

В.П. Попов, В.Д. Завадовская, И.Г. Трухачев, В.П. Здрелько, К.А. Гураль, Ю.С. Марицкая,
Е.Н. Григорьев

СОСТОЯНИЕ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ ПРИ НАКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ

*Сибирский Государственный медицинский университет (Томск)
ММЛПУ Городская больница № 1 (Томск)*

Лечение повреждений опорно-двигательного аппарата представляет большую клиническую задачу. В выборе имплантантов для накостного остеосинтеза отдается предпочтение материалам, обладающим высокой механической прочностью, не вызывающим аллергических, токсических реакций. При лечении переломов мы использовали титановые имплантаты, покрытые оксидом титана. Они не токсичны, не вызывают реакции отторжения и поэтому называются биоинертными. В ряде случаев сроки консолидации переломов остаются продолжительными. Поэтому выяснение причин этого явления весьма актуально.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка костного метаболизма у больных с переломами трубчатых костей, леченных с применением имплантантов с биоинертным покрытием.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследовано 33 человека с переломами длинных трубчатых костей (29 мужчин, 4 женщины) в возрасте от 21 до 48 лет (средний возраст 32 ± 4). Перелом голени был — у 27, бедра — у 3, плеча — у 3. Всем больным произведена операция металлоостеосинтеза с использованием имплантантов, покрытых оксидом титана. Сроки наблюдения с момента операции составили от 4 до 16 месяцев. К моменту исследования у всех больных сохранялась металлоконструкция. У 30 больных консолидация была отсрочена, у 2 больных к моменту исследования наблюдалась консолидация перелома большеберцовой и плечевой кости, у одной больной — ложный сустав.

Ультразвуковая остеометрия выполнялась на ультразвуковом остеометре Achilles-Express (США), предназначенном для определения костной прочности. Она рассчитывается по скорости распространения ультразвука (SOS), широковолнового рассеяния ультразвука (BUA) и интегрального индекса костной прочности (STI) пяточной кости, выраженного в процентах и стандартных отклонениях (SD). Ультразвуковая остеометрия предполагает измерение указанных показателей для пяточной кости обеих конечностей. Показатели нормы находятся в пределах от 1 до -1. Значения от -1 до -2,5 указывают на остеопению, а -2,5 и ниже — на остеопороз.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Среди 33 исследованных лиц снижение костной прочности было выявлено у 29 больных и у большинства из них (19) — на обеих конечностях. Средние показатели костной прочности соответствовали выраженным проявлениям остеопении

($-2,1 \pm 0,03$). Самый низкий показатель костной прочности составил $-3,7$.

Снижение костной прочности было как двусторонним (19), так и односторонним (10). При этом на стороне перелома показатели остеометрии применительно к снижению костной прочности всегда были более выраженными. Остеопороз на обеих конечностях отмечен у 8 пациентов, у 11 на здоровой конечности — остеопения, а на сломанной — остеопороз. Показатели остеопении колебались от $-1,3$ до $-2,1$, показатели остеопороза в пределах $-2,5$ до $-3,7$. Изменения костной прочности наблюдались не только при переломах нижних конечностей, но и верхних. При этом показатели остеометрии свидетельствовали об умеренном снижении костной прочности — остеопении (SD $-1,8$).

Снижение костной прочности сочеталось практически у всех больных с задержкой консолидации. Однако при динамическом исследовании в 5 случаях формирования эндостальной мозоли сопровождалось некоторым возрастанием костной прочности (от $-2,2$ до $-1,9$). У больного с ложным суставом и одного пациента с консолидацией отломков показатели костной прочности были в пределах нормы (от 0,8 до $-1,0$). В то же время заслуживает внимание наблюдение, при котором полная консолидация перелома плечевой кости у мужчины 23 лет сопровождалась выраженными проявлениями остеопороза, установленном по данным измерения обеих пяточных костей.

Результаты ультразвуковой остеометрии дополнялись ультразвуковым исследованием формирования костной мозоли. У 12 больных, несмотря на отсутствие рентгенологических признаков консолидации, при ультразвуковом исследовании были выявлены формирования эндостальной мозоли в виде наличия в щели перелома линейных эхопозитивных структур, ориентированных параллельно оси кости. В этих же наблюдениях показатели SD составили в среднем $-2,4 \pm 0,03$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одностороннее снижение костной прочности на пораженной конечности может трактоваться как проявление регионарного нарушения метаболизма. Однако снижение костной прочности, полученной при измерении обеих пяточных костей, а также наличие остеопении и остеопороза при поражении верхних конечностей может рассматриваться как проявлениями остеопенического синдрома у данного контингента больных, леченных с имплантантами с биоинертным покрытием, а интенсивный костный метаболизм может быть этапом в формировании костной мозоли.