

Общество



Техника пропаж

В регионах начались перебои с онкопрепаратами «Метотрексат» и «Этопозид»

◀ 01 По словам Ирины Боровой, «Метотрексат» высококачественный препарат, пациенты не нашли остатков препарата даже в аптеках. Благотворительные фонды в некоторых регионах собираются закупать индийский препарат, отметила эксперт.

«Метотрексат» и «Этопозид» важны при лечении онкологических и гематологических заболеваний. «Метотрексат» используют также для лечения ревматоидного артрита (иммуноное заболевание, при котором собственные клетки организма атакуют ткани сустава), сказала «Ивестиям» врач-онколог, химиотерапевт сети клиник «Евроонко» Марина Шерина.

«Препараты подходят для многих типов химиотерапии, у них нет аналогов», — сказала она. — Есть внутривенные формы введения и таблетированные, но замена одной формы другой зависит от схемы терапии, иногда этого сделать нельзя.

Эти лекарства особенно важны для лечения детской онкологии, добавил главврач Ledin Clinic Евгений Ледин. По его словам, эти препараты используют в протоколах для детей чаще, чем для взрослых.

— Взрослые онкологи в целом могут пережить их отсутствие. Хотя есть два заболевания, где «Этопозид» является более принципиальным: при опухоли яичка у мужчин и при мелкоклеточном раке лёгкого, — отметил он.

«Метотрексат» и «Этопозид» — это абсолютно необходимые элементы химиотерапии многих опухолей злокачественной у детей, подтвердил педиатр, онколог Алексей Масчан.

— Их дефицит может привести к нарушению протоколов лечения и, соответственно, к ухудшению общего

результатов. Эти ухудшения видны не на горизонте года-двух, а могут проявиться через пять-семь лет, когда станет ясно, что изъятие какого-то ключевого элемента из протокола скажется абсолютно неблагоприятным образом, — отметил он.

Остатки «Метотрексата» и «Этопозид» сосредоточены в российских больницах, сообщили «Ивестиям» в Росздравнадзоре.

«Ситуация с выпуском в гражданский оборот данных онкологических препаратов стабильна, производители выполняют заявленные производственные планы. Последний выпуск в гражданский оборот препарата с МНН

«Метотрексат» для инъекционного введения: 1,2 млн упаковок.

— С таблетками всё хуже. В первом квартале 2026 года рынок получил 12,6 тыс. упаковок. Почти столько же было зафиксировано в первом квартале 2025 года. Суммарный объём в 2025 году составил 36,2 тыс. упаковок, что на 38% меньше, чем в 2024-м. В отношении таблетированных форм выпуска последние годы фиксируется вполне явный нисходящий тренд, — отметил Николай Беспалов.

Препарат в заметно большем объёме продается в розницу, уточнил он. Так, в первом квартале этого года аптеки продали 717 тыс. упаковок инъекционного «Метотрексата», что на 31% больше, чем в аналогичный период прошлого года. А также около 166 тыс. упаковок таблеток (+33%).

В 2024–2025 годах продажи таблетированных форм упаковок были относительно стабильными — на уровне порядка 537 тыс. упаковок, но учитывая, что поставки тут стагнируют, вероятно, они не покрывают спроса, который заметно вырос в текущем году, — сказал Николай Беспалов.

В первом квартале 2026-го на 32% увеличился объём продаж упаковок «Метотрексата» в аптеках по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Кроме этого равно так же увеличился объём госзакупки. У «Этопозид» объём госзакупки увеличился на 14% за тот же период.

В мониторинговой компании Headway Company «Ивестиям» сообщили: с начала 2026 года заключены госконтракты на поставки 1,39 млн упаковок «Метотрексата» и 170,6 тыс. упаковок «Этопозид». На данный момент поставлено 1,6 млн и 65,3 тыс. упаковок соответственно.

В первом квартале 2026 года российский рынок получил 51,6 тыс. упаковок этого препарата, сообщил «Ивестиям» директор по развитию компании RNC Pharma Николай Беспалов. Это на 58% меньше, чем за тот же период 2025-го.

— Последние несколько лет объём поставок заметно колеблется. Но общий тренд всё равно нисходящий: в проекте за 2016 по 2020 год среднегодовой объём поступления составлял 416 тыс. упаковок, а в промежутке с 2021 по 2025 год только 326 тыс. упаковок, — отметил эксперт.

«Метотрексат» и «Этопозид» — это абсолютно необходимые элементы химиотерапии многих опухолей злокачественной у детей, подтвердил педиатр, онколог Алексей Масчан.

— Их дефицит может привести к нарушению протоколов лечения и, соответственно, к ухудшению общего

«Метотрексат» и «Этопозид» — это абсолютно необходимые элементы химиотерапии многих опухолей злокачественной у детей, подтвердил педиатр, онколог Алексей Масчан.

«Метотрексат» и «Этопозид» — это абсолютно необходимые элементы химиотерапии многих опухолей злокачественной у детей, подтвердил педиатр, онколог Алексей Масчан.

«Западный мир сосредоточен на том, чтобы нанести нам максимальный урон»

Гендиректор «РТ-Информационная безопасность» Дмитрий Прендецкий — как ИИ изменил скорость хакерских атак на отечественную инфраструктуру и как с ними справляются российские специалисты

Богдан Степовой

Для атак на компьютерную инфраструктуру российских организаций и предприятий западные хакеры начали использовать вредоносные программы с ИИ. Если раньше для поиска точки уязвимости требовались недели, то сейчас скорость атаки выросла в 40 раз — брешь обнаруживается за 20 минут. Однако в госкорпорации «Ростех» разработан собственный ИИ-защитник, который позволяет эффективно справляться с этой угрозой. О том, как нейтрализуются такие атаки, почему сети взламываются через бухгалтерию и как российский защитное ПО не дадо погрузить страну в темноту, — в интервью Дмитрий Прендецкий, генеральный директор компании «РТ-Информационная безопасность» (РТ-ИБ), входит в госкорпорацию «Ростех».

Если файл открывают, происходит заражение компьютера, после чего подключается соответствующие инструменты: искусственный интеллект помогает распространять вредоносные программы дальше по инфраструктуре. Происходит либо кража данных, либо блокировка всей инфраструктуры.

Как это выглядит?

Например, внутри сети нельзя будет пользоваться компьютерами. Вы приходите на работу, а у сотрудников всего предприятия на компьютерах появляется синий экран. В итоге работа останавливается, и в ряде отдельных предприятий это сверхкритично.

Легко ли восстановить потерянные данные?

Хорошо, если на предприятии существует резервное копирование данных — это называется бэкап. Но сейчас при целенаправленной хакерской атаке, как правило, заражаются и они. И вы попадаете в замкнутый круг: восстанавливаете инфраструктуру из бэкапа, но там уже находится вредоносное программное обеспечение, которое повторяет свои действия. В итоге предприятия могут понести колоссальные убытки из-за остановки производственных процессов, кражи персональных данных и разработок.

Увеличилось ли количество кибератак на российские компании и госструктуры за последнее время?

Всплеск мы наблюдаем начиная с апреля 2022 года. С тех пор наши ключевые отрасли находятся в состоянии Red Team, непрерывно отражая атаки в режиме 24/7. И так живут по большому счёту все ключевые сферы нашей экономики. Мы сейчас воспринимаем эту ситуацию именно как одну из составных частей боевых действий. И другой трактовкой быть не может. До 2023 года целью хакерских группировок было получение прибыли. Они воровали данные или блокировали инфраструктуру и требовали за её восстановление выкуп — по открытым данным, в среднем около 40 млн рублей. Сейчас цель другая — остановить работу. Под ударом всё: и энергетика, и транспортная отрасль, и промышленность, и государственные учреждения.

Много ли было атак на госкорпорацию «Ростех» в прошлом году?

За прошлый год было выявлено 14,5 тыс. высококритичных подтверждённых инцидентов, а также практически 2 млн атак — они фиксировались не только в конторе госкорпорации, но и в подразделениях клиентов.

