

УДК: 616. 314-089.23: 615.384 – 036.

## ЛИМФОТРОПНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРФТОРАНА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ДЕСНЫ ПРИ ОСЛОЖНЁННЫХ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Магомедгаджиев Б.Г., Расулов К.М., Магомедов М.А.

**Предложен новый способ коррекции микроциркуляции десны при переломах нижней челюсти с использованием перфторана. Применение перфторана в комплексе регионарной лимфотропной антибактериальной терапии улучшает реологии крови микроциркуляторного русла десны в области повреждения, усиливает неоангиогенез и стимулирует лимфатический дренаж тканей, что в конечном итоге способствует оптимизации условий регенераторного морфогенеза.**

Система микроциркуляции является основным звеном, обеспечивающим метаболический гомеостаз в органах и тканях. В настоящее время при изучении патогенеза воспалительных процессов десны, всё больше внимания уделяют состоянию микроциркуляции, которая играет ключевую роль в трофическом обеспечении пародонта. Важным патогенетическим звеном в развитии воспалительных осложнений при переломах нижней челюсти является: нарушение регионарного кровообращения (1,8).

Эндолимфатическое введение антибиотиков и препаратов улучшающих микроциркуляцию в участке наибольшего представительства подкожных лимфатических коллекторов в зависимости от локализации патологического очага, способствует: к медленному сбросу их в кровь длительному наполнению препаратами тканей, обеспечению терапевтического эффекта на сегментарном уровне половиной суточной дозы (2,7)

Перфторан - плазмозаменитель с функцией переноса кислорода является препаратом полифункциональными свойствами. Он улучшает реологию крови, микроциркуляцию, обладает детоксикационным, тромболитическим и сорбционным эффектом (3,6). В настоящее время перфторан широко используется в комплексном лечении гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области.(4,7)

Целью настоящего исследования явилось изучение состояния микроциркуляторного русла десны при осложнённых переломах нижней челюсти и коррекция его, путём использования перфторана в комплексной регионарной лимфотропной терапии.

Эксперименты были проведены на белых беспородных крысах весом 180-200 грамм (Морозовой М.В 2000) и были разделены на 3 серии: I серия (40 крыс)- с воспроизведенными ангиу-

лярными переломами нижней челюсти с традиционным способом лечения.

II серия (40 крыс) с моделированными осложненными переломами нижней челюсти с лимфотропным введением антибиотиков. (лидокаин 0,5 мл).

III серия (40 крыс) с осложненными переломами нижней челюсти с использованием в комплексном лечении лимфотропное введение 0,5мл перфторана в сочетании с антибиотиками (3 экспериментальная группа).

Лимфотропная терапия во 2 и 3 сериях опытов проводилась ежедневно, однократно в течение 10 дней в виде подкожных инъекций латеральнее сердцевидного отростка височной кости на 3 см (9).

Во всех сериях опытов под нембуталовым наркозом проводили контактную биомикроскопию десны (в области проекции повреждения нижней челюсти) и лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ), с помощью лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК - 01» на 4, 7, и 14 сутки после перелома. Результаты морфометрии диаметров микрососудов и ЛДФ обрабатывали статистически по Стьюденту.

Биомикроскопия десны в области проекции повреждения в I и II серии экспериментов через 4 сутки после лечения осложнённых переломов обнаружили выраженные внесосудистые и сосудистые признаки патологической трансформации микроциркуляторного русла в виде спазма артериол прекапилляров, образование малососудистых зон, повышения извилистости, особенно посткапилляров и венул. Периваскулярный фон по ходу микрососудов мутный, непрозрачный с локальными, диапедезного характера геморрагиями. Визуально кровоток в посткапиллярах и венулах замедленный, зернистого или прерывистого характера в мелких посткапиллярах. Морфометрические показатели определили общее увеличение их диаметров по сравнению с ин-

тактными показателями на 18-30%. Лазерная доплеровская флоуметрия показала снижение скорости кровотока до  $11,0 \pm 1,5$  усл. ед. (интактная величина  $-18 \pm 1,3$  усл. ед.). Проведённая на 7 сутки после лечения биомикроскопия десны в I и II серии опытов определила заметную коррекцию микроциркуляции десны, параллельно - снижение интенсивности воспаления. Так контуры артериол и прекапилляров были ровными, кровоток в них сплошной и однородный. Однако, на данном этапе наблюдения, сохранялись определённые признаки деформации ангиоархитектоники сосудистых сетей, обусловленные сохранением очагов малососудистых зон и периваскулярного отёка с помутнением фона (особенно в I серии опытов). Кровоток в посткапиллярах и венулах оставался замедленным, нередко сохранялись признаки стаза, агрегация форменных элементов крови в мелких микрососудах. ЛДФ показала определённое повышение скорости кровотока: в I серии до  $13,0 \pm 1,0$  усл. ед, а во II серии до  $15,0 \pm 1,0$  усл. ед. Особенно в I серии обращало на себя внимание сохранение повышенной извитости контуров, их ангуляризация в отводящем звене микроциркуляторного русла десны.

Биомикроскопия десны в I и II серии экспериментов на 15 сутки после лечения обнаружила более существенное стихание воспалительной реакции, уменьшение отёка и коррекцию микроциркуляции во II серии опытов. ЛДФ показала повышение скорости кровотока до  $17,0 \pm 1,0$  усл. ед., II серии и  $15,0$  усл. ед. в I серии. Морфометрия выявила во II серии приближение диаметров микрососудов интактным величинам.

Биомикроскопия десны в III серии опытов выявила несколько иную динамику коррекции микроциркуляции десны. Так на 4 сутки после комплексной эндолимфатической терапии с использованием перфторана, наглядно определяется более выраженная чем на аналогичных сроках наблюдения в I и II серии опытов снижение отёка, воспаления десны, со значительным повышением количества функционирующих сосудов в поле зрения. На фоне снижения периваскулярного отёка, деформации контуров, кровотоков в артериолах и прекапиллярах носил сплошной однородный характер. Значительно увеличилось в поле зрения число функционирующих капилляров, однако кровотоков в некоторых из них оставался прерывистым. В посткапиллярах и венулах значительно снизилась их извитость, нет ангуляризации, кровотоков, хотя визуально ускорился, оставался сплошным, зернистым. Морфометрия показала значительное общее увеличение диаметров микрососудов, особенно обменного звена, на 7-15% (по отношению к интактным величинам).

Проведённая ЛДФ определила повышение скорости кровотока, которая составила  $14,0 \pm 1,0$  усл. ед.

Биомикроскопия на 7 сутки после лечения в данной серии опытов показала дальнейшую прогрессивную перестройку микроциркуляторного русла, со значительным снижением её воспаления и отёка. На данном этапе наблюдения отмечалось выраженное общее снижение извитости, деформации контуров сосудов и периваскулярного отёка тканей. При этом достоверно повышалось количество функционирующих сосудов в поле зрения, кровотоков в них был преимущественно сплошным однородным. Однако необходимо отметить, что в посткапиллярах и венулах кровотоков оставался медленным, сплошным, зернистым. Морфометрический анализ диаметров микрососудов показал общее уменьшение их калибра на 3-10% (по отношению к предыдущим срокам наблюдения). ЛДФ подтвердила значительное повышение скорости кровотока ( $17,0 \pm 0,8$  усл. ед.).

Биомикроскопия десны на 15 сутки после эндолимфатической терапии с перфтораном показала наиболее полную коррекцию признаков расстройств микроциркуляции десны на фоне такой же полной ликвидации воспалительных явлений и отёка тканей. Проведённая на данном этапе ЛДФ выявила максимальное приближение показателей к интактным цифрам ( $19,0 \pm 1,0$  усл. ед.).

Таким образом, результаты исследований показали, что лечение осложнённых переломов нижней челюсти проведённое в I и II сериях экспериментов малоэффективно в отношении коррекции расстройств микроциркуляции десны. Комплексная лимфотропная терапия с использованием перфторана способствует более раннему и полному восстановлению регионарной микроциркуляции, что по-видимому способствует активации репаративных процессов и благоприятно влияет на течение раневого процесса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артюшкевич В.С. Сравнительная оценка оперативных способов лечения переломов нижней челюсти с позиции кровообращения, функции и биомеханики. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Смоленск 1995
2. Буянов В. М., Данилов К. Ю., Алексеев А. А.. Лекарственное насыщение лимфатической системы. – Саранск: Изд-во Сарат. ун-та Саран, фил., 1990.-215с.
3. Багненко С. Ф., Стейко Ю. М., Нохрин С. П. Опыт применения перфторана при лечении окклюзирующих заболеваний артерий нижних конечностей в стадии критической ишемии.

//Перфторорганические соединения в биологии и медицине. Пушино, 2001, с.128\129.

4. Орлов А. А. Клинико-экспериментальное обоснование применения перфторана в челюстно-лицевой хирургии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2005. –17с.

5. Морозова М. В. Эффективность сочетанного применения сукцината натрия, лазеромагнитотерапии и электростимуляции в комплексном лечении больных с переломами нижней челюсти: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2000.13-15с.

6. Иваницкий Г.Р. Биофизические основы создания перфторуглеродных сред и газотранспортных заменителей. //Перфторорганические соединения в биологии и медицине. Пушино, 2001, с.4-4.

7. Кантемиров О. И. Лимфотропная антибактериальная терапия в комплексном лечении одонтогенных флегмон челюстно-лицевой области :Автореф. дис. ... канд. мед. наук 2001. – 21с.

8. Савин А.Е. Нарушение регионарного кровообращения в патогенезе гнойно - воспалительных осложнений и их коррекция у больных с переломами нижней челюсти (клинико-эксп.иссл.): Автореф. дис. канд. мед. наук, -Смоленск 1984.- с.220.

9. Ярёмченко Н.В, Соловьёв М.М соавт. Лимфотропная антибактериальная терапия в профилактике инфекционно-воспалительных осложнений переломов нижней челюсти. Стоматология 2002.- 20с.

#### **LYMPHOTROPIC USE OF PERFLUORANE FOR THE CORRECTION OF GUM MICROCIRCULATION AT COMPLICATED LAWER JAW BONE FRACTURE**

Magomedgadzhiev B.G., Rasulov K.M., Magomedov M.A.

A new method of correction of gingival microcirculation in mandibular fractures with perfluorane application is proposed. The use of perfluorane in complex regional lymphotropic antibacterial therapy improves hemorheology of gingival microcirculatory channel in the lesion region, intensifies neoangiogenesis and stimulates lymphatic drain of tissues, that as a result contributes to optimization of the conditions of regenerative morphogenesis.