

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГИИ И
ОРТОПЕДИИ ИМ. И.И. 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.

018892

Ярославль
1999

**ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАБОЛИЗМА
КОСТНОЙ ТКАНИ ПОЗВОНКОВ И ДИНАМИКИ УРОВНЕЙ
КОРТИЗОЛА, ТИРОКСИНА И ТРИЙОДТИРОНИНА ПОСЛЕ
ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА ДЛИННЫХ
ТРУБЧАТЫХ КОСТЯХ**

*Аврунин А. С., Суханова А. М., Суханов А. В.,
Емельянов В. Г. (Санкт-Петербург)*

Травма, в том числе и операционная, “запускает” каскад адаптационных реакций (Меерсон Ф. З., 1993; Frost, 1989), элементами которого является изменение метаболизма костной ткани и гормонального статуса.

Цель работы: представить хронобиологические характеристики метаболизма костной ткани позвонков и динамики тироксина, трийодтиронина и кортизола после ортопедических операций на длинных трубчатых костях.

У 79 пациентов после плановых корригирующих остеотомий и эндопротезирования суставов нижних конечностей определяли в сыворотке крови содержание кортизола, тироксина, трийодтиронина методом радиоиммунологического анализа наборами фирмы «Беторис» (Беларусь). Исследование осуществляли однократно перед операцией, а затем ежедневно по скользящему графику таким образом, чтобы получить динамический ряд ежедневных наблюдений в течение 30 сут.

Хронобиологическую оценку перестройки костной ткани проводили в эксперименте у 179 крыс-самцов с поперечной остеотомией правой бедренной кости и одновременным остеосинтезом отломков. Рентгенографию XI и XII хвостовых позвонков в стандартной боковой проекции производили сразу после операции, а затем по скользящему графику в течение двух месяцев. С помощью микрофотометра МФ-4 определяли в двух участках поперечные размеры тел позвонков и в четырех - минеральную плотность костной тени. Для стандартизации данных использовали рентгенологический 10-ступенчатый клин. В результате были сформированы временные ряды ежедневной динамики исследуемых показателей, которые для построения математических моделей процесса сглаживали сплайнами по методу наименьших квадратов.

Установлено, что как показатели перестройки костной ткани позвонков, так и содержание исследованных гормонов в сыворотке крови меняются в колебательном режиме с циркасептанной (околонедельной) периодичностью (поперечные размеры тел позвонков - $M_{\text{периода}} = 5,8 \text{ сут.}$, $s = 2,2 \text{ сут.}$; минеральная плотность - $M_{\text{периода}} = 6,2 \text{ сут.}$, $s = 1,8 \text{ сут.}$; кортизол - $M_{\text{периода}} = 4,4 \text{ сут.}$, $s = 0,6 \text{ сут.}$; тироксин - $M_{\text{периода}} = 6,0 \text{ сут.}$, $s = 3,2 \text{ сут.}$; трийодтиронин - $M_{\text{периода}} = 5,3 \text{ сут.}$, $s = 0,4 \text{ сут.}$). Средняя амплитуда колебаний кортизола составила $M_{\text{амплитуда}} = 68,3 \text{ нмоль/л}$, $s = 8,8 \text{ нмоль/л}$; тироксина - $M_{\text{амплитуда}} = 14,2 \text{ нмоль/л}$, $s = 3,4 \text{ нмоль/л}$; трийодтиронина - $M_{\text{амплитуда}} = 3,9 \text{ нмоль/л}$, $s = 3,4 \text{ нмоль/л}$; поперечных размеров тел позвонков - $M_{\text{амплитуда}} = 2,5\%$, $s = 1,3\%$; а минеральной плотности - $M_{\text{амплитуда}} = 20,5\%$, $s = 6,4\%$ по сравнению с дооперационным уровнем.

Полученные данные подтверждают высказанное ранее мнение Аврунин А.С. с соавт., 1998), что вероятность возникновения от-

клонений структуры интактной костной ткани в условиях ее активной перестройки существенно увеличивается на фоне адаптивного изменения гормонального статуса. По нашему мнению, именно это является определяющим фактором формирования остеопоротических сдвигов в костной ткани.