Отмечу, что обеспечение кибербезопасности «Ростеха» — задача комплексная. Помимо «РТ-ИБ» её решают также другие центры компетенции, включая «РТ-Информ», при непосредственной координации со стороны блока безопасности корпорации.

Из каких стран нас атакуют?

Весь западный мир сосредоточен на том, чтобы нанести нам максимальный урон. Мы прекрасно понимаем, что за хакерскими группировками стоят иностранные спецслужбы и государства. Нам противостоят лучшие умы, а число атакующих несопоставимо с числом наших кибербезопасников. Немаловажно и то, что нам противостоят граждане постсоветского пространства: они хорошо знают наш язык и психологию, что помогает им, например, более правдоподобно составлять фишинговые сообщения. Несмотря на это, по моему, наши специалисты более чем успешно справляются с угрозами.

Меняется ли характер кибератак?

Да. Начиная с 2024 года против нас начали активно использовать искусственный интеллект. В итоге скорость атак увеличилась примерно в 40 раз. АPT-группировки (Advanced Persistent Threat — «усовершенствованная постоянная угроза», длительная кибератака, направленная на конкретную цель, — «Ивестиям» пытаются найти уязвимые места в инфраструктуре компаний: они стараются проникнуть в сети, нанести им урон или похитить важную информацию. Проще говоря, если раньше хакерам требовалась примерно неделя или месяц, чтобы найти ключевую точку уязвимости в инфраструктуре, то сейчас это происходит за 20 минут. Скорость выросла, и нагрузка на нас увеличилась в те же 40 раз.

Как проходят такие атаки?

Примерно 90% атак на инфраструктуру происходит через пользователя — с помощью фишинговых рассылок, то есть писем или сообщений с вредоносными программами. Причём их стараются замаскировать под официальные сообщения госструктур или компаний, работающих с данной организацией, поэтому также документам подделываются максимально правдоподобно.

Рассылку, как правило, получают по почте сотрудники отделов маркетинга, кадров и бухгалтерии — там достаточно большой поток корреспонденции.



90% АТАК НА ИНФРАСТРУКТУРУ ПРОИСХОДИТ ЧЕРЕЗ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ — С ПОМОЩЬЮ ФИШИНГОВЫХ РАССЫЛОК, ТО ЕСТЬ ПИСЕМ ИЛИ СООБЩЕНИЙ С ВРЕДНОСНЫМИ ПРОГРАММАМИ. ИХ СТАРАЮТСЯ ЗАМАСКИРОВАТЬ ПОД СООБЩЕНИЯ ГОССТРУКТУР

Какие ещё существуют особенности атак?

Вредоносное программное обеспечение пишется под конкретный объект и создаётся таким образом, чтобы нанести максимальный урон. Например, помимо прочего оно может заставить владельца заменить всё «железо». Такие случаи мы видели в коммерческих организациях, и хорошо, что они не касались нашей корпорации.

Можно ли оценить экономический ущерб от таких атак?

Для одних предприятий недельный простой станет критическим, тогда как для ритейла он может обернуться колоссальными убытками. Можно только предполагать, сколько потеряет крупная сеть супермаркетов, если все её магазины закроются хотя бы на несколько часов.

Мы также видели, какие неудобства может доставить результативная хакерская атака на транспорт: прошлым летом были отменены десятки авиарейсов, пострадали тысячи людей.

Как правильно выстраивать систему кибербезопасности в сложившихся условиях?

Наша компания начала с разработки собственного программного обеспечения EDR (Endpoint Detection and Response), которое обеспечивает защиту конечных точек. Оно в автоматическом режиме выявляет и реагирует на киберинциденты. ПО устанавливается у конечного пользователя — это серверное оборудование, и рабочее место.



Полный текст читайте на iz.ru



Полный текст читайте на iz.ru

Фермент истины

Учёные раскрыли тайну неубиваемой туберкулёзной палочки — поможет ли это создать принципиально новое лекарство

Мария Неакоу

Российские учёные первыми раскрыли секретное оружие туберкулёзной палочки: они обнаружили фермент, работающий на мембрану молекулярной карусели. Он помогает микробактериям переходить в состояние спячки и сохранять устойчивость к действию антибиотиков и иммунной системы. Открытие может стать ключом к созданию принципиально нового лекарства от туберкулёза, которым, по последним опубликованным данным ВОЗ, в мире болеют свыше 10 млн человек. Для фармакологии это перспективная мишень, однако до рынка потенциального препарата на рынок может пройти 10–15 лет, предупреждают опрошенные «Ивестиями» эксперты.

Учёные обнаружили фермент, который помогает микробактериям — возбудителя туберкулёза — пережить атаку иммунной системы и действие антибиотиков. Он отвечает за создание молекулы, которые увеличивают жёсткость мембраны бактерии и замедляют обмен веществ в клетке. Открытие, сделанное учёными из Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН и Института биохимической химии имени академика М.М. Шемкина ИОА. Овчинникову РАН, будет использоваться при разработке новых лекарств.

Исследования показали: в состоянии покоя в клетках микробактерий накапливается особое вещество — тетраметиловый эфир копропорфирина. Сам копропорфин представляет собой молекулу с кольцевой структурой, а присоединение к ней четырёх метильных групп приводит к образо-



ванию эфира, который накапливается в клеточной стенке бактерии. Именно это соединение позволяет устойчивости микробактерий к неблагоприятным факторам, включая воздействие иммунной системы и окислительный стресс. При его высокой концентрации снижается активность дыхания бактерии, что вместе с другими метаболическими изменениями способствует переходу клеток в состояние спячки. При этом до последнего времени оставалось неясным, каким образом происходит такое химическое превращение.

Российские учёные выявили фермент, отвечающий за преобразование копропорфина в его эфирную форму. Для этого они проанализировали белковые базы данных и отобрали наиболее вероятные ферменты-кандидаты, присутствующие у микробактерий. Далее исследователи получили экспериментальные штаммы: один — с повышенной выработкой этого фермента, другие — лишённые способности его синтезировать, что позволило подтвердить его ключевую роль в данном процессе.

Бактерии в избыток фермента накапливали эфир в девять раз больше нормы и значительно лучше пережили условия, имитирующие атаку иммунной системы в организме человека и действие антибиотиков. Микобактерии без этого фермента хуже синтезировали защитные молекулы, что снизило их выживаемость.

С помощью компьютерного моделирования авторы выяснили: открытый фермент работает по необычному механизму, похожому на молекулярную карусель. Копропорфин попадает в активный центр фермента и, находясь в нём, меняет свою ориентацию (поворачивается), в результате чего на него «навешивается» четыре метильные группы. Это

позволяет синтезировать тетраметиловый эфир напрямую без промежуточных продуктов и тем самым повысить эффективность превращения.

Образующийся эфир встраивается в мембрану микрорганов, увеличивает её жёсткость и замедляет процессы обмена веществ. Всё это служит сигналом для перехода клетки в энергосберегающий режим, способствующий длительному выживанию в неблагоприятных условиях. Именно в таком состоянии микробактерии прячутся от иммунной системы и лекарств в организме человека.

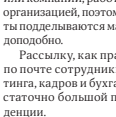
— Поскольку описанный фермент активен именно при переходе микробактерий в состояние покоя, он может служить мишенью для разработки препаратов от туберкулёза. Так, если заблокировать его, бактерия не сможет перейти в покоящееся состояние и станет чувствительной к действию иммунной системы и антибиотиков, — рассказал руководитель проекта, доктор биологических наук, завкафедры ИФБИОМИС РАН и Института биохимии ФЦБ «Биотехнологии» РАН Маргарита Шлева.

В дальнейшем учёные планируют выявить все ферменты — участники этого нового биохимического пути в микробактериях.

Полный текст читайте на iz.ru



Полный текст читайте на iz.ru



Полный текст читайте на iz.ru