



Эпизод 39 - Искусственный интеллект в здравоохранении: трансформация лечения нейроэндокринных опухолей с помощью персонализированной медицины – 08.12.2025

Все подкасты по ссылкам:

<https://nanets.net/education/netcast-podcast-series>

<https://podcasts.apple.com/us/podcast/netcast/id1647408368>

Dr. Junaid Arshad, Dr. Thorvardur Halfdanarson, Burt Rosen

Благодарим вас за то, что присоединились к нашей новой серии подкастов, NETCast, выпускаемой Североамериканским обществом по изучению нейроэндокринных опухолей — NANETS. Мы приглашаем ведущих экспертов в области нейроэндокринных опухолей, которые обсуждают новейшие исследования, дискутируют о преимуществах и недостатках различных протоколов лечения, делятся информацией о создании специализированных нейроэндокринных центров и многом другом.

Dr. Junaid Arshad

Добро пожаловать на очередной выпуск подкаста NETCast. Мы все собрались на ежегодном симпозиуме NANETS в Остине для обучения, налаживания связей, защиты интересов пациентов и исследований. Так что, если вы интересуетесь нейроэндокринными опухолями, присоединяйтесь к нам. Сегодня я ваш ведущий, доктор Джунаид Аршад. Сегодня мы рассмотрим вопрос, который может определить будущее медицины: преобразит ли искусственный интеллект — или, как его обычно называют, ИИ — здравоохранение, или просто подвергнет испытанию нашу веру в человеческое суждение? Чтобы ответить на этот вопрос, к нам сегодня присоединились два выдающихся гостя. Во-первых, это доктор Тор Хальфданарсон. Он профессор онкологии в клинике Мэйо и мировой авторитет в области нейроэндокринных опухолей. А рядом с ним — Берт Розен. Он защитник прав пациентов, который использует ИИ, чтобы справиться со своим собственным онкологическим заболеванием и помочь другим людям, столкнувшимся с

подобными проблемами и диагнозом. Итак, господа, добро пожаловать. Большое спасибо, что присоединились к нам сегодня.

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Спасибо.

Burt Rosen

Спасибо, что пригласили нас.

Dr. Junaid Arshad

Отлично. Итак, начнём с более общего вопроса. Мы постоянно слышим, что ИИ произведет революцию в здравоохранении. Поэтому я начну с Тора, вы видели, как технологические волны приходили и уходили. Электронные медицинские карты, геномика, цифровая патология. Действительно ли ИИ — это нечто принципиально иное, или мы рискуем получить ещё один переоценённый инструмент?

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Знаете, я думаю, даже не будучи экспертом в области ИИ, что мы действительно наблюдаем нечто совершенно новое и трансформационное. У меня нет сомнений, что ИИ изменит способ практики медицины, способ обучения будущих медицинских специалистов, способ коммуникации и обучения пациентов. И даже способ проведения клинических исследований, способ поиска новых активных соединений. Я думаю, мы на пороге чего-то очень уникального. Возможно, я ошибаюсь. Но думаю, на этот раз всё действительно иначе.

Dr. Junaid Arshad

Спасибо большое за то, что поделились своими соображениями. Это действительно очень интересно. Я возьму слово «трансформационный» и задам вам тот же вопрос, Берт. Вы видите ИИ как фундаментальный сдвиг, как продвинутого ассистента, который всё ещё полностью зависит от врачей, или вы действительно считаете его трансформационным?

Burt Rosen

Я полностью убеждён, что он трансформационный. Я работаю в сфере образования, и думаю, что ИИ революционизирует образование. И я думаю, что многое из того, что я вижу в образовании, я вижу и в здравоохранении. А мы знаем, что в здравоохранении в основном занимаются здоровьем населения. Я думаю, что ИИ действительно изменит всё, потому что он переведёт всё на индивидуальный уровень. Таким образом, ИИ будет понимать меня — не только

мои снимки, мои анализы крови, результаты моих тестов, но также что я ем, где я живу, какова моя окружающая среда, каков мой уровень стресса. И он сможет составить реальную, достоверную картину меня. Не основанную на «35% успеха в исследовании», верно? Просто модель будет другой. Так что я думаю, этот сдвиг от популяции к индивидууму будет огромным.

