

## MCEEGNet: мульти-сигнальная ЭЭГ-сеть для количественной оценки депрессии с использованием сигналов ЭЭГ, индуцированных эмоциональными стимулами

Источник: Frontiers in AI — Medicine

Оригинал: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2026.1823559>

ЭЭГ

депрессия

диагностика

нейросети

психиатрия

Депрессия существенно влияет на здоровье, проявляясь в виде изменений типичных эмоциональных реакций. Ее диагностика зависит от субъективных оценок клиницистов, что зачастую требует значительных временных затрат. Сигналы электроэнцефалограммы (ЭЭГ) представляют собой жизнеспособное решение для помощи в диагностике с помощью вычислительных методов. Однако современные методы в основном сосредоточены на бинарной классификации депрессии, игнорируя количественную оценку риска развития заболевания.

Мы предлагаем сеть **Multi-Cue EEG Network (MCEEGNet)**, которая состоит из параллельных ветвей **EEGNet**, извлекающих признаки из различных эмоциональных стимулов для аппроксимации баллов по опроснику состояния здоровья пациента (**PHQ-9**, Patient Health Questionnaire-9). **MCEEGNet** направлена на выявление депрессии у пациентов с использованием сигналов ЭЭГ и оценку степени тяжести состояния.

Наш метод достиг точности классификации 91,13%, а также показал среднюю квадратичную ошибку (**MSE**, Mean Squared Error) 20,45 и среднюю абсолютную ошибку (**MAE**, Mean Absolute Error) 3,28 на базе данных ЭЭГ-сигналов, индуцированных множественными эмоциями (**Multi-Emotion Induced EEG Depression Database**).

Результаты экспериментов позволяют предположить, что **MCEEGNet** высокоэффективна в диагностике субпороговой депрессии, предлагая комплексную систему оценки клинической депрессии посредством анализа ЭЭГ под воздействием множественных эмоциональных стимулов, тем самым удовлетворяя потребность в количественной оценке депрессии.

---

---

Перевод выполнен: 15.05.2026 | ai4med.ru

Машинный перевод. Рекомендуем сверять с оригиналом при клиническом использовании.