

Российская Федерация
Ставропольский университет

Научно-исследовательский институт цикла
Научно-координационный центр
«Циклические процессы в природе и обществе»

Периодическое издание

Циклические процессы в природе и обществе

Выпуск третий
1994

Материалы Второй Международной конференции
«Циклические процессы в природе и обществе»
и Третьего Международного семинара «Золотая пропорция и
проблемы гармонии систем»
(г. Ставрополь, 18-23 октября 1994 г.)

Издательство Ставропольского университета
г. Ставрополь, 1994.

Пространственно-временная организация некоторых параметров эндокринной системы при переломах

Мамаева Е. Г., Кротенко М. В., Кулик В. И., Аврунин А. С.

В результате многочисленных исследований установлено, что существует прямая эндокринная регуляция процессов метаболизма на тканевом уровне (Gray, Games, 1979; Schmidt, Thews, 1989). В то же время отсутствует сравнительный анализ влияния гормонов на травмированные и неповрежденные ткани после перелома. В настоящей работе представлены данные о динамике уровней инсулина, кортизола, тироксина, трийодтиронина и тироксинсвязывающего глобулина в крови магистральных вен поврежденной и симметричной интактной конечностей.

Обследовано 75 пациентов, получивших консервативное лечение по поводу неосложненных закрытых диафизарных переломов обеих костей голени. Забор крови проводился из бедренных вен интактной и поврежденной конечностей в течение 34-х суток после травмы по скользящему графику; ежедневно обследовали от одного до четырех пациентов. Содержание гормонов и транспортного белка в сыворотке крови определяли радиоиммунологическим методом. Для получения статистических математических моделей временные ряды первичных данных сглаживали кубическими сплайнами по методу наименьших квадратов (Де Бор, 1985).

Установлено, что уровни исследованных веществ колеблются с циркасептанной или кратной ей длиной волны. При травме подобная периодичность выявлена А. М. Смирновым и Н. В. Корниловым (1992) в динамике перестройки минерального матрикса костной ткани. Эти данные позволяют предположить, что изменение регуляторной активности гормонов на тканевом уровне также имеет околонедельный цикл.

Сравнение динамики изменения содержания исследуемых веществ в крови интактной и травмированной конечностей проводили, используя метрику С. Л. Соболева, которая учитывает разность не только самих уровней, но также скоростей и ускорений их изменения (Соболев С. Л., 1950). Различия выявлены на 1-е, 10-12-е сутки (инсулин); 1-е, 16-19-е сутки (кортизол); 9-12-е, 21-е, 31-32-е сутки (тироксин); 4-7-е, 26-28-е сутки (трийодтиронин); 4-6-е, 32-е сутки (тироксинсвязывающий глобулин). Обращает на себя внимание тот факт, что они дискретны и кратковременны (не более 21% от длительности всего срока наблюдения), несмотря на высокую активность репаративных процессов в зоне повреждения. При этом достоверные различия выявляются сначала в колебаниях кортизола и инсулина, а затем - тироксина и трийодтиронина; эта временная последовательность повторяется дважды. По-видимому, в области травмы возможно дискретное во времени регуляторное действие гормонов, которое осуществляет «запуск» каждого последующего цикла тканеобразования.