

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГИИ И
ОРТОПЕДИИ ИМ. Н.Н. ПРИОРОВА
ЯРОСЛАВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ

МАТЕРИАЛЫ

Конгресса травматологов-ортопедов России
с международным участием "Новые имплантаты и
технологии в травматологии и ортопедии"
2-5 июня 1999 г.

Ярославль
1999

ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АСИММЕТРИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА ФОСФАТОВ МИНЕРАЛЬНОГО МАТРИКСА

*Аврунин А. С., Корнилов Н. В., Паршин В. А.
(Санкт-Петербург)*

Периодическая перестройка регуляторных механизмов в процессе репаративного остеогенеза приводит к изменению показателей метаболизма костной ткани всего скелета. При этом асимметрия показателей метаболизма костной ткани является одним из критериев этой перестройки (Аврунин А. С., 1996).

Цель исследования: на основании хронобиологических характеристик асимметрии показателей обмена фосфатов минерального матрикса костной ткани выделить критические сроки адаптационной перестройки скелета.

Эксперимент проведен на 348 белых беспородных крысах-самцах массой 180-220 г, из которых у 179 производили остеотомию правой бедренной кости в средней трети и у 169 - обеих бедренных и большеберцовых костей. Отломки фиксировали интрадурально металлическим стержнем. Степень асимметрии показателей метаболизма костной ткани (содержания фосфатов и скорости их обмена с кровью) определяли между большеберцовыми, бедренными, плечевыми костями, правой плечевой и правой бедренной, левой большеберцовой и левой плечевой, правой большеберцовой и правой плечевой, левой большеберцовой и правой плечевой, левой большеберцовой и правой бедренной, правой большеберцовой и левой плечевой костями. Оценку проводили ежедневно в течение двух месяцев после остеотомии. Динамические ряды первичных данных сглаживали сплайнами по методу наименьших квадратов для получения математических моделей (трендов и колебательных кривых).

Установлено, что степень асимметрии показателей обмена фосфатов колеблется с циркаселптанной периодичностью вокруг трендов, величины которых непостоянны. При этом колебательные кривые и тренды чаще всего меняют свое направление с 29-х по 31-е сут. Следовательно, в указанный временной интервал происходит перестройка регуляции метаболизма костной ткани. Этот срок совпадает по времени с исчезновением линии перелома на рентгенограмме, т. е. с восстановлением целостности кости (Аврунин А. С., 1996). В момент перестройки регуляторных механизмов увеличивается риск возникновения отклонений в развитии адаптационного процесса. А так как срок исчезновения линии перелома на рентгенограмме совпадает с глубокой перестройкой регуляции метаболизма костной ткани, то его можно считать критическим.