

ТЕХНОЛОГИИ / Для ИИ есть границы возможного
Алгоритм не заменит тепло души

Татьяна Батенёва

Еще недавно казалось, что использование искусственного интеллекта (ИИ) в медицине — дело будущего. Но хотя его внедрение в практику идет поступательно и осторожно, темп в завершающемся году ускорился. По данным Минздрава России, в первом полугодии было зарегистрировано 47 медицинских изделий, использующих технологии ИИ, причем из них 39 — российские. В какие разделы медицины пришел прогресс в этом году? — этот вопрос «РГ» задала экспертам отрасли.

Текст ИИ стал чаще применяться для анализа медицинских снимков, лабораторных анализов и предиктивной диагностики, — считает инженер-программист Николай Алёшин. — Быстрыми темпами идет развитие технологий виртуальной реальности (VR/AR) — их уже активно используют для обучения медицинских специалистов и реабилитации пациентов. В Сеченовском университете, например, уже второй год готовят разработчиков решений виртуальной и дополненной реальности в медицине и медобразовании. В задачи специалистов входит конструирование VR и AR для обучения ИИ диагностике, для тренировки врачей и медсестер скорой и неотложной помощи в условиях экстренных ситуаций».

Наиболее ценная роль ИИ в медицине — роль помощника в принятии решений

Главным новшеством 2025 года основатель агентства «Невидимка» Петр Сухоруких считает внедрение ИИ-ассистента, который наконец освободил врачей от бумажной волокиты: он слушает разговор с пациентом и сам заполняет 90 процентов медкарты. «Это прорыв, который вернул врачу время на то, чтобы лечить, а не печатать», — говорит эксперт.

Согласна с ним и кандидат медицинских наук Екатерина Гергесова: «Наиболее ценная роль ИИ в медицине — это роль ассистента, помощника в принятии решений, в оптимизации трудозатрат врача и минимизации врачебных ошибок. Помимо уже ставших стандартом систем поддержки принятия решений (СППР) для анализа медицинских изображений (КТ, МРТ, рентгенограмм, УЗИ, фотокапсульной эндоскопии) ключевым новшеством становятся инструменты на базе речевой аналитики. Особенно быстро идет внедрение новых чат-ботов и голосовых интерфейсов для автоматизации рутинных операций: сбора первичного анамнеза, информирования пациентов о подготовке к исследованиям, голосового ввода данных в медкарты. Цифровые аватары и виртуальные ассистенты эволюционировали до полноценных инструментов для консультаций. Активно развивается использование ИИ для симуляционного обучения медицинских сотрудников, позволяя им практиковаться в контролируемой виртуальной среде».

А доцент Финансового университета при правительстве РФ Дмитрий Морковкин ключевым новшеством года назвал интегративный искусственный интеллект: «Мы видим не просто отдельные алгоритмы, а целые платформы, которые объединяют данные с носимых устройств, геномные данные и электронные медкарты для прогнозирования индивидуальных рисков развития заболеваний (например, диабета 2-го типа или сердечной недостаточности) за годы до их манифестации. Также набирают силу «цифровые двойники» — виртуальные модели органов пациента для подбора терапии».

«В 2025 году меняется сам вектор цифровизации, — подчеркивает эксперт по цифровой трансформации Иван Григорьев.

РЕАБИЛИТАЦИЯ / В стране складывается полноценная система восстановления здоровья

Больше, чем лечение

Ирина Невинная

Еще недавно слово «реабилитация» в России ассоциировалось в основном с лечебной физкультурой и физиотерапевтическими процедурами после выписки из больницы. В лучшем случае пациентов после стационара отправляли в санаторий. Сегодня понятие восстановления после болезни или травмы кардинально переосмыслено. Реабилитация — это комплексный, многоэтапный процесс, цель которого — вернуть человека к полноценной жизни: к работе, семье, любимым увлечениям. На недавнем форуме «Национальное здравоохранение» ведущие эксперты страны обсудили, как в России создается новая, современная система реабилитации, основанная на принципах бесшовности, междомственного взаимодействия и индивидуального подхода.