Dr. Junaid Arshad

Я думаю, это очень важно. Большое спасибо за то, что поделились своими соображениями. Мы оба, мы все здесь согласны, что надеемся на трансформацию. Поэтому, поскольку мы начали с широкого обзора, я собираюсь сузить тему, сосредоточившись на той области, которая нас всех так волнует и ради которой мы все здесь собрались, — на той, которая нам всем ближе. Это нейроэндокринные опухоли, о которых мы говорили, что данные ограничены, заболевание очень гетерогенно, а разработка лекарств идет крайне медленно по нескольким причинам. Итак, мой вопрос заключается в том, — начнем с Тора, а затем обязательно выслушаем ваше мнение, Берт, — может ли ИИ реально ускорить разработку лекарств для нейроэндокринных опухолей? Вы упоминали в предыдущем высказывании об ускорении или помощи в исследованиях — или мы по-прежнему столкнёмся с теми же проблемами, что и в других клинических исследованиях?

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Я думаю, опять же, не будучи экспертом в ИИ, в разработке и поиске лекарств, я считаю, что ИИ позволит нам проверять гораздо большие библиотеки лекарств, и даже до того, как они появятся. И я вижу, что мы будем использовать ИИ для сопоставления лекарств с известными и будущими мишенями, что позволит нам, по сути, разрабатывать таргетную терапию, создавать таргетные лекарства на основе работы с использованием искусственного интеллекта. Возможно, я ошибаюсь, но думаю, что у нас уже есть препараты, открытые с помощью ИИ — не в области нейроэндокринной онкологии, но я думаю, что это произойдёт.

Dr. Junaid Arshad

Интересно. Большое спасибо. Берт, я понимаю, что вы, возможно, не сможете ответить на этот вопрос напрямую, но вы можете посмотреть на него под другим углом — как пациент. Каковы ваши ожидания от ИИ в плане клинических исследований и открытия лекарств?

Burt Rosen

Конечно. Думаю, мне повезло, что я не понимаю всех трудностей в разработке лекарств, но я бы хотел вернуться к своей теме — переходу от популяционного подхода к индивидуальному. По мере того, как ИИ становится все более совершенным и может создавать профиль того, кто я есть, я мечтаю о дне через 10

лет (извините, если это кого-то немного расстроит), когда он будет знать обо мне достаточно, чтобы разработать лекарство, специально созданное для меня, основываясь на моих побочных эффектах, симптомах, образе жизни, диете и всем остальном. Так вот, в мире, где я могу мечтать, я вижу, как мы отходим от широкомасштабной фармацевтической разработки к более индивидуализированной, почти к лекарствам по требованию.

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Вот почему я думаю, что, - чтобы как-то связать это воедино, - вот почему я думаю, и я не удивлюсь, если нам придется переосмыслить весь подход к проведению клинических испытаний и включить в них такие вещи, как, как вы сказали, почти индивидуально подобранные лекарства для конкретного пациента и определенных сценариев или состояний этого пациента. Мы уже начинаем видеть немного этого — не обязательно с использованием ИИ, а с использованием генетического тестирования, опухоль-информированного генетического тестирования, где у нас есть индивидуальные анализы крови для пациентов. Я думаю, что мы, вероятно, увидим это и в разработке лекарств. И еще один момент: мы, надеюсь, сможем децентрализовать некоторые клинические испытания, позволяя пациентам участвовать в испытаниях, не обязательно посещая исследовательский центр. При этом большая часть мониторинга будет проводиться удаленно.

Burt Rosen

Могу я добавить кое-что?

Dr. Junaaid Arshad

Конечно.

Burt Rosen

Хочу сказать, что уже видел в некоторых местах, например, в компаниях, занимающихся геномным тестированием, как они используют алгоритмы ИИ для поиска генетических мутаций и последующего сопоставления их с конкретными клиническими испытаниями на основе этих данных. То есть, они сопоставляют мутации с существующими лекарствами, верно? Поэтому я вижу будущее, в котором лекарства будут создаваться с гораздо большей степенью индивидуализации, но пока что они уже используют ИИ для сопоставления мутаций с доступными лекарствами для клинических испытаний.

Dr. Junaaid Arshad

Да, это замечательно. Думаю, это очень важный момент. Да. В общем, возвращаясь к тому, что мы изначально обсуждали в нашем комментарии, мы ожидаем кардинальных изменений в организации работы. Раз мы говорим о клинических

исследованиях, о геномике, о сопоставлении — мы сталкиваемся с проблемами искажений, связанных с исследованиями в нейроэндокринных опухолях. Как вы думаете, модели ИИ рискуют усилить существующие искажения, или есть способ их избежать или обойти в исследованиях нейроэндокринных опухолей?

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Что ж, это отличный вопрос. Я думаю, что риски, безусловно, связаны с этим, и по мере того, как мы будем накапливать опыт работы с моделями ИИ и давать им обратную связь для обучения, я думаю, мы сможем снизить некоторые из этих рисков. Но я думаю, да, риски есть во всем. Риски связаны с проведением клинических испытаний неизвестного соединения для лечения заболевания, для которого оно никогда не применялось. Поэтому я думаю, что это просто риски, с которыми нам придется иметь дело по мере их возникновения.

Dr. Junaid Arshad

Да. Поэтому на начальном этапе, по крайней мере, на старте, требуется участие врачей и экспертов в разработке этих моделей, чтобы смягчить некоторые из этих искажений. Берт, вы считаете так же?

Burt Rosen

Да. В качестве примера: мне 60, я белый, я из верхнего среднего класса. Данных о людях, подобных мне, много, верно? Не для каждой группы есть много данных. Сейчас ИИ — это агрегатор и упроститель данных, если можно так выразиться. Но он обрабатывает только то, что доступно. Поэтому по мере того, как всё больше исследований и данных будет собираться из недостаточно представленных групп населения и различных сегментов общества, я думаю, многие из этих искажений начнут стираться. Но сейчас он просто обрабатывает то, что доступно. Так что искажения — они присущи системе.

Dr. Junaid Arshad

Хорошо. Думаю, мы увлеклись нашим обсуждением. Далее будет отличный переход к этой теме. Мы начали говорить о геномике, сопоставлении пациентов, выявлении пациентов и мутаций — то, что называется прецизионной медициной или персонализированным лечением. Сейчас ИИ обещает лишь усиление или улучшение персонализированного лечения. Но, возвращаясь к вопросу о применении ИИ к нейроэндокринным опухолям, остаются проблемы. Мы работаем с нюансами, касающимися степени злокачественности, дифференцировки, функциональности, биомаркеров и всего остального. Поэтому на этот раз я начну с вас, Берт. Простой, но сложный для ответа вопрос. Доверили бы вы алгоритму, сгенерированному ИИ, влиять на решение о лечении нейроэндокринной опухоли?

Burt Rosen

Я бы доверился ему как входным данным для моего решения. Для меня сейчас ИИ — как только я сказал «ИИ», он уже улучшился с того момента, как я сказал это в прошлый раз, верно? Он постоянно учится, постоянно становится лучше. Ох, подождите, я забыл вопрос. Простите.

Dr. Junaid Arshad

С удовольствием повторю.

Burt Rosen

Да, простите.

Dr. Junaid Arshad

Доверили бы вы решению, принятому с помощью искусственного интеллекта? Доверяете ли вы ему как алгоритму, созданному на основе ИИ?

Burt Rosen

Доверяю ли я ему вначале? Да. ейчас я рассматриваю его как источник информации, и думаю, что польза от ИИ заключается в том, что это отправная точка. Конечно, это еще не конечная цель, но я думаю, что доверяю ему как источнику информации, который помогает мне понять ситуацию. Я не задаю ему диагностических вопросов, но если я разговариваю со своим врачом, и он что-то рекомендует, я поговорю с ИИ, чтобы лучше понять это и посмотреть, подходит ли это мне. Поэтому, честно говоря, без обид, я бы не стал делать ничего из того, что мне кто-то говорит, не проведя собственного исследования. Так что, если мой врач говорит: «Сделайте это», я пойду и поищу информацию. У меня были врачи, которые рекомендовали мне исследования, и я говорил: «Нет, я не готов к этому. Моё тело не готово». Так что ИИ — это отличная отправная точка и источник дополнительной информации для меня, но ничто другое не является для меня решающим фактором. Не знаю, понятно ли это, но это, безусловно, отличная отправная точка.

Dr. Junaid Arshad

Я думаю, очень понятно, что вы говорите — это возвращает нас к совместному принятию решений врачом и пациентом. Мы предлагаем исследования, рекомендуем исследования, и мы разговариваем с нашими пациентами и работаем вместе как команда, а не авторитарно, когда врач управляет всем. Это то, на что вы намекали.

Burt Rosen

Совместное принятие решений для меня — сложная концепция в целом, потому что это моё решение, это моя жизнь. У меня есть лучшие врачи в этой области, но в конце концов, если они ошибутся, последствия понесу я. Так что для меня всё — это входные данные для решений, которые в конечном счёте приму я. И ИИ находится в начале пути становления ещё одним источником входных данных. По мере его развития со временем он станет гораздо более важным источником.

Dr. Junaid Arshad

Безусловно. То есть, принятие решений осуществляется совместно с пациентом, при этом окончательное мнение пациента имеет решающее значение. Позвольте мне ...

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Да, я бы хотел добавить кое-что ещё. Да, вы можете войти в палату к пациенту после того, как загрузили всю информацию в алгоритм, и он выдаёт то, что считает правильным следующим шагом. Но это может не обязательно совпадать с ценностями и целями пациента, с которым вы собираетесь встретиться и которого ИИ никогда раньше не видел. И всё может измениться в зависимости от того, что вы цените как пациент. Вы думаете больше о контроле симптомов? Есть временные затраты, токсичность, есть поездки — все эти вещи, которые влияют на решение. Я смотрю на это как на дорожную карту, которая становится лучше и лучше с каждым днём и помогает мне лучше оказывать помощь или лучше направлять пациентов. В конечном счёте, как сказал Берт, окончательное решение принимает именно он.

Dr. Junaid Arshad

Безусловно. То есть, как вы и говорили, первоначальная роль ИИ, я бы сказал, ограничивается лишь ролью советника на начальном этапе, по крайней мере.

Burt Rosen

В качестве консультанта, для разъяснения, для упрощения. Наверное, в качестве научного ассистента.

Dr. Junaid Arshad

Думаю, это прекрасно сказано. Итак, Тор, позвольте мне переформулировать вопрос. Как вы думаете, может ли это немного облегчить жизнь врачам или медицинским работникам, если у пациентов появится дополнительный инструмент, который поможет им понять ситуацию и задать вопросы?

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Честно говоря, я думаю, что если всё пойдёт так, как я надеюсь, это сделает меня лучшим врачом. Надеюсь, это поможет. Возможно, это позволит принимать более взвешенные решения о лечении или давать более обоснованные рекомендации, если хотите. Но мы все слышали о рисках галлюцинаций, когда ИИ просто выдумывает что-то. Я думаю, это, вероятно, будет происходить всё реже. Но я немного поэкспериментировал с ним, задавая определённые гипотетические сценарии, где я могу соглашаться или не соглашаться с предложением. В конечном итоге, я думаю, это решение, которое вам предстоит принять. Пациент должен принять его вместе с ассистентом. Так что это облегчит мне жизнь. Это почти наверняка сделает меня лучшим врачом.

Dr. Junaid Arshad

Думаю, я могу выразить вам те же мысли по этому поводу. Итак, еще один более широкий вопрос, который я хотел бы задать, и я думаю, я могу спросить вас обоих, кто первым ответит: какой человеческий аспект, особенно в лечении нейроэндокринных опухолей, по вашему мнению, ИИ не может воспроизвести?

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Я хотел бы ответить первым. Во время визита очень много невербальных сигналов и подсказок. Таким образом, вы можете показать что-либо пациенту, сидящему прямо перед вами, но просто осматривающему пространство. Да. Вы сразу понимаете, что что-то не так, и осознаёте, что по какой-то причине это не сработает. И вот что ИИ пока не может сделать, так это «читать обстановку». Это то, о чём мы должны помнить. Он будет знать книгу, он будет знать литературу, но в плане чтения комнаты и развивающихся эмоций — это будет очень-очень сложно. Вот где, я думаю, мы, люди, всё ещё будем играть роль.

Burt Rosen

Я согласен, хотя думаю, что он развивается. ИИ — это не про нюансы, верно? ИИ не может делать выводы, потому что он не знает меня так хорошо, как когда я сижу в комнате с доктором Хальфданарсоном или кем-то подобным. Он до этого не дотягивает. Но скажу вот что интересно — я сегодня экспериментировал с ChatGPT. Я постоянно им пользуюсь. Извините за воду, которую я трачу на охлаждение серверов — жаль, что это так, но это не будет вечно. Но сегодня это так. Я говорил ему, как со мной разговаривать. Я сказал: «Перестань быть таким милым всё время. Я нью-йоркец. Я родился в Нью-Йорке. Ты можешь ругаться на меня. Ты можешь быть саркастичным. Ты можешь быть язвительным». И он начал. То есть он учится на основе того, что я ему говорю, но он может делать выводы, верно? Итак, если я сижу в комнате со своим врачом, то мой врач уже знает мою личность и знает, как реагировать, исходя из этого. ИИ не может считывать эти вещи — сегодня. В какой-то момент — честно говоря, я пришел из цифрового

маркетинга, и когда интернет только начинал развиваться, был большой спрос на анализ настроений в социальных сетях. Вы составляли отчеты о том, где чаще всего публикуют негативные или позитивные сообщения. И когда это только начиналось, если кто-то говорил что-то вроде: «Я ненавижу то, что я так сильно тебя люблю», это считалось негативным, верно? Сейчас же, со временем, ИИ гораздо лучше способен оценивать подобные вещи. Так что, опять же, я думаю, самое главное в ИИ — это то, что он никогда не перестанет учиться и совершенствоваться. Он будет развиваться вечно, что довольно интересно.

Dr. Junaid Arshad

Да. Знаете, я думаю, это очень интересный момент, которым стоит поделиться, и это хороший переход к нашему следующему вопросу: когда мы говорим об онкологии в целом, включая нейроэндокринные опухоли, речь идет не только о данных, но и об эмоциях. Хронические заболевания, как нейроэндокринный рак, требуют долгосрочного доверия — доверительных отношений, которые строятся, когда пациент впервые видит врача, и затем они проходят через эти долгосрочные отношения. Как вы думаете, учитывая, что ИИ, как вы сказали, пока лишён этой эмпатии — может ли это деперсонализировать помощь? Мы будем двигаться к более роботизированному способу оказания помощи?

Burt Rosen

Нет, на самом деле — было исследование, я, кажется, упоминал его раньше, думаю, оно было в JAMA в 2023 году, где пациенты оценивали своих клиницистов и ИИ по точности и эмпатии. И ИИ на самом деле получил более высокие оценки по эмпатии, чем врачи, чем клиницисты. Так что я думаю, что ИИ обладает некоторой способностью достичь этого со временем, но опять же — это будет со временем. Я не ожидаю, что он будет роботизированным навсегда.

На самом деле, способ, которым я использую его сейчас — я использую его для информации прямо сейчас, но я пытаюсь обучить его, чтобы по мере улучшения он мог стать настоящим координатором помощи для меня, которого не существует нигде в мире. Потому что, кроме меня и моей жены, он будет знать всё обо мне. И когда он будет способен по-настоящему использовать эту информацию, это будет очень по-другому, и он начнёт понимать меня лучше.

Dr. Junaid Arshad

Это интересный взгляд, Берт. Вы упомянули исследование — я не знаком с ним, но обязательно проверю. Ответ, которого я не ожидал. Тор, что скажете?

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Нет, я с этим согласен. И по этой же теме, я думаю, даже был метаанализ или систематический обзор, посвященный эмпатии и ответам на вопросы пациентов,

где ИИ фактически превзошел людей. И я могу представить ситуацию, где со временем, при повторных визитах к врачу, это всегда один и тот же интерфейс ИИ, который по мере развития вашего заболевания узнаёт всё больше и больше о вас и даже больше о вашей семье, и становится более эмпатичным. Так что я тоже могу это представить. Это не только о знании препаратов, сценариев и побочных эффектов — ИИ становится третьим, четвёртым или пятым участником и продолжает собирать информацию. Очевидно, с другой стороны, мы должны также убедиться, что эти данные хранятся в безопасности. Кто является владельцем этих данных? И как они будут использоваться в дальнейшем? Так что, я думаю, это те вещи, которые мы должны обсудить, есть много этических вопросов, которые, я думаю, мы еще недостаточно обсудили.

