

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

Editorial article

«ЛАБЧЕКАП»: ПРЕВРАЩАЯ РУТИННЫЕ АНАЛИЗЫ В ИНСТРУМЕНТ ПРЕДИКТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

‘LABCHECK’: TURNING ROUTINE TESTS INTO A PREDICTIVE MEDICINE TOOL



Интервью с генеральным директором
компании «ЛАБХАБ»,
разработчиком платформы «ЛабЧекап»
Ринатом Рашитовичем Гимадиевым

Interview with Rinat Rashitovich Gimadiev, CEO of LABHAB,
developer of the LabCheckap platform

Редакция продолжает знакомить своих читателей с инновационными разработками в области лабораторной медицины. Сегодня наш собеседник — Ринат Гимадиев, генеральный директор компании «ЛАБХАБ», ассистент кафедр РУДН и РНИМУ

им. Н.И. Пирогова, научный сотрудник ГНЦ РФ — ИМБП РАН. Мы поговорим о платформе «ЛабЧекап», которая, подобно «умному» ассистенту, учится видеть скрытые риски в стандартных анализах и чек-апах.

Интервью ведёт **Мария Александровна Супряго**, редактор-консультант СМИ *Лабораторная и клиническая медицина. Фармация*, эксперт Центра экспертизы медицинских изделий "ФГБУ Национальный Институт Качества Росздравнадзора"



– Ринат, ваш проект находится на стыке лабораторной диагностики и технологий искусственного интеллекта (ИИ). Почему вы выбрали именно это направление?

За годы работы в крупных лабораторных сетях я постоянно сталкивался с парадоксом: мы собираем огромные массивы данных, но используем лишь малую их часть. Миллионы людей проходят диспансеризацию, сдают одни и те же базовые анализы, но многие дорогостоящие тесты, способные выявить риски на ранней стадии, недоступны системе ОМС (обязательного медицинского страхования) из-за их высокой стоимости. Мы буквально «проходим мимо» начинающегося диабета или сердечно-сосудистого заболевания.

Идея «ЛабЧекап» родилась из желания исправить это. Мы задали себе вопрос: можно ли на основе рутинных данных (общий анализ крови, глюкоза, холестерин) с высокой точностью не только прогнозировать сложные биомаркеры, но и стра-

тифицировать группы риска? Ответ оказался положительным.

– Что делает «ЛабЧекап» и какие задачи решает?

Наша платформа (десктопная версия, веб-версия) – это надстройка над любой лабораторной информационной системой (ЛИС) с тремя ключевыми функциями.

Первая – интеллектуальный контроль качества. Алгоритмы выявляют ошибки на всех этапах: от неправильной последовательности взятия крови до гемолиза пробы. Система учится отличать ложный результат от реальной патологии, что напрямую влияет на достоверность диагноза. Например, анализируя рутинные показатели и время оборота теста, платформа способна дифференцировать истинную гиперкалиемию от ложной и с помощью контрфактуального подхода скорректировать результат калия.

Тест	Результат
RDW-CV (%)	13.3
Эритроциты ($10^{12}/л$)	4.7
Гематокрит (%)	42.9
MCH (пг)	30.2
Тромбоциты ($10^9/л$)	266
Эозинофилы (%)	1.2
Лимфоциты (%)	24.7
СОЭ (мм/ч)	13
Глюкоза (ммоль/л)	5.89
Лейкоциты ($10^9/л$)	10
Гемоглобин (г/дл)	14.2
MCV (фл)	91.3
MCHC (г/дл)	33.1
Нейтрофилы (%)	65
Базофилы (%)	0.3
Моноциты (%)	8.8
Холестерин (ммоль/л)	3.76

Рассчитать прогноз

Прогноз: 6 %

v1.1.0 · Руководство пользователя

Рис. 1. Рабочее окно программы продукта «ЛабЧекап» (на примере расчета уровня гликированного гемоглобина).

Вторая, и пожалуй, главная – предиктивная аналитика для массового скрининга. Имея только стандартные показатели диспансеризации, пол и возраст, наша платформа прогнозирует уровень таких маркеров, как «плохой» холестерин (ХС-ЛПНП), гликированный гемоглобин, ферритин и ряд других анализов. Точность моделей, подтверждённая на независимых выборках, сопоставима с лабораторными методами – погрешность прогноза находится в пределах коэффициента вариации прямого измерения.

Третья – автоматическая стратификация рисков. На основе отклонений от нормы прогнозных значений тестов «золотого стандарта» платформа формирует и передаёт в ЛИС информационно-аналитическую справку. Врач сразу видит, относится ли пациент к группе риска по сердечно-сосудистым заболеваниям, сахарному диабету, патологии почек или другим хроническим неинфекционным заболеваниям.

– Почему это так важно именно сейчас?

