Самая эффективная диагностика диабета – анализ крови и мочи на глюкозу. Однако, если анализ крови, взятый натощак, показывает нормальный показатели уровня глюкозы, это ещё не значит, что человек здоров.

Когда имеются жалобы на состояние здоровья, ему назначают тест на толерантность к глюкозе. Также, обязательно назначается УЗИ поджелудочной железы и УЗИ щитовидной железы. В стране существует немало населённых пунктов, удалённых от медицинских учреждений, оборудованных необходимыми средствами для проведения подобных анализов. Поэтому для жителей, подверженных диабету, существуют риски развития болезни в боле тяжёлую форму и возникновения осложнений.

Помимо простоты доступа, автоматизированная система имеет потенциал к снижению человеческого фактора при вынесении диагноза, а именно, опасных ложноотрицательных результатов при редких типах диабета или неполных\нечётких анализах.

Чё там у конкурентов

Исследователи из Канады предложили прогностическую модель, определяющую риск развития диабета, с использованием Градиентного Буситнга и Логистической Регрессии[ссылка1]. По ходу исследования проводилось сравнение вышеупомянутых алгоритмов с моделями на основе Дерева Решений и Случайного Леса. Для этой работы были отобраны данные более чем тринадцати тысяч канадских пациентов в возрасте от 18 до 90 лет. В модели анализируются основные параметры крови, по которым обычно судят о наличии у человека диабета, а также индекс массы тела, кровяное давление и др. Точность модели определяется с помощью AUC или «площадь под ROC-кривой».

По результатам исследования, модели на основе Градиентного Бустинга и показали значительно лучшие результаты по сравнению с Деревом Решений и Случайным Лесом. Так, модель на основе Градиентного Бустинга даёт 84.7% по показателю AUC и чувствительность в 71.6%, а Логистическая Регрессия – 84% AUC с чувствительностью в 73.4%[ссылка1]. Эти модели, в виде компьютерной программы, можно использовать для помощи врачам в реальном времени.

По данным канадских исследователей такие параметры как: уровень глюкозы в крови, индекс массы тела, липопротеины и триглицериды высокой плотности – были наиболее важными параметрами для прогностической модели[ссылка1].

*Литература:*

1. *Hang Lai, Huaxiong Huang, Karim Keshavjee, Aziz Guergachi, Xin Gao* Predictive models for diabetes mellitus using machine learning techniques Lai et al. BMC Endocrine Disorders (2019) 19:101 https://doi.org/10.1186/s12902-019-0436-6