Восемь компонентов новой жизни

Отправной точкой трансформации стал принятый в 2023 году федеральный закон, который впервые на законодательном уровне прописал 8 ключевых направлений комплексной реабилитации. Об этом рассказала первый заместитель главы ФМБА России Татьяна Яковлева, подчеркнув, что медицинская помощь — это лишь фундамент, на который должны опираться другие, не менее важные направления восстановления.

«Медицинская реабилитация — это первый, основной компонент, на ее долю приходится 20–30 процентов затрат, — отметила Яковлева. — При этом не менее важны техническая реабилитация и психологическая, которые могут занимать 15–25 процентов. На четвертом-пятом месте идут спортивные реабилитация и социальная адаптация, еще 10–20 процентов затрат. И в соответствии с новыми подходами в общий процесс включены культурная реабилитация — 5–10 процентов, а также юридическая и финансовая помощь — еще 5–10 процентов».

Этот структурный подход означает, что для успешного возвращения человека к активной жизни недостаточно работы только врачей. Необходимы узкоспециализированные психологи, юристы, специалисты по профориентации, социальные работники и тренеры. «Только когда эти восемь составляющих соединены вместе в единый «бесшовный» маршрут, можно говорить о по-настоящему эффективной помощи», — подчеркнула Яковлева.

Как работает пилотный центр

Над созданием модели такого комплексного реабилитаци-



АКЦЕНТ
для успешного возвращения человека к активной жизни
недостаточно работы только врачей

онного центра по поручению правительства работают в Федеральном медико-биологическом агентстве (ФМБА). Опираясь на многолетний опыт в сфере спортивной медицины, возвращающей в строй травмированных спортсменов, ФМБА создало пилотный реабилитационный центр, где применяется именно эта восьмикомпонентная модель.

«Мощная клиника, диагностическая и научная база, а также развитая спортивная инфраструктура центра позволяют уже на этапе диагностики видеть потенциал и перспективы каждого пациента. Уже на этапе медицинского восстановления человек беседует со специалистами и, если понятно, что у него есть ограничения по возвращению к прежней профессии, с помощью специальной программы ему подбирают новое занятие», — рассказывала Яковлева.

Комплексный и, как модно сейчас говорить, мультidis-

циплинарный подход необходим, особенно в тяжелых случаях. В качестве примера Яковлева привела проблему ятрогенного повреждения. Вернуть утраченную в результате ампутации способность ходить — технически не такая уж сложная задача. В России созданы современные, легкие, удобные и надежные протезы. Но нередко мешают другие — физиологические и психологические — причины. Так, в Федеральном центре мозга и нейротехнологий ФМБА работают над решением проблемы фантомных болей — без этого эффективное протезирование невозможно.

«Наши специалисты разработали особую технологию с использованием электростимуляции определенных зон мозга, которая позволяет снимать эти фантомные боли. И только справившись с этим, можно начинать протезирование и продолжать социальную реабилитацию», — подчеркнула представитель ФМБА.

Этот пример показывает, как высокотехнологичная медицинская помощь становится отправной точкой для дальнейшей социальной и профессиональной адаптации. Опыт ФМБА признан настолько успешным, что будет тиражирован по всей стране: до 2030 года в каждом федеральном округе появится по современному реабилитационному центру такого уровня.

Что уже сделано

Отправной точкой системных изменений стал федеральный проект «Оптимальная для восстановления здоровья медицинская реабилитация», стартовавший в 2022 году. Как рассказал замминистра здравоохранения РФ Евгений Камкин, за прошедшие почти три года была проделана большая работа по модернизации инфраструктуры и подготовке кадров. Сегодня современную, высокого уровня реабилитационную помощь можно получить уже в 583 медицинских организациях, для которых было закуплено 45,5 тысячи единиц медицинских изделий и техники, причем доля отечественного оборудования неуклонно растет.

Также модернизированы 80 федеральных медицинских организаций, включая учреждения минздрава, ФМБА, минтру-

Вылечить недуг — только половина задачи, вторая — вернуть пациенту полноценную жизнь.

да и Минобороны. Для формирования мультидисциплинарных бригад подготовлено 17,5 тысячи специалистов.

В результате, сообщил Камкин, объемы оказания помощи выросли на 41,5 процента в условиях круглосуточного стационара, на 29 процентов — в дневном и на 27 процентов — в амбулаторных условиях.

