

Пресс-релиз

27 апреля 2022 г.

Новые достижения в области искусственного интеллекта в медицине – Первая на Тайване «многомодульная система поддержки принятия врачебных решений – совместное принятие решений (CDSS-SDM)»

Министерство науки и технологий Тайваня (MOST) в течение нескольких лет поддерживает развитие исследований в области медицинских технологий и укрепляет взаимодействие науки и промышленности в стране. При финансовой поддержке Министерства науки и технологий группа исследователей под руководством проф. Чжэнь-Юй Чэн (Prof. Cheng-Yu Chen) из Тайбэйского медицинского университета (Taipei Medical University) успешно создала многомодульную систему поддержки принятия врачебных решений (CDSS-SDM, Clinical Decision Support System-Shared Decision Making,) с целью ранней профилактики, точной диагностики и лечения. Система была удостоена награды на выставке «Технологии будущего» (FUTEX, Future Tech Expo Award) и национальной премией за инновации (Nation Innovation Award).

Рак легких является основной причиной смерти от рака на Тайване. Только ранняя диагностика и точное лечение могут победить рак легких. Однако необходимо учитывать несколько факторов, например, ранняя диагностика требует надежной технологии визуализации, а лечение и выбор лекарств определяются такими факторами, как мутация генов. С первого дня постановки диагноза пациент вступает в гонку со временем, и по результатам обследования в течение первых десяти дней должны быть проведены не менее четырех дискуссий опытных врачей для выбора стратегии лечения. Использование больших данных и искусственного интеллекта на раннем этапе может повысить производительность лечения, предлагая наиболее эффективное лекарство от рака.

Группа исследователей разработала систему CDSS-SDM, основанную на глубоком изучении данных и реальных клинических сценариях, чтобы предоставить пациентам диагностику, прогнозирование и стратегию лечения в соответствии с течением заболевания. «Модель прогнозирования мутаций рака легкого с помощью

низкодозовой компьютерной томографии», разработанная группой исследователей, может точно определить и сегментировать опухоль на более чем трехстах изображениях компьютерной томографии за считанные минуты, определить тип новообразования и возможные генетические мутации, а также дать рекомендации по лечению узловых образований в легких.

Исследователи объединили результаты компьютерной томографии с большими клиническими данными о мутациях генов, что помогает обеспечить прогноз о возможных ранних метастазах и вероятных реакциях на лечение.

Тайбэйский медицинский университет в течение трех лет сотрудничает с AetherAI, одной из ведущих технологических компаний Тайваня, для разработки технологии, которая может искать и интерпретировать раковые клетки на высокой скорости в обширной структуре изображений клеток полной цифровой патологии. Новая цифровая платформа, которая может автоматически маркировать и прогнозировать статус мутации генов рецептора эпидермального фактора роста (EGFR). В сочетании с патологическими и клиническими данными тысяч людей это необходимо для раннего и точного применения лекарств.

Кроме того, научная группа разработала аналитическую систему Pathology Report по подбору лекарств, используя технологию обработки естественного языка (NLP). Эта система может предложить выбор лекарств для более эффективного лечения на основе данных по 3000 пациентам с раком легких, сопоставляя эти характеристики с помощью технологии искусственного интеллекта. Это похоже на коллективное решение, принятое десятками экспертов, прочитавших сотни отчетов о патологии, что полезно для врачей. Происходит обмен решениями и обновление в соответствии с последними разработками для максимальной эффективности. Для прогрессирующего рака легкого, который уже не операбелен или имеет метастазы и рецидив, система автоматически сопоставляет статус пациента с международной областью тестирования новых лекарств, давая пациентам возможность пройти наиболее подходящие клинические испытания и предлагая новые методы лечения.

При поддержке Министерства науки и технологий Тайваня команда исследователей из Тайбэйского медицинского университета сделала первый успешный шаг в создании экспериментальной системы CDSS-SDM, которая потенциально может помочь врачам и пациентам в выборе наилучшего варианта лечения в критические первые 10 дней после постановки первоначального диагноза. В состав группы входят эксперты разных специальностей, от биоинформатики до медицины, разрабатывающие эту новую платформу, которая объединяет данные КТ, изображения патологии, клинических данные, цифровую интерпретацию изменения генов и изображений патологии. Платформа позволяет

проводить раннюю диагностику рака легких, использовать модель совместного принятия решений для индивидуального и точного лечения пациентов.

Контакты для исследователей

Prof. Sandy, Cheng-Yu Chen

Vice President, Taipei Medical University

TEL: +886-2-66382736 #1995

Email: sandychen@tmu.edu.tw

Контакты для СМИ

Yo-Chi Chang

Program Manager

Department of Life Sciences

Ministry of Science and Technology

TEL: +886-2-27377544

Email: yochang@most.gov.tw