

Точная медицина изменила онкологию — пора сделать то же самое для сепсиса

Источник: MedCity News

Оригинал: <https://medcitynews.com/2026/08/precision-medicine-transformed-oncology-its-time-to-do-the-same-for-sepsis/>

ИИ-открытия

биологическое профилирование

клинические испытания

сепсис

точная медицина

Сепсис может случиться с каждым. Клиницисты знают об этом, и пациенты этого боятся. Но слишком мало исследователей нацелены на его изучение.

За последние недели, после трагической смерти гонщика NASCAR Кайла Буша, мы стали свидетелями всплеска новостных статей и публикаций в социальных сетях об этой смертельной болезни. Каждый материал искренне описывает симптомы сепсиса и объясняет, что следует делать при их появлении. Это хороший разговор, потому что повышение осведомленности крайне важно и может спасать жизни. Но одной осведомленности недостаточно для пациентов, которые по прибытии в больницу по-прежнему будут получать лишь поддерживающую терапию.

Что касается прогресса в разработке более эффективных методов лечения пациентов с сепсисом и другими острыми состояниями, то здесь прогресс застыл на десятилетия. Сепсис называют «кладбищем для фармацевтических компаний», потому что лекарства не проходят этап после неудачных клинических испытаний. Каков результат? За более чем 20 лет не появилось ни одного по-настоящему нового терапевтического средства.

Где внедрение ИИ принесет наибольшую выгоду плательщикам?

Мы изучаем, как страховые компании используют ИИ, определяют успех и управляют киберрисками. Поделитесь своим мнением, заполнив наш короткий анонимный опрос.

Хотя сепсис, возможно, является самым узнаваемым примером, та же проблема распространяется на острые иммуноопосредованные заболевания, такие как тяжелая пневмония, острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), острое повреждение почек и острая органная недостаточность. Вместе эти состояния ежегодно поражают миллионы пациентов и остаются одними из самых дорогостоящих и смертоносных вызовов в медицине.

Общепринятое мнение гласит, что сепсис просто слишком сложен. Когда мы смотрим на прогресс, происходящий в здравоохранении, и на реальный потенциал радикальных инноваций, подпитываемых открытиями с помощью ИИ, пришло время переосмыслить, что на самом деле означает «слишком сложно», чтобы возродить инновации в этой области с огромной неудовлетворенной потребностью.

Простые ярлыки скрывают сложную биологию

В онкологии мы не лечим «рак» или даже «рак молочной железы» — мы лечим HER2-положительный рак молочной железы. Точные биологические профили определили подтипы заболеваний, которые становятся все более мелкими и схожими, что позволяет разрабатывать методы лечения, подобранные не под «рак», а под конкретную биологию.

Мы можем сделать то же самое с «сепсисом».

Синдромы, такие как сепсис или ОРДС, часто объединяют пациентов с принципиально разной лежащей в основе биологией. Два пациента могут поступить в больницу с одинаковым диагнозом, похожими симптомами и схожими показателями жизнедеятельности, но при этом под поверхностью их ухудшение вызывают совершенно разные биологические процессы. Тем не менее исторически таких пациентов часто объединяли в клинические испытания и лечили так, как будто они представляют собой единую популяцию.

Онкология столкнулась с аналогичной проблемой десятилетия назад. Благодаря расширению технологий геномного секвенирования исследователи задействовали постоянно растущий мир данных и знаний о том, как опухоли функционируют на биологическом уровне — не как монолитные «раки», а как уникальные экосистемы.

Результатом стала одна из важнейших трансформаций в современной медицине.

Такие состояния, как сепсис, возникающие в неотложной помощи, исторически не имели возможности сделать то же самое. Проблемы реальны. Биология, движущая этими синдромами, развивается быстро — за часы или дни, а не за месяцы и годы. Пациенты ухудшаются до того, как их можно включить в исследования, биологические образцы трудно получить, а отсутствие прогресса порождает отсутствие интереса.

Возьмем, к примеру, пневмонию. Исследования кортикостероидов годами дают противоречивые результаты. Некоторые пациенты, по-видимому, получают пользу. Другие — нет. Некоторым это может даже навредить. Мы не знаем, как предсказать, какие пациенты относятся к какой группе.

Но хорошая новость в том, что перемены уже на горизонте.

Слияние данных реального времени, быстрого измерения биомаркеров и ИИ делает быстрые иммунные реакции, движущие этими состояниями, видимыми способами, которые ранее были невозможны. Сейчас, как никогда, исследователи выявляют биологически различные группы пациентов, что позволяет изучать, какие методы лечения могут лучше всего подойти для конкретных типов пациентов.

Исследователи из академических кругов, правительства и промышленности все чаще применяют этот подход точной медицины к неотложной помощи. Например, BARDA поддерживает исследования, направленные на лучшее определение того, какие пациенты с пневмонией реагируют на кортикостероиды, а какие нет. Исследователи также изучают, как биологические различия между пациентами могут улучшить разработку и оценку терапий при острых заболеваниях.

Последствия выходят далеко за пределы кортикостероидов. Если исследователи смогут выявить, какие пациенты с наибольшей вероятностью ответят на терапию до начала испытания, методы лечения, провалившиеся в широких группах пациентов, могут оказаться эффективными именно у тех пациентов, для которых они были разработаны.

Так почему же биофармацевтика не спешит включаться? В основном потому, что у исследователей не было инструментов для выявления нужных пациентов до начала испытания. По мере того как эти инструменты

становятся доступными для использования в неотложной помощи, у исследователей появляется возможность переосмыслить, как разрабатываются и тестируются методы лечения острых состояний.

Использование данных для возрождения инноваций

Пришло время возродить разработку методов лечения сепсиса и других иммуноопосредованных состояний, которые поражают пациентов в самый уязвимый момент.

Путь вперед требует двух вещей, движущихся параллельно. Во-первых, рассматривать отделения неотложной помощи не только как места оказания помощи, но и как площадки для исследования и понимания биологии, движущей этими быстротечными заболеваниями, собирая данные, которые делают их более понятными. Во-вторых, биотехнологические компании, готовые вновь заняться областями заболеваний, которых они долго избегали, вооружившись данными стратификации пациентов, которых исторически не хватало.

Метафора кладбища держалась слишком долго. Наука изменилась. Данные изменились. Технологии теперь способны на это.

Недостающие элементы — это интерес и инвестиции.

Фото: drogatnev, Getty Images

Бобби Редди-младший, доктор философии, — соучредитель и генеральный директор Prenosis, технологической компании, ориентированной на биологию, которая разрабатывает и внедряет интегрированные диагностико-терапевтические продукты в неотложной помощи для улучшения исходов пациентов. С момента основания Prenosis в 2016 году Бобби привел компанию к значительным достижениям, включая новаторское разрешение FDA на маркетинг Sepsis ImmunoScore® в апреле 2024 года — первого в истории диагностического инструмента на основе ИИ для сепсиса, одобренного FDA, признанного одним из лучших изобретений 2024 года по версии TIME.

Ранее Бобби работал научным сотрудником в Университете Иллинойса в Урбане-Шампейне, разрабатывая электрические биосенсоры для точек оказания помощи и управляя стратегическими партнерствами с Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Abbott Diagnostics и Intel. Бобби имеет докторскую степень по электротехнике в UIUC, степень магистра и

бакалавра по электротехнике и степень бакалавра по компьютерной инженерии в UC Irvine. Включенный в список 40 Under 40 Crain's Chicago Business, его миссия — «видеть людей иначе — адаптировать здравоохранение к биологии каждого человека».

Доктор Натан И. Шапиро — профессор неотложной медицины в Гарвардской медицинской школе и лечащий врач отделения неотложной медицины в Медицинском центре Бет Исраэль Дьяконесс. Доктор Шапиро — заместитель председателя по исследованиям отделения неотложной помощи. Он получил медицинскую степень в Медицинской школе Университета Темпл, прошел интернатуру по переходной медицине в больнице округа Кук, затем ординатуру по неотложной медицине в Гарвардской аффилированной программе неотложной медицины.

Доктор Шапиро имеет степень магистра общественного здравоохранения по клинической эффективности в Гарвардской школе общественного здравоохранения. У него более 200 оригинальных публикаций, в том числе в JAMA, New England Journal of Medicine и PLoS One. Он читает лекции на международном уровне о подходах к диагностике и лечению сепсиса в отделении неотложной помощи и получил множество грантов. В своем исследовательском портфеле он выступает в качестве главного исследователя и связующего звена с FDA для компаний, добивающихся новых показаний для биомаркеров и устройств.

Этот пост публикуется в рамках программы MedCity Influencers. Любой желающий может опубликовать свою точку зрения на бизнес и инновации в здравоохранении на MedCity News через MedCity Influencers. Нажмите здесь, чтобы узнать, как это сделать.