Впечатляют и объемы финансирования. Если в 2025 году на медицинскую реабилитацию в системе ОМС было направлено более 60 миллиардов рублей, то на следующий год предполагается удвоить сумму, доведя ее до 119 миллиардов рублей. Эти средства позволяют оказать помощь более чем двум миллионам человек и станут серьезным вкладом в достижение национальной цели по увеличению ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет, подчеркнул Евгений Камкин.

Чем раньше — тем эффективнее

Реабилитация по современным требованиям начинается уже в реанимации: новый стандарт помощи был заложен в основу системы еще на этапе разработки нормативных документов.

ДИСКУССИЯ / Инновационные препараты необходимо ввести в правовое поле

Договоримся о терминах

Евдокия Погонцева

Достигнув значительных успехов в импортозамещении в сфере производства лекарств, отечественная фармацевтика ставит перед собой более амбициозные задачи — создание инноваций и обеспечение лекарственного суверенитета. Однако регуляторы, разработчики, производители и пациенты по-разному трактуют термин «инновационный препарат». Законодательное закрепление понятия и принятие стратегии лекарственной безопасности позволяют снять часть барьеров на пути современных эффективных лекарств к пациентам.

Бум инноваций

Список заболеваний, при которых инновационные лекарства существенно меняют клинический подход, повышают

Цифра

61 препарат

с новым действующим веществом был зарегистрирован в РФ в 2024 году

качество и продолжительность жизни пациентов, растет год от года. Врачи отмечают: появление таргетных препаратов, биологических средств и иммунологических методов позволило добиться устойчивых ремиссий при ранее неизлечимых недугах. Немало успехов в этой сфере у отечественных фармкомпаний.

«Сегодня активно развиваются гениные препараты, в том числе бактериофаги, — рассказал «РГ» заведующий научно-исследовательской лабораторией клеточных технологий Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова, президент Ассоциации специалистов клеточной терапии и технологий Егор Приходько. — В рамках персонализированной адаптивной фактотерапии пациенту подбирают индивидуальные бактериофаги для борьбы с конкретными штаммами бактерий, что позволяет не использовать или использовать в меньшей мере антибиотики и уменьшить побочные явления от них, эффективно воздействуя на таргетные бактерии».

В онкогематологии сегодня используются CAR-T технологии (инновационный метод лечения рака, использующий генетически модифицированные

АКЦЕНТ
прежде чем новинку включать в клинические рекомендации и программу государственных гарантий, могут пройти годы

клетки пациента. — Прим. ред.), при лечении соматических опухолей — дендритные вакцины, обучающие иммунитет распознавать и атаковать раковые клетки. В травматологии и ортопедии клеточная терапия помогает восстановить поврежденные суставные поверхности, снизить воспаление и вернуть подвижность.

На пике недоступные формы препаратов, которые усваиваются быстрее, а эффект заметен уже после нескольких приемов, а не спустя месяцы, как в случае с традиционными формами, а также препараты генной терапии для редких наследственных заболеваний.

«Еще один пример — терапия спинальной мышечной атрофии (СМА) с помощью однократной инъекции, в которую встроено необходимый фрагмент гена, — пояснил Егор Приходько. — Это позволяет отказаться от постоянной поддерживающей тера-

пии и существенно улучшает прогноз».

Среди российских инноваций последних лет — первые в мире препараты для лечения болезни Бехтерева, которая до сих пор считалась неизлечимой, и синдрома Хантера с принципиально новым механизмом действия; оригинальный препарат для терапии рассеянного склероза, который снижает частоту обострений и улучшает прогноз заболевания. На финальной стадии разработки находятся две противоопухолевые вакцины — пептидная (ФМБА) и мРНК-вакцина (Центр им. Гамалена), с которыми связывают большие надежды.

Наука и патенты

Инновационность надо начинать с науки: государство должно выдавать четкий заказ на прикладную медицинскую науку, полагает депутат, член Комитета Государственной Думы по охра-

не здоровья Александр Петров. Но инвестиции получают только защищенные патентом разработки, обращает внимание председатель совета директоров компании «Промомед» Петр Белый. Он называет «интеллектуальную собственность позвоночным столбом эффективного развития инновационной составляющей фарминдустрии».

Система патентования в России развивается успешно: Роспатент гибко реагирует на вызовы, введены ускоренный порядок патентования для отечественных инноваций, а также институт принудительного лицензирования.

