

РИТМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ АВТОРЕГУЛЯЦИИ ПОЧЕЧНОГО КРОВотоКА И ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ФОРМЕ МОДУЛЯЦИИ КОЛЕБАНИЙ

О.Н. Павлова, А.Н. Павлов

Авторегуляция почечного кровотока на уровне индивидуальных нефронов включает два взаимодействующих механизма, приводящих к генерации колебаний с разными временными масштабами: канальцево-гломерулярную обратную связь и миогенный отклик. На основе вейвлет-анализа экспериментальных данных в данной работе изучаются эффекты амплитудной и частотной модуляции миогенных колебаний ритмом канальцево-гломерулярной обратной связи. Отмечаются особенности нелинейных зависимостей девиации амплитуды и частоты модулируемого процесса от амплитуды модулирующих колебаний. Показывается, что эффекты модуляции существенно отличаются в норме и при гипертензии.

Ключевые слова: Почечная авторегуляция кровотока, ритмические процессы, вейвлет-анализ.

RHYTHMIC PROCESSES OF RENAL BLOOD FLOW AUTOREGULATION AND THEIR INTERACTION IN THE FORM OF MODULATION OF OSCILLATIONS

O.N. Pavlova, A.N. Pavlov

Renal blood flow autoregulation at the level of individual nephrons includes two interacting mechanisms that produce oscillations with different time scales: the tubulo-glomerular feedback (TGF) and the myogenic response. Based on the wavelet-analysis of experimental data, we study in this work phenomena of amplitude and frequency modulation of myogenic oscillations by the TGF-rhythm. Features of nonlinear dependencies of amplitude and frequency deviation of modulated process versus the amplitude of modulating oscillations are revealed. It is shown that phenomena of modulation are essentially different between normal and hypertensive states.

Keywords: Renal blood flow autoregulation, rhythmic processes, wavelet-analysis.