

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ СТОХАСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИНАМИКИ  
ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ ПРИ АФФЕКТИВНЫХ  
РАССТРОЙСТВАХ**

*Д.Д. Постнов*

Экспериментальные исследования в области психиатрии показывают, что процесс смены психоэмоциональных состояний человека носит характер переключений между различными основными фазами (депрессия, норма, маниакальное состояние), параметры которого существенно различаются в норме и при аффективных расстройствах. К настоящему времени известны математические модели этого процесса, основанные на предположении о наличии собственной хаотической динамики. В данной работе предлагается альтернативный подход. Показано, что поведение модели, основанной на парадигме передемпфированного нелинейного осциллятора под воздействием внешнего шума, находится в хорошем соответствии с экспериментальными данными. Предложенная модель воспроизводит на качественном уровне как типичную реакцию на кратковременное одиночное воздействие, так и долговременный процесс развития биполярного аффективного расстройства.

*Ключевые слова:* Стохастическая модель, аффективные расстройства, психоэмоциональные состояния, парадигма передемпфированного нелинейного осциллятора.

**EVOLUTIONARY STOCHASTIC MODEL OF DYNAMICS OF  
PSYCHO-EMOTIONAL STATES IN AFFECTIVE DISORDERS**

*D.D. Postnov*

Experimental researches in the field of psychiatry show that variation of psycho-emotional states in humans resembles switching process between the various major phases (depressed, normal, manic state). The parameters of such switching process significantly differ in normal state and in affective disorders. To date, the known mathematical models of this process, are based on the assumption of presence of internal chaotic dynamics. We suggest an alternative approach and show that the behavior of a model based on the paradigm of an overdamped nonlinear oscillator under the influence of external noise, is in a good agreement with experimental data. The proposed model reproduced at qualitative level both typical reaction to short-term single influence, and long-term development of bipolar affective disorder.

*Keywords:* Stochastic model, affective disorders, psycho-emotional states, paradigm of an overdamped nonlinear oscillator.