

## Предсказание подтипов сахарного диабета, возникающего в молодом возрасте, с помощью машинного обучения

**Источник:** Frontiers in Digital Health

**Оригинал:** <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdgth.2026.1656161>

генетика

диабет

диагностика

клиническая поддержка

машинное обучение

### Введение

Модель диабета, возникающего в молодом возрасте (MODY — maturity-onset diabetes of the young), представляет собой моногенный тип диабета, вызываемый различными патогенными генетическими вариантами в генах, связанных с метаболизмом глюкозы, при этом подтипы GCK-MODY и HNF1A-MODY являются наиболее частыми. Диагностика конкретного подтипа MODY необходима для правильного лечения и наблюдения, но требует секвенирования генов — длительной и дорогостоящей процедуры, зависящей от высококвалифицированных специалистов. Поэтому необходимо разработать инструменты, позволяющие правильно определить порядок исследования вовлечённых генов, сократив количество процедур секвенирования для выявления причинного варианта и повысив эффективность диагностического процесса. Данное доказательное исследование оценивает машинное обучение как дополнение к клинической характеристике и генетическому тестированию, оптимизируя бинарные классификационные модели для объяснимого предсказания подтипов MODY с акцентом на GCK-MODY и HNF1A-MODY.

## Методы

Для достижения этой цели мы проанализировали медицинские данные когорты пациентов с диабетом из Буэнос-Айреса, Аргентина. С помощью методов импутации и переВыборки мы создали 10 наборов данных для каждого подтипа для питания конвейера, который обучал, оптимизировал и оценивал 10 методов машинного обучения.

## Результаты

Гауссовский наивный байесовский классификатор показал наилучшую предсказательную силу для GCK-MODY с показателем ROC AUC 0,724, в то время как случайный лес (Random Forest) показал 0,712 для HNF1A-MODY. Анализ SHAP предоставил информацию о важности признаков, подчеркнув объяснимость нашего подхода.

## Обсуждение и заключение

Это новое исследование впервые демонстрирует жизнеспособность машинного обучения в качестве дополнительного инструмента перед генетическим тестированием MODY, предоставляя экономически эффективные и объяснимые модели, способные помочь медицинским специалистам в диагностике подтипов MODY.

---

Перевод выполнен: 28.03.2026 | ai4med.ru

Машинный перевод. Рекомендуем сверять с оригиналом при клиническом использовании.