«Если иностранная фармкомпания не вышла на клинические испытания в России, российская может смело обращаться за принудительной лицензией молекулы, мы ее сразу дадим», — заверил участников отрасли заместитель главы ФАС России Тимофей Нижегородцев, выступая на форуме «Биопром».

Выдача принудительной лицензии на лекарственные препараты — это норма, и она будет дальше развиваться, подчеркивает Александр Петров. По его словам, главная задача — обеспечить доступность новых лекарств пациентам.

Естественный отбор | А4

Косметология отказывается от агрессивной коррекции в пользу профилактического омоложения

НАЦПРОЕКТ / Регионы получают дополнительные средства на модернизацию первичного звена

Строим, ремонтируем, обновляем

Денис Гонтарь, Анна Скрипка, Мария Соловьева, Татьяна Ткачева

Правительство РФ утвердило решение о перераспределении 2 миллиардов рублей на модернизацию первичного звена здравоохранения. Дополнительное финансирование в рамках национального проекта «Продолжительная и активная жизнь» получат девять регионов России. О том, как нацпроект меняет региональное здравоохранение, рассказывают собственные корреспонденты «РГ».

В приграничье все восстанавливают

Наибольшая часть средств будет направлена в приграничные Белгородскую и Курскую области, а также в Ивановскую область: суммарно три субъекта из Центрального федерального округа получат около 1,5 миллиарда рублей. Белгородской области правительство РФ выделит почти 600 миллионов рублей. Еще 38 миллионов добавит регион. Большую часть средств власти направят на капитальный ремонт поликлиники при Алексеевской ЦРБ. Кроме того, деньги пойдут на восстановление и закупку оборудования для медучебедений в приграничных муниципалитетах — аппаратов МРТ и УЗИ, маммографов, флюорографов и рентгеновских систем.

РЕГУЛЯТОРИКА /

Дума решает проблему дефицита кадров в медицине

Врач по отработке

Марина Гусенко

Госдума запустила масштабную реформу системы подготовки медицинских кадров, приняв в третьем чтении законопроект, который изменит стартовые условия карьеры для десятков тысяч будущих врачей. Ее суть — введение обязательной отработки в государственных и муниципальных учреждениях для выпускников медвузов и института наставничества. По словам первого зампреда комитета Госдумы по охране здоровья Бадмы Башанкаева, речь о том, чтобы они проходили допобучение у постели больного, получая при этом зарплату. Этот шаг, по замыслу инициаторов, должен решить острую ситуацию с дефицитом кадров в медицине.

Диагноз: кадровый кризис

Статистика Минздрава России красноречива сама по себе: дефицит врачей в стране — около 23 тысяч человек, а среднего медперсонала — 63 тысячи. Ежегодно госсистема теряет до 35 процентов выпускников медицинских вузов и 40 процентов выпускников колледжей. Они либо не идут работать по специальности, либо выбирают коммерческий сектор, минуя перегруженные муниципальные поликлиники и больницы. Для «закрепления» специалистов и разработан пакет поправок. Ключевых нововведений — три.

Первое: выпускник обязан в течение года после окончания вуза или колледжа устроиться в медучебедение, выполняющее программу бесплатной медпомощи в рамках госгарантий, и отработать в нем до трех лет.

ЭКСПЕРТИЗА /

Россиянам советуют изменить привычки питания

Здоровье на тарелке

Ирина Невинная

Роль еды в сохранении здоровья важна, а наши привычки, увы, часто расходятся с потребностями организма. Ведущие эксперты страны обсудили этот один из самых насущных, но при этом трудно решаемых вопросов на форуме «Национальное здравоохранение».

Эволюция против здравого смысла

Министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко начал выступление с фундаментального парадокса: человеческий организм эволюционно устроен так, чтобы инстинктивно стремиться при каждой возможности запасаться энергией с избытком и экономить ее, снижая физическую активность. «Вот поэтому мы так любим неадекватно и, наоборот, лениться двигаться. Но эти «выштыки» в нас эволюцией механизмы выживания при хронической нехватке пищи в современном мире обернулись большой бедой», — констатировал министр.

