

Как ИИ внутри клинических рабочих процессов увеличивает пропускную способность пациентов

Источник: MedCity News

Дата публикации: 2025

Оригинал: <https://medcitynews.com/2026/07/how-ai-inside-clinical-workflows-is-unlocking-patient-throughput/>

здравоохранение

клинические рабочие процессы

операционная эффективность

прогнозирование

управление госпитализацией

Госпитальные системы США могут оказаться на грани кризиса пропускной способности

Госпитальные системы США могут оказаться на грани кризиса пропускной способности. Исследование, опубликованное в **JAMA Network Open** в 2025 году, показало, что средняя заполняемость больниц в США в настоящее время составляет 75%, что примерно на 11 процентных пунктов выше допандемического базового уровня, составлявшего около 64%. Если эта траектория сохранится, национальный показатель заполняемости койко-мест взрослыми пациентами достигнет 85% к 2032 году — порога, который большинство экспертов связывают с функциональным дефицитом койко-мест и существенным риском для безопасности пациентов.

Давление усугубляется нехваткой персонала. Средняя текучесть медицинских сестер (RN) составляет 16,4% при национальном уровне вакансий 9,6%, и каждый процент текучести обходится средней больнице примерно в 289 000 долларов США в год. Меньшее количество медсестер, управляющих большим количеством занятых коек, означает, что планирование выписки, распределение мест и координация ухода ложатся на команды, у которых нет на это ресурсов. Именно здесь искусственный

интеллект (ИИ) может облегчить нагрузку — не путем замены клинического мышления, а путем выявления пациентов, готовых к переводу, обозначения «узких мест» до их возникновения и возвращения персоналу времени, которое они теряют на ручную координацию.

Чтобы подготовиться, больницам следует искать новые способы ускорения пропускной способности пациентов. Однако следующий скачок в пропускной способности произойдет не благодаря очередной панели мониторинга (дашборду) или очередному комитету. Он произойдет благодаря искусственному интеллекту, интегрированному в клинические рабочие процессы, где фактически принимаются решения о выписке и размещении пациентов.

Данные, необходимые больницам для улучшения пропускной способности, уже существуют. Они содержатся в отчетах о занятости коек, журналах выписки, записях о направлениях и заметках по управлению уходом во всех системах здравоохранения страны.

Проблема не в отсутствии данных. Скорее, проблема в том, что критически важные данные являются пассивными, запертыми в ретроспективных панелях мониторинга, вместо того чтобы предоставляться в момент принятия решения о выписке или размещении.

Более десяти лет системы здравоохранения вкладывали значительные средства в интероперабельность (совместимость данных), хранилища данных и аналитические платформы в надежде, что лучшая информация приведет к лучшей пропускной способности. Эти инвестиции были необходимы, но они также были неполными. Пациенты по-прежнему ждут койко-мест. Койко-места по-прежнему ждут подходящего пациента. А отчет, объясняющий, почему именно это происходит, приходит через неделю после того, как он мог бы иметь значение. То, что меняется сейчас, — это место, где сосредоточен интеллект: не в панели мониторинга, которую кто-то должен не забыть открыть, а внутри самого клинического рабочего процесса, в момент и в точке оказания помощи, где фактически принимаются решения о выписке и размещении.

Этот сдвиг — от пассивной аналитики к встроенному искусственному интеллекту, который обеспечивает действия, мониторинг и производительность, — уже происходит, и операционные преимущества начинают проявляться в трех областях, которые руководители больниц ощущают ежедневно.

Прогнозирование ежедневного объема выписки до возникновения «узких мест» — Большинство систем здравоохранения все еще управляют коечным фондом реактивно. Утренние планерки начинаются тогда, когда отделения уже переполнены, в отделении неотложной помощи (ED — Emergency Department) уже наблюдается задержка пациентов (boarding), а график предоперационных мероприятий уже находится под угрозой. Операционные руководители проводят свой день, реагируя на «узкие места», которые сформировались за ночь, вместо того чтобы предотвращать те, что сформируются завтра.

Машинное обучение, обученное на исторических закономерностях выписки, меняет этот подход. Учитывая такие переменные, как время суток, день недели, сезонность, структура плательщиков и классификация отделений, прогностические модели могут генерировать динамические, постоянно обновляемые прогнозы того, сколько пациентов, вероятно, покинут каждое отделение, каждую смену и каждый день. Результат — это не статичный прогноз, созданный в 7 утра. Он обновляется в режиме реального времени по мере изменения условий.

Благодаря видимости мощностей этот перспективный взгляд превращает управление персоналом, координацию переводов и планирование при резком росте нагрузки в проактивные дисциплины. Койко-места могут быть зарезервированы для следующего пациента еще до того, как они освободятся. Переводы могут быть синхронизированы так, чтобы пациент попал в нужное отделение в нужное время. Протоколы на случай резкого наплыва пациентов могут быть активированы на основе того, что будет прибывать, а не того, что уже прибыло. Это значительное операционное изменение, и оно не требует ни одного нового фрагмента данных. Оно требует применения интеллекта к данным, которые уже текут через систему.

Более раннее прогнозирование готовности конкретного пациента к выписке в течение периода госпитализации — Даже когда прогнозирование работает на уровне отделения, планирование выписки на уровне отдельного пациента часто остается последующей (реактивной) деятельностью. Традиционная последовательность начинается, когда врач выписывает распоряжение о выписке. Только после этого команды по уходу начинают координировать планы выписки, услуги по послеострому уходу, транспортировку, долгосрочное медицинское оборудование, связь с семьей и

сверку лекарственных назначений (medication reconciliation). К тому времени, как все эти элементы встают на свои места, койка остается занятой еще долгое время после завершения клинической работы.

ИИ, который отслеживает клинические сигналы на уровне пациента на протяжении всего пребывания множества пациентов и может сигнализировать о приближающейся готовности к выписке на часы или даже дни раньше. Наблюдая за теми же показателями, которые опытные медицинские команды учатся считывать годами практики — такими как тенденции показателей жизненно важных функций, лабораторных значений, статуса мобильности, потребности в кислороде, контроля боли и паттернов назначений, — встроенные модели могут подсказать команде по уходу, когда пациент, вероятно, скоро будет готов к выписке.

Этот «фора» — разница между выпиской в 11 утра и в 5 вечера. В загруженных стационарных отделениях и палатах эта разница накапливается. Она сокращает продолжительность пребывания (length of stay), освобождает койки раньше в течение дня, уменьшает задержку пациентов в ED и дает кейс-менеджерам время, необходимое для организации правильного послеострого перехода в нужное время, а не самого удобного.

Задержка пациентов в отделении неотложной помощи (ED boarding) является серьезной проблемой для больниц: исследование, опубликованное в **Health Affairs** в 2025 году, показало, что эта практика стала «все более распространенной», и около 5% пациентов, госпитализированных в пиковые периоды, ждут койко-места в стационаре 24 часа и более.

Ускорение размещения в учреждениях послеострого ухода — Третье «узкое место» находится в конце пути пациента — во время направления и размещения в учреждения послеострого ухода. Как только направление сформировано, оно попадает в очередь в специализированное лечебное учреждение (skilled nursing facility), реабилитационный центр, госпиталь длительного острого ухода или агентство по уходу на дому. Там клинический специалист по приему или координатор по госпитализации должен изучить пакет документов, который может составлять десятки или даже сотни страниц, прежде чем можно будет принять решение «да» или «нет».

Этот обзор требует времени, а время — это именно то, чего нет у пациента. Кроме того, каждый лишний час, пока направление находится в очереди, — это еще один час, когда койка в вышестоящем отделении остается занятой,

еще один час, когда план выписки остается в неопределенности, и еще один час, когда принимающая сторона занимается административной работой вместо клинического ухода.

ИИ, примененный к пакету документов по направлению, может выделить клиническую информацию, которая наиболее важна для принятия решения о приеме: активные диагнозы, соответствующие сопутствующие заболевания (comorbidities), список лекарств, функциональный статус, вопросы по ранам или инфекциям и потребности в оборудовании. Клиницист по-прежнему принимает окончательное решение.

Технология просто предоставляет клиницисту минуты необходимого контекста вместо часов изучения документов. В сети партнеров по послеострому уходу такое сокращение цикла напрямую ускоряет размещение, освобождает мощности вышестоящих отделений и предотвращает скрытый распад отношений по направлениям.

От интероперабельности к поддержке принятия решений в точке оказания помощи

Эти три варианта использования имеют общую структурную особенность, которая объясняет их эффективность. Каждый из них специфичен. Каждый встроен в уже существующий рабочий процесс. Каждый связан с решением, которое уже необходимо принять. ИИ не просит клиницистов изучать новую систему или интерпретировать абстрактный балл. Он вмешивается в тот момент, когда опытный практикующий врач уже потянулся бы за этой информацией.

Это правильный стандарт для оценки любых инвестиций в ИИ для клинических операций. Вопрос не в том, впечатляет ли технология. Вопрос в том, появляется ли она в нужное время, с нужной информацией, внутри рабочего процесса, где принимается решение. Все остальное — это просто очередной отчет.

Системы здравоохранения потратили годы на создание фундамента данных. Прирост пропускной способности в ближайшее десятилетие будет зависеть от того, насколько эффективно эти данные направляют решения в точке оказания помощи, а не от того, насколько полно они визуализированы постфактум. Разговор должен перейти от аналитики к действию.

От пассивной аналитики к встроенному интеллекту

Это та версия ИИ, которая заслуживает доверия клиницистов. Он не прерывает. Он не ограничивает доступ. Он не притворяется, что принимает решение. Он выявляет то, что клиницист в любом случае хотел бы знать, в тот момент, когда ему это нужно, внутри рабочего процесса, в котором он уже находится. Именно так пассивные данные наконец становятся активными, и именно так будет написана следующая глава операционной эффективности.

Фото: Volha Rahalskaya, Getty Images

Джонатан Шумейкер присоединился к ABOUT в 2023 году в качестве генерального директора, привнеся более чем 25-летний опыт работы в системах здравоохранения и информационных системах с проверенным опытом трансформации и реализации инициатив и решений, улучшающих оказание медицинской помощи, операционную деятельность и рост.

До прихода в ABOUT Джонатан занимал должность старшего вице-президента по операциям и директора по интеграции, а также был членом высшего руководства, возглавлявшего офис трансформации производительности Allina Health. До своей последней роли в Allina Шумейкер шесть лет работал в Allina Health на должностях директора по информационным технологиям (CIO) и директора по совершенствованию процессов. До работы в Allina Джонатан занимал руководящие должности в известных ИТ- и медицинских компаниях, включая NorthPoint Health and Wellness Center, BORN Consulting и Hennepin County Medical Center.

Этот пост опубликован в рамках программы MedCity Influencers. Любой желающий может опубликовать свой взгляд на бизнес и инновации в здравоохранении на MedCity News через MedCity Influencers. Нажмите здесь, чтобы узнать, как это сделать.