

ИИ-модель разработала новый кандидат для лечения опиоидной зависимости, снижающий тягу у крыс

Источник: Fierce Biotech

Автор: Christie Fowler, Ph.D.

Оригинал: <https://www.fiercebiotech.com/research/ai-model-designs-new-treatment-opioid-addiction-cuts-cravings-rats>

ИИ в разработке лекарств

лечение зависимостей

нейробиология

психиатрия

фармакология

В то время как опиоидная эпидемия является одной из самых острых чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения, стоящих перед США, новые терапевтические подходы к лечению лежащего в ее основе расстройства, связанного с употреблением психоактивных веществ, значительно отстают. Ученые использовали программу на базе искусственного интеллекта для разработки соединения, которое снизило потребление фентанила у крыс с зависимостью, что в будущем может стать новым инструментом, помогающим пациентам восстановиться после злоупотребления опиоидами.

Компания GATC Health, базирующаяся в Калифорнии, использовала платформу ИИ под названием **Operon** для сканирования данных мозга людей, живших с расстройством, связанным с употреблением опиоидов, на предмет потенциальных мишеней для лекарственных препаратов. Согласно новой исследовательской работе, модель сосредоточилась на двух серотониновых рецепторах, а затем неоднократно создавала все более совершенные молекулы, способные связываться с ними.

Затем группа под руководством Кристи Фоллер, доктора наук (Ph.D.), нейробиолога из Калифорнийского университета в Ирвайне, протестировала способность двух наиболее перспективных кандидатов снижать потребление опиоидов у крыс, зависимых от этого препарата. В частности, одно соединение, **GATC-1021**, смогло уменьшить тягу к опиоидам у грызунов без заметных поведенческих или физических побочных эффектов.

Результаты были опубликованы в журнале *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Фоллер поначалу скептически относилась к модели ИИ, как и «любой хороший ученый», сообщила она изданию *Fierce Biotech*.

«Но как только мы начали тестировать соединения в нашей лаборатории, — добавила она, — мы были приятно удивлены тем, что они работают».

Она также отметила потенциал модели в ускорении печально известного своей медлительностью процесса разработки лекарств. Вместо того чтобы начинать с 50 соединений для тестирования, как она привыкла делать раньше, ее команде пришлось работать всего с двумя.

GATC-1021 воздействует на два серотониновых рецептора, **5HT2A** и **5HT6**, воздействие на которые по отдельности может вызывать галлюциногенные эффекты. Однако команда Фоллер не заметила подобных психоделических эффектов у **GATC-1021**, вероятно, из-за того, что модель ИИ точно настроила степень взаимодействия соединения с каждым рецептором.

В настоящее время стандартными препаратами, используемыми для лечения расстройства, связанного с употреблением опиоидов, являются сами опиоиды, что усиливает стигматизацию зависимости и затрудняет доступ к лечению. Самым распространенным опиоидом, используемым в этом подходе по снижению вреда, является метадон, применяемый с 1960-х годов.

«Что, если вам приходится куда-то идти, стоять в очереди, ждать, пока вам выдадут дозу, и делать это каждое утро своей жизни?» — сказал *Fierce* Стивен Лойд, доктор медицины (M.D.), специалист по внутренним болезням и лечению зависимостей в центре *Cedar Recovery* в Теннесси. «Если бы у вас был инструмент, который не несет в себе этого багажа, это был бы не просто способ изменить подход к инъекциям, это была бы смена парадигмы».

Помимо того, что препарат не является опиоидом, команда Фоллер также обнаружила, что **GATC-1021** способствует росту новых связей между нейронами в мозгу крыс в областях, связанных с обучением и памятью. Это «обновление» нейронов в мозге может помочь разорвать укоренившиеся поведенческие паттерны, которые подпитывают зависимость.

«Употребление наркотиков — это очень сложный процесс, который начинается как высокий уровень подкрепляющего поведения, но затем возникают множество выученных ассоциаций, которые действительно провоцируют рецидивы», — объяснила Фоллер. Например, человек, восстанавливающийся после расстройства, связанного с употреблением алкоголя, может почувствовать тягу к выпивке, проходя мимо бара, в котором он раньше часто бывал.

Изменяя саму архитектуру мозга, **GATC-1021** может не только подавлять тягу, но и помогать пациентам разрывать эти поведенческие циклы, которые часто провоцируют рецидив. Лойд назвал этот потенциал «квантовым скачком» в лечении зависимости.

«Чем дольше вы можете удерживать человека в процессе выздоровления, тем лучше будут его долгосрочные результаты», — сказал Лойд, который сам находится в ремиссии после опиоидной зависимости более 20 лет, начавшейся после того, как он стал зависимым от Оксиконтин (OxyContin) и Ксанакса (Xanax) на последнем году своей ординатуры по внутренним болезням.

«Что делает **GATC-1021** таким убедительным, так это то, что он был разработан на основе данных о людях для воздействия на специфические неврологические драйверы опиоидной зависимости, а не просто для замены одного опиоида другим», — заявил Рахул Гупта, доктор медицины (M.D.), президент GATC Health и бывший директор Офиса национальной политики по контролю над наркотиками при Белом доме, в пресс-релизе, предоставленном Fierce. «Такой уровень точности возможен только с помощью ИИ, и это представляет собой фундаментально новый способ мышления о лечении этого заболевания».

Команда Фоллер подготовила надежный пакет доклинических данных для **GATC-1021**, и теперь план состоит в том, чтобы перейти к подаче заявки на регистрацию нового исследуемого препарата и проведению клинических испытаний, сообщила она Fierce. Фоллер также надеется протестировать

потенциал соединения при других видах зависимостей и психических заболеваниях, учитывая схожий механизм, лежащий в основе этих состояний.

Для Лойда, который не участвовал в работе, но ранее встречался с руководством GATC Health на конференции в Вашингтоне, округ Колумбия, компания проводит важную работу с популяцией пациентов, которая долгое время игнорировалась фармацевтической промышленностью.

«Промышленность не проявляла интереса к этой области, кроме разработки обезболивающих», — сказал он, отметив стигматизацию зависимости и трудности с доступом к пациентам в качестве ключевых причин. Но потенциальное влияние нового метода лечения опиоидной зависимости огромно, так как эта болезнь не делает различий.

«Речь идет о миллионах и миллионах жизней», — сказал Лойд. «Я не думаю, что они понимают масштаб этого рынка».

Перевод выполнен: 09.04.2026 | ai4med.ru

Машинный перевод. Рекомендуем сверять с оригиналом при клиническом использовании.