

## ДИНАМИКА МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ДИСТРАКЦИОННОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ КРОЛИКА

НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)

Существующие методы лечения повреждений костей предплечья не всегда обеспечивают необходимый комплекс биомеханических условий для регенерации и функционального восстановления поврежденного сегмента (Корнилов Н.В., Грязнухин Э.Г., 2004).

В последнее десятилетие используются два конкурирующих метода лечения переломов костей предплечья: чрескостный остеосинтез и погружной (накостный).

Метод чрескостного остеосинтеза имеет наиболее высокие потенциальные и реализуемые возможности: закрытая одномоментная или во времени репозиция костных отломков и их удержание в заданном положении без дополнительной травматизации мягких тканей, сосудов, нервов поврежденного сегмента, возможность восстановления функции конечности в период фиксации.

В настоящее время оперативное лечение изолированных диафизарных переломов костей предплечья методом чрескостного остеосинтеза проводится с использованием спицевых аппаратов (Шевцов В.И., Швед С.И., Сысенко Ю.М., 2002; Каплунов О.А., 2002) и спице-стержневых аппаратов (Соломин Л.Н., 2005).

Сроки фиксации в аппарате внешней фиксации при диафизарных переломах костей предплечья по данным разных авторов колеблются от  $53,5 \pm 5,2$  до  $84,2 \pm 7,5$  суток. (Шевцов В.И., Швед С.И., Сысенко Ю.М., 2002; Каплунов О.А., 2002), а при несросшихся переломах и ложных суставах от 3,5 до 12,7 месяцев (Иванников С.В., Оганесян О.В., Шестерня Н.А., 2003).

**Цель исследования:** сократить сроки сращения костной раны и функциональные исходы лечения при диафизарных повреждениях обеих костей предплечья

**Цель эксперимента:** провести сравнительный анализ регенерации переломов средней трети диафиза костей предплечья у кроликов при комбинированном лечении (чрескостный остеосинтез и игло-рефлексотерапия)

Для проведения экспериментального исследования были взяты животные кролики породы Шиншилла мужского пола в половозрелом возрасте (6 – 8 мес.) в количестве 36 штук.

По методике выполнения операции и послеоперационной стимуляции остеорегенерации животные разделены на 4 группы:

1. контрольная – чрескостные элементы проведены вне акупунктурных точек;
2. чрескостные элементы проведены вне акупунктурных точек, в послеоперационном периоде – выполнение иглорефлексотерапии;
3. чрескостные элементы проведены через акупунктурные точки;
4. чрескостные элементы проведены вне акупунктурных точек, в послеоперационном периоде – раздражение кожи.

В результате проведенного исследования на рентгеновском денситометре PIXI LUNAR выявлена следующая динамика плотности костной ткани в процессе удлинения костей предплечья кролика.

В контрольной группе к 5 суткам distraction происходит снижение МПКТ в среднем на 5 % ( $0,195 \pm 0,005$  г/см<sup>2</sup> до  $0,187 \pm 0,002$  г/см<sup>2</sup>) от исходного значения, к 10 суткам distraction происходит незначительное повышение до  $0,190 \pm 0,002$  г/см<sup>2</sup>. к 20 суткам фиксации МПКТ составляет  $0,178 \pm 0,006$  г/см<sup>2</sup>, что в среднем на 10 % меньше исходного значения.

Во второй группе животных МПКТ повышается к 5 суткам distraction на 2,5 % ( $0,208 \pm 0,005$  до  $0,213 \pm 0,01$  г/см<sup>2</sup>), к 10 суткам distraction еще на 6 % ( $0,213 \pm 0,01$  до  $0,226 \pm 0,003$  г/см<sup>2</sup>), т.е. на 8,5 % от исходного значения. Затем до окончания срока фиксации показатель МПКТ оставался на одном уровне.

В группе, где чрескостные элементы проведены вне акупунктурных точек и вызывали раздражение кожи, МПКТ к 5 суткам distraction увеличивается на 5 % от исходного уровня ( $0,196 \pm 0,005$  до  $0,207 \pm 0,013$  г/см<sup>2</sup>), на 10 сутки distraction – происходит снижение МПКТ на 11 % ( $0,207 \pm 0,013$  до  $0,185 \pm 0,008$  г/см<sup>2</sup>), что на 6 % меньше исходного значения, а затем стабильное повышение к 20 суткам фиксации в среднем на 12 % ( $0,185 \pm 0,008$  до  $0,209 \pm 0,0003$  г/см<sup>2</sup>).

Самая выраженная динамика МПКТ отмечена в четвертой группе (чрескостные элементы проведены через акупунктурные точки). К 5 суткам distraction показатели МПКТ повысились на 10 % ( $0,221 \pm 0,001$  до  $0,245 \pm 0,002$  г/см<sup>2</sup>) и сохранялись до окончания срока фиксации (20 суток фиксации)  $0,245 \pm 0,006$  г/см<sup>2</sup>.

Таким образом, проведенные исследования позволяют предположить, что постоянное раздражение акупунктурных точек чрескостными элементами стимулирует остеогенез.