Потому что это напрямую отвечает на вызовы национальных проектов в сфере здравоохранения. Свыше 45% россиян по итогам диспансеризации имеют хронические неинфекционные заболевания. Чтобы достичь целевой ожидаемой продолжительности жизни в 78 лет к 2030 году, нам необходимы эффективные инструменты раннего выявления рисков. «ЛабЧекап» позволяет проводить углубленный скрининг без значительных дополнительных затрат. Мы извлекаем то, что уже скрыто в имеющихся данных, и даём врачу и пациенту готовый клинический смысл.

Возьмём для примера скрининг на ХС-ЛПНП для 66,9 млн человек. При традиционном подходе его стоимость по системе ОМС превышает 5 миллиардов рублей. Использование «ЛабЧекап» для анализа того же объёма информации позволяет сэкономить до 99% этих средств – без потери качества.

– Каковы научные основы вашего решения? Что стоит за этими алгоритмами?

За нашими плечами – уникальная исследовательская база данных объёмом более 2 миллионов обезличенных записей, собранная по принципу «скрининг + золотой стандарт». Результаты нашей работы отражены в более чем 50 публикациях и 10 зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности (программы для ЭВМ, базы

данных, патент, товарные знаки). Для анализа мы используем классические, но наиболее эффективные для табличных данных библиотеки градиентного бустинга – LightGBM и CatBoost. Ключевое преимущество: наши модели интерпретируемы. Мы всегда можем проследить, на основе каких именно признаков алгоритм принимает решение.

Например, для прогноза ХС-ЛПНП ключевыми предикторами стали общий холестерин, пол, возраст, а также гемоглобин, тромбоциты и лимфоциты. Это клинически обосновано: данные клетки крови отражают воспалительный статус и вязкость крови, напрямую влияющие на метаболизм липопротеинов. То есть модель обучается правильным, биологически значимым закономерностям.

– Кто ваши заказчики и где платформа уже нашла применение?

Один из потребителей – государство (B2G): региональные департаменты здравоохранения и фонды ОМС. Им платформа помогает повышать эффективность диспансеризации. Второй – коммерческие лаборатории и диагностические центры (B2B): для них «ЛабЧекап» становится инструментом повышения качества и сокращения издержек. Мы уже провели клинические и технические пилотные проекты с такими крупными сетями, как «Гемотест», «Диалаб», «СМ Клиника», а также с поликлиниками ДЗМ. Помимо этого, у нас сформировано профессиональное сообщество в «ВКонтакте»: подписчики – врачи, специалисты лабораторной диагностики и разработчики – активно пользуются платформой, делятся опытом и дают обратную связь. Это важный канал для CustDev: мы напрямую видим, какие сценарии востребованы, и оперативно дорабатываем продукт.

В настоящий момент платформа находится в процессе регистрации программного обеспечения с ИИ в качестве медицинского изделия 3 класса.

– Что, по-вашему, удалось реализовать лучше всего?

Главный наш успех – это баланс между научной сложностью и пользовательской простотой. С одной стороны, мы решили сложнейшую задачу: научились с высокой точностью прогнозировать дефицитные и дорогостоящие биомаркеры на основе рутинных данных. С другой – мы сделали интерфейс максимально понятным для врача, который не обязан быть экспертом в машинном обу-

чении. Наша цель – не подменить врача, а дать ему второго мнения, основанного на математически выверенных алгоритмах и больших данных.

В завершение беседы Мария Супряго выразила искреннюю благодарность Ринату Гимадиеву за содержательное и профессиональное интервью, а также за вклад в развитие предиктивной лабораторной диагностики в России.

«Для экспертов в области контроля качества медицинской помощи, особенно важно, что платформа «ЛабЧекап» не только повышает точность диагностики, но и встраивается в реальную клиническую практику без дополнительной нагрузки на врачей и бюджет. Такие решения – прямой путь к персонализированной медицине и эффективному использованию ресурсов здравоохранения», – отметила она.

Подводя итог беседы, Мария Супряго подчеркнула, что внедрение технологий ИИ в рутинную лабораторную диагностику позволяет сме-

стить фокус с лечения уже развившихся заболеваний на их раннее прогнозирование и профилактику. По её словам, именно такие подходы формируют новую культуру обращения со здоровьем – культуру, основанную на данных, а не на предположениях.

«Качество медицинской помощи начинается с качества диагностики. А качество диагностики в XXI веке – это не только точность реактивов, но и интеллектуальная обработка данных. «ЛабЧекап» делает рутинные анализы окном в будущее здоровье пациента, и это то направление, которое является стратегическим в здравоохранении», – резюмировала Мария Супряго.

**Интервью подготовлено редакцией
СМИ Лабораторная и клиническая медицина.
Фармация.**

