентальной имплантации. Достаточная пластичность и удобная форма выпуска "Остеоматрикса", его остеокондуктивные и остеоиндуктивные свойства, достаточно длительный срок резорбции делает рациональным выбор этого материала для применения при заполнении патологических костных карманов при хирургическом лечении пародонитов и при заполнении послеоперационных костных дефектов челюстей, когда требуется поддержания их объема. Биоинертность, возможность интраоперационного выбора структуры препарата "Коллост" под размеры костного дефекта с одной стороны, а также его высокие остеокондуктивные свойства и хорошая совместимость с окружающими тканями с другой, делают оптимальным выбор этого препарата для использования его для более крупных послеоперационных дефектов на челюстях, где не планируется дентальная имплантация.

Заключение

Проведенное экспериментальное исследование показало, что все исследованные препараты "Биоматрикс", "Остеоматрикс" и "Коллост", с учетом показаний к их применению, могут являться хорошим пластическим материалом для заполнения костных полостей, возникающих в челюстях после оперативного удаления хронических очагов инфекции в пародонте и доброкачественных новообразований челюстей.

Список литературы

1. Иорданишвили А.К., Гололобов В.Г. Репаративный остеогенез: теоретические и прикладные аспекты проблемы // Клиническая стоматология / Под ред. проф. А.К. Иорданишвили. – М.: Медицинская книга, 2010. – С. 395 – 405.