Dr. Junaïd Arshad

Вопросы этики — это как раз должен был быть мой следующий поворот. Мы говорили о лечении рака, об эмоциях, о клинической помощи. Мы говорим об интеграции ИИ в больничные системы, которые будут доступны и нашим врачам. В дополнение к тем данным, которые мы предоставляем, как вы действительно думаете — с точки зрения этики, должны ли мы раскрывать пациентам, что ИИ был вовлечён в их план лечения, управление планом лечения?

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Я думаю, это необходимо. И мы делаем это сейчас с использованием распознавания голоса для генерации заметок. Так что, если мы его используем, я говорю своим пациентам: «Я достану свой телефон, включу его, и большая языковая модель поможет нам создать запись». Поэтому я думаю, что это, вероятно, станет частью процесса приема в медицинское учреждение, подобно вопросу, который задают в медицинском учреждении: «Готовы ли вы к тому, чтобы мы использовали вашу информацию для клинических исследований в будущем?» И это будет еще один пункт, который нужно будет отметить. Согласны ли вы на использование ИИ для оказания вам медицинской помощи? Я думаю, что это те вопросы, которые мы должны обсуждать.

Dr. Junaïd Arshad

И Берт, на эту тему — вы уже выразили свою сильную поддержку использования ИИ. Ваши чувства и намерения совпадают с тем, что только что сказал Тор.

Burt Rosen

Да. Совершенно верно. Я думаю, что будет интересно — если мы посмотрим на время с точки зрения поколений — через два поколения ИИ станет нормой, верно? Он будет частью всего. Никто никогда не будет думать о нём отдельно. Сегодня, поскольку это новая технология, нам приходится немного о нем задумываться. Поэтому я думаю, что признание того факта, что ИИ станет частью

всего, — это сейчас лучшая практика. Опять же, через одно-два поколения — будет ли это нужно? Вероятно, нет. Он будет во всём, что вы делаете.

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Одна вещь, которую ИИ, я не думаю, когда-либо сможет сделать — это то, что ИИ не сможет обнять пациента, который переходит на хоспис, или пациента, который переезжает в другую часть страны и которого вы видите в последний раз. Я не говорю, что он не сможет обеспечить какое-то закрытие, эмпатично, но всё ещё есть роль для человека.

Burt Rosen

Да. Обнимать робота будет не весело.

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Хотя, наверное, они станут лучше.

Burt Rosen

Да. Пока он не оставляет на тебе масло.

Dr. Junaid Arshad

Хорошо. Прежде чем мы начнём подводить итоги и говорить о будущем, у меня есть ещё один вопрос, который только что пришёл мне в голову. Мы говорим о том, что много данных генерируется в академических центрах. Но когда мы говорим о здравоохранении, большая часть наших пациентов находится в условиях местного сообщества. Как вы думаете, как это будет выглядеть, когда вы используете данные из больших академических центров и применяете их в различных условиях местного сообщества? Берт, хотите начать?

Burt Rosen

Конечно. Я имею в виду, моя мечта, и я не уверен, может быть, это предложение для NANETS, я не знаю, я бы хотел, чтобы кто-нибудь провел сравнительное исследование среди пациентов, обсудив методы лечения, которые они проходят, опять же, образ жизни, их реакцию на симптомы и побочные эффекты. Начать заниматься гражданской наукой, чтобы потом объединить это с данными, поступающими из академических центров. Я надеюсь увидеть подобные результаты со временем. Да, я не уверен, что модели пока с этим справятся. И я не уверен, что модели вообще имеют доступ к коллективной информации.

Если четверо из нас используют ИИ для разных целей, но у всех в основном схожие диагнозы, я не уверен, что он сможет агрегировать эти данные. Так что я думаю, нужно время.

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Да, я с этим согласен. Думаю, модель нужно обучать в той ситуации и для той популяции, где вы собираетесь применять эти знания. Как вы сказали, это может не сработать, если вы обучаете её, например, на популяции Северной Америки, например, северного штата, где преобладает обеспеченное белое население, а затем пытаетесь применить её к совершенно другой популяции с совершенно другим этническим составом. Поэтому я думаю, что вы обязаны протестировать и обучить модель в той ситуации, где вы хотите её использовать.

Dr. Junaid Arshad

Я думаю, это справедливо. Мы все еще находимся на ранних этапах. И, как вы, Берт, тоже упомянули, что ИИ — это инструмент, который постоянно учится, постоянно совершенствуется. Поэтому мы очень надеемся, что некоторые из этих расхождений и проблем экстраполяции, которые мы также решаем в клинических исследованиях, используя их в академических центрах и применяя в практике сообщества, помогут преодолеть этот разрыв. Мы очень надеемся, что ИИ станет инструментом, который эффективно преодолеет этот разрыв.

Burt Rosen

Я просто надеюсь, что пациенты начнут предоставлять больше данных, чтобы их можно было сопоставить с тем, что происходит в медицинских центрах. Мне кажется, этого немного не хватает.

Dr. Junaid Arshad

Да. Я думаю, это будет очень ценный вклад. Поэтому, завершая нашу сессию, я хотел бы задать вопрос, который, как мне кажется, будет актуален в будущем, скажем, в 2029 или 2030 году. Берт, что бы вы хотели, чтобы ИИ в идеальном случае привнес в лечение нейроэндокринных опухолей или в онкологию в целом?

Burt Rosen

Я ищу в ИИ настоящего координатора моего лечения. Как я уже сказал, это должен быть не человек, а тот, кто знает обо мне всё, помимо меня самого, но в целом. Не какие лекарства я принимаю, не какие операции мне делали, а, например, чем я занимаюсь в свободное время? Какой у меня уровень энергии? Какое у меня чувство юмора? И я думаю, что по мере того, как ИИ будет лучше меня изучать, он сможет гораздо точнее индивидуализировать мои планы лечения. Сейчас ко всем относятся по-разному. Нейроэндокринологическая область, очевидно, всё ещё развивается, но если вы посмотрите на рекомендации NCCN, то увидите, что они содержат определённый набор рекомендаций. Но опять же, это набор рекомендаций по охране здоровья населения. Это не рекомендации Берта Розена.

Поэтому я действительно ищу ИИ, который поможет мне разработать планы лечения в любой области, будь то традиционная, интегративная медицина и так далее, а также, как я уже говорил, персонализированные планы лечения и подбор лекарств. Я как бы ищу «NCCN для одного» в противовес модели «NCCN для всех».

Dr. Junaid Arshad

Понятно. Тор, я задам немного другую версию. Какой идеальный инструмент искусственного интеллекта вы хотели бы использовать в будущем?

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Ну, я думаю, как мы обсуждали, у нас теперь есть данные, что ИИ может помогать со сложными диагнозами, с недиагностированными комплексными симптоматическими заболеваниями. Вы можете интегрировать визуализацию, патологию, геномику. И я могу представить ситуацию, где пациент, прежде чем прийти к вам, взаимодействует с ИИ, где он действительно вносит свою часть истории. Что он хочет получить от визита к клиницисту? Каковы его цели, желания и ценности? И затем это, в конце концов, к моменту визита, всё анализируется как большой набор данных. Вот так я это представляю. Очень похоже на то, как и вы.

Dr. Junaid Arshad

Таким образом, оба ответа очень приятно слышать, что мы, наконец, достигли точки соприкосновения, где ожидания наших пациентов и врачей совпадают, и они согласуются, когда речь идет о поиске преимуществ от инструментов ИИ.

В заключение, одним предложением я бы хотел сказать, что для онкологии — это либо друг, либо враг, или, по крайней мере, сейчас мы больше склоняемся к дружбе, а может быть, и что-то среднее. Большое спасибо, доктор Хальфданарсон и Берт, за содержательный взгляд на, возможно, самый важный вопрос нашего медицинского поколения. Обращаясь к нашим слушателям, я бы сказал: оставайтесь любопытными, оставайтесь людьми и помните, что мы не знаем, будет ли будущее онкологии не за человеком или машиной. Оно будет и тем, и другим. Большое спасибо.

Dr. Thorvardur Halfdanarson

Спасибо за предоставленную возможность.

Надеемся, вам понравился сегодняшний выпуск NETcast. Если вы пропустили что-либо из сегодняшней программы, вы можете найти запись на нашем сайте www.nanets.net. Мы приглашаем наших слушателей присылать предложения для будущих выпусков. Если вы заинтересованы в участии в будущем выпуске, пожалуйста, свяжитесь с нами по адресу staff@nanets.net с вашей идеей программы. До встречи в следующий раз. До свидания.