Древний инстинкт, абсолютно необходимый для выживания в условиях дефицита еды, в мире пищевого изобилия работает против нас, нашего здоровья. «Мы перешли с вами на потребление большого количества пустых калорий, которые, по сути дела, нам для жизнедеятельности не нужны. Сегодня мы в том числе боремся со своими привычками — любить сладкое, любить жирное», — добавил Мурашко.

Шаги к здоровому питанию

Министр выделил ключевые направления для формирования у россиян приверженности к здоровому питанию: доступность, госрегулирование, образовательная работа, усиление исследований, продвижение ЗОЖ. И отметил сложность задачи, указав на обилие противоречивых советов от врачей, нутрициологов и фитнес-инструкторов.



MAX
MAX.ru/rgru



Дзен
DZEN.ru/rgru



Telegram
T.ME/rgrunews



ВКонтакте
VK.COM/rgru



Одноклассики
OK.ru/rgru

НАУКА/ Ученые создали «живой» имплантат

Как из камня сделать зуб

Марина Бровкина,
Ростов-на-Дону

Ученые Южного федерального университета (ЮФУ) представили революционную разработку в области восстановительной медицины — биоматериал, способный стать основой для «умных» имплантатов. Его ключевое отличие — способность запускать процесс естественного восстановления, постепенно превращаясь в полноценную костную ткань.

Проблема используемых костных имплантатов, даже самых современных, нередко заключается в их отторжении. Они остаются инородным телом, не приживаются в организме и требуют замены. Технология ростовских исследователей решает эту задачу: созданный ими материал не просто замещает утраченный участок кости, а служит матрицей для роста новой, собственной.

В основе открытия — управляемая трансформация минералов. Исходным веществом служит брусилит (одна из форм фосфата кальция). Его состав близок к составу костной ткани. Лабораторным путем ученые добились его контролируемого превращения в гидроксипапатит — основной неорганический компонент человеческих костей и зубов.

Этот процесс объясняется эффектом Ребиндера — когда поверхностно-активные вещества изменяют прочность и структуру твердого тела. Особенно эффективным оказался вариант с яичным альбумином — белком, который заметно ускорил превращение в костный материал. Когда такая паста попадает в жидкость, по составу близкую к крови или слюне, начинается почти живой процесс роста: частицы брусилита растворяются, а на их месте вырастают упорядоченные кристаллы гидроксипапатита.

Новый материал не просто замещает утраченный участок кости, а служит матрицей для роста новой

— Нашей главной задачей было не просто получить гидроксипапатит, а управлять этим процессом, — поясняет ведущую научную лабораторию Международного исследовательского института интеллектуальных материалов ЮФУ Елизавета Муханова. — Мы подобрали уникальный катализатор — комбинацию карбоната кальция и специфических белков. Вместе они многократно ускоряют реакцию, заставляя частицы брусилита растворяться и встраиваться в прочные упорядоченные кристаллы, идентичные натуральным.

При имитации состава в среду, имитирующую физиологические жидкости, начинается процесс, напоминающий естественный рост: материал перестраивается на молекулярном уровне, формируя прочную биосовместимую структуру.

Это открытие прокладывает путь к персонализированной медицине будущего. Его применение перспективно в стоматологии, ортопедии и реконструктивной хирургии.

Врачи смогут использовать «умную» пасту для восстановления костной ткани челюсти или в травматологии для лечения сложных переломов. Материал будет подстраиваться под индивидуальные анатомические и физиологические особенности конкретного человека.

Сейчас ученые приступили к следующему, самому ответственному этапу — доклиническим исследованиям, которые включают тесты на биосовместимость с клеточными культурами и лабораторными животными.

В случае успеха на внедрение технологии в широкую клиническую практику может потребоваться около пяти лет. Статью о своем исследовании ученые ЮФУ опубликовали в международном научном издании Journal of Physics and Chemistry of Solids. ●

A1 И нередко получение принудительной лицензии — шаг, необходимый для выполнения этой задачи.

Требуется нормативная база

«В Центре экспертизы и контроля качества медицинской помощи Минздрава России появился отдел поддержки внедрения инноваций. Мы наблюдаем бум российских разработчиков медицинской техники, расходных материалов, биопрепаратов, — говорит генеральный директор центра Виталий Омельяновский. — Но если мы нормативно не определим понятие «инновация», не сможем создавать никакие фаст-треки».

