

*Лащенко А.И., Кислякова П.А.*

## **АНАЛИЗ НОВЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

*Научный руководитель: ст. преп. Провалинский А.В.*

*Кафедра нормальной и патологической физиологии*

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

Ещё совсем недавно диагноз сахарный диабет (СД) звучал как приговор. Однако сейчас, благодаря современным технологиям, пациенты, страдающие СД, могут жить как обычные люди.

Искусственный интеллект (ИИ) даёт возможность прогнозировать «поведение» гликемии у конкретного пациента по накопленным данным. Обучение системы базируется на результатах непрерывного мониторинга глюкозы (НМГ), флэш-мониторинга глюкозы в интерстициальной жидкости или же (достаточно редко) самоконтроля глюкозы в капиллярной крови. Объект прогноза - различные отклонения (гипогликемия, постпрандиальная гипергликемия), а также уровень глюкозы как таковой. Большинство разработанных систем прогнозируют уровень глюкозы с диапазоном от 5 до 180 мин. На эффективность данной технологий влияют качество и количество используемых для «обучения» данных, а также метод интеллектуального анализа данных (ИАД). Полученные с помощью ИИ модели дают возможность прогнозировать уровень глюкозы в краткосрочной перспективе с клинически приемлемой точностью. Программы, созданные при помощи ИАД, могут быть установлены на смартфоны, обеспечивая прогнозирование гликемии в режиме “On the Fly” («на лету»).

Системы автоматического введения инсулина с замкнутым контуром. В этих системах алгоритмы работают с данными НМГ в режиме реального времени. На основании предсказанных значений гликемии помпа проводит инфузию инсулина с заданной скоростью.

Следующим этапом стало создание гибридных систем введения инсулина, автоматически регулирующих базальную скорость подачи инсулина в зависимости от предшествующего и актуального уровня глюкозы. Первая коммерчески доступная помпа такого типа была зарегистрирована в 2016 г. Эти системы не являются полностью автоматизированными, так как требуют введения в ручном режиме болюсов инсулина для контроля постпрандиальной гликемии. Алгоритмы последующих поколений обеспечивают не только коррекцию скорости базальной подачи инсулина, но и автоматический расчет пищевых и корректирующих болюсов, возможность индивидуального выбора целевого уровня глюкозы. Работа таких алгоритмов направлена на имитацию физиологической секреции инсулина. В бигормональных системах гликемия поддерживается введением инсулина и глюкагона.

Системы поддержки принятия решений (СППР). Алгоритмы, созданные с помощью ИИ, могут быть включены в автоматические СППР, которые дают рекомендации по диете, физической активности, сахароснижающей терапии и другим аспектам лечения СД. Показано, что алгоритмы ИАД, созданные на основе данных самоконтроля гликемии, могут использоваться для коррекции болюсов прандиального инсулина (минимизации постпрандиальной гипергликемии) у больных СД 1 типа, получающих инсулинотерапию в режиме множественных инъекций. СППР могут использоваться в телемедицине, например, MobiGuide — мобильная телемедицинская система для пациенток с гестационным СД. Система анализирует клинические данные, результаты самоконтроля в индивидуальной медицинской карте, доступной врачу и пациенту. Показано, что использование системы повышает самоконтроль у женщин с гестационным СД.