

## Улучшенный мета-ансамбль с XGBoost и Optuna для обнаружения болезни Паркинсона

**Источник:** Frontiers in Digital Health

**Оригинал:** <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdgth.2026.1799144>

CNN

XGBoost

ансамблевые методы

диагностика

неврология

паркинсон

### Болезнь Паркинсона и метод машинного обучения для ранней диагностики

Болезнь Паркинсона (БП) — прогрессирующее неврологическое расстройство, влияющее на моторную функцию, — в последние годы демонстрирует значительный рост распространённости. Текущие методы диагностики, основанные на клинических наблюдениях, неврологических осмотрах и периодической визуализации DaTscan, могут демонстрировать сниженную чувствительность на ранних стадиях.

Для разработки надёжной и мультимодальной модели машинного обучения для раннего выявления предложен ансамблевый подход (ESDRCX), который интегрирует мета-ансамблевую технику стекинга, включающую дерево решений, метод опорных векторов (SVM) и случайный лес, с использованием количественных данных, а также сверточную нейронную сеть (CNN) для входных данных в виде спиральных изображений. Кроме того, выходные данные объединяются с помощью XGBoost в качестве мета-обучателя, оптимизированного с использованием древовидного оценщика Парзена (TPE) на основе Optuna.

ESDRCX демонстрирует выдающуюся точность 95,7%, точность 86%, полноту 91%, F1-меру 88,6% и площадь под кривой (AUC) 87% на наборе данных HandPD, что обозначает значительный прогресс в диагностике болезни Паркинсона. Предлагаемый подход обеспечивает точный, интерпретируемый и вычислительно эффективный метод для раннего выявления БП.

---

---

Перевод выполнен: 28.03.2026 | ai4med.ru

Машинный перевод. Рекомендуем сверять с оригиналом при клиническом использовании.