На эту проблему обратила внимание и заместитель министра промышленности и торговли РФ Екатерина Приезжева, выступая на конгрессе «Национальное здравоохранение». Она отметила, что высказывает личное мнение: отсутствие нормативной базы не лучшим образом влияет на систему мер господдержки.

«Мы ориентируемся не на инноватику конкретного МНН, а на новые терапевтические методики, новые биоматериалы как раз потому, что нет согласованного понятия, что такое инновационный препарат», — объясняет замминистра.

По ее мнению, не менее сложный вопрос: кто является заказчиком инновационного препарата. Во всех нацпроектах заказчики — конкретные крупные компании, в интересах которых будут разрабатываться те или иные продукты, тогда как у нацпроекта «Новые технологии бережливости здоровья» заказчик — система здравоохранения в целом.

Производители хотели бы, чтобы государство гарантиро-



ОЛЕСЬ КУРЯКОВА

вало им спрос на инновационные лекарства, но, по словам заместителя министра здравоохранения РФ Сергея Глазголева, это не всегда возможно. Все системы здравоохранения мира существуют в режиме фармакоэкономики. Наша страна не исключение.

Преодолеть барьеры

Прежде чем зарегистрированный препарат попадет к пациенту, он проходит несколько этапов: от клинических рекомендаций (многие из которых

обновляются один раз в несколько лет) и лекарственных перечней, таких как перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств (ЖНВЛП), который формируется на основании клинических рекомендаций до госзакупки. Среди критериев отбора: доказанная эффективность применения и приемлемая цена. Но совершенно новому препарату сложно преодолеть этот барьер.

Как показывает практика, могут уйти годы, прежде чем

новинку включат в клинические рекомендации и программу государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи, лекарственные перечни. Такая ситуация не устраивает ни производителей, ни потребителей.

«Мы предлагаем определить критерии и четкие правила внесения изменений в клинические рекомендации, которые не требуют полного их пересмотра, — говорит сопредседатель Всероссийского союза пациентов Юрий Жулёв. — Следу-

За каждым новым лекарством — серьезная научная база и годы исследовательской работы.

ющий вопрос — синхронизация обновления перечня ЖНВЛП и его погружение в программу государственных гарантий. Сегодня лекарства, вошедшие в клинические рекомендации, могут войти в программу финансирования только со следующего бюджетного цикла — мы теряем год».

По его мнению, следовало бы предусмотреть отдельный канал финансирования инновационных препаратов. Такой подход реализован внебюджетным фондом поддержки детей с тяжелыми жизнеугрожающими и хроническими заболеваниями («Круг добра»).

В этом месяце в Государственной Думе пройдет рабочее заседание по вопросу, что именно следует включить в правовое поле под названием «инновационный лекарственный препарат», сообщил Александр Петров. Он подчеркнул, что стратегия продвинутой безопасности в России принята, а стратегии лекарственной безопасности не существует.

На декабрь запланировано также первое заседание Межведомственного координационного совета по развитию общественных инноваций в фармацевтической индустрии, образованного в июле этого года. В него вошли представители Минздрава, минпромторга и минобрнауки, компании «Иннопрактика» и Инновационного инжинирингового центра. Екатерина Приезжева выразила надежду, что координационный совет «позволит продвинуться в части определения и заказчика, и будущих мишеней, на которые должны нацеливаться инновационные препараты». ●

ПОЗИЦИЯ

Ключевая задача — сохранить доступность прорывных международных инноваций для пациентов

Вадим Кукава, исполнительный директор Ассоциации фармацевтических компаний «Фармацевтические инновации» («Инфарма»):

— Российская фармпромышленность накопила достаточный потенциал, чтобы занять достойное место в сфере инноваций. Крупные игроки рынка все активнее смещают фокус развития в эту сторону. Однако без полноценной международной кооперации добиться реальных прорывов невозможно. Для развития нужны системные меры поддержки локализации, научно-го обмена и привлечения лучших специалистов. Основой для развития фарматрасли должна стать стратегия, направленная на объединение, а не на разделение игроков рынка. Нам нужны все, что вносит вклад в развитие отечественных инноваций — через локализацию, трансфер технологий и внедрение лучших мировых практик. Сегодня растет доля иностранных компаний, локализующих производство в России, и эту тенденцию следует поддерживать. Именно такие коллаборации формируют новые компетенции и укрепляют научно-промышленную базу. Ключевая задача — сохранить доступность международных инноваций для российских пациентов и создать условия для совместной разработки и производства новых препаратов.



СЕРГЕЙ РАДИЧЕНКО/ТАСС

Вадим Кукава: У России есть все шансы для развития фарминдустрии инноваций.

Определенные сложности для фармрынка создают отдельные ограничительные меры. В их числе — применение правила «второй лишней» в сегменте госзакупок стратегически значимых лекарств (СЗЛС). Это может влиять на доступность препаратов, уровень конкуренции и инвестиционные перспективы в отрасли. Примечательно, что позиции большинства российских и международных производителей в этой части совпадают. Для устойчивого роста фармацевтической индустрии представляется важным соблюдение баланса между мерами регулирования, поддержанием конкурентной сре-

ды и защитой прав на интеллектуальную собственность. Необходимо закрепить на уровне государственной стратегии приоритет развития именно инновационной фармпромышленности, а не просто поддерживать импортозамещение. Российская фармацевтическая индустрия стоит перед выбором. Есть соблазн пойти по пути дженериковой модели, которая не обеспечивает доступные лекарства, но не поддерживает создание собственных инноваций. Учитывая демографические вызовы — такие, как снижение рождаемости и старение населения (средний возраст превышает 40 лет), — только дженериковый подход для страны не подходит. Для нас критически важны прорывные методы лечения, особенно тяжелых социально значимых заболеваний, чтобы обеспечить людям в возрасте 50–60 лет сохранение трудоспособности и высокого качества жизни. Ситуация в разработке лекарственных средств во всем мире меняется стремительно. У нашей страны есть все шансы для того, чтобы занять лидирующие позиции в фарминдустрии инноваций. Для наших пациентов это означает возможность получать больше эффективных лекарств, что в конечном счете ведет к повышению качества и продолжительности их жизни.

Алгоритм не заменит тепло души

A1 Это переход от простых инструментов для операций к интеллектуальным, ориентированным на сервис, контроль качества и помощь врачу. Повысился интерес в «умной» маршрутизации, ИИ-ассистентах для документооборота, решениях для контроля коммуникации с пациентами и СЛРВ. Тестируются прорывные решения для узких областей: например, анализ голоса и речи для раннего выявления нейродегенеративных заболеваний, а также для персонализации терапии и реабилитации ИИ. Но пока это начало пути с оценкой точности и этичности».

«ИИ стал улучшать результаты, сокращать расходы, делать работу удобнее, — соглашается автор медицинской информационной системы «Авиденна» Евгений Коган. — Помощник регистратора запишет на прием, помощник рентгенолога проверит, что пациент правильно расположен в аппарате, помощник медсестры проследит, принял ли пациент таблетку, и т.д.»

Расширяется и спектр применения ИИ для постановки диагноза, отмечают эксперты.

«В этом году он научился распознавать заболевания почек, остеопороз и даже прогнозировать летальные исходы у пациентов с COVID-19, — перечисляет советник генерального директо-

ра по искусственному интеллекту Ассоциации ФинТех Алексей Сидорок. — ИИ также активно применяется в медицинском страховании (например, выявление факторов мошенничества по программам ДМС) и даже разработке лекарственных средств».

«Если ранние для разработки препарата требовалось синтезировать до 10 тысяч соеди-

н прежде всего необходимо понимание окружающих, считает доцент кафедры корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при правительстве РФ Ольга Борисова. «А также психотерапия и психиатрия, которые требуют понимания и эмоциональной реакции. Ограничено его использование в хирургии

АКЦЕНТ

В ПСИХИАТРИИ, ПСИХОТЕРАПИИ, РЕАНИМАЦИИ ВРАЧ ВСЕГДА ОПИРАЕТСЯ НА ОПЫТ, ИНТУИЦИЮ И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО

нений-кандидатов, то теперь ИИ делает этот процесс значительно быстрее и экологичнее, а также помогает снизить до 70 процентов экономические затраты, — отмечает директор научного-исследовательского центра компании «Герофарм» Роман Драй. — Он также помогает в подборе условий технологического процесса: раньше требовалось до 500 экспериментов, теперь достаточно обучить модель на ключевых данных».

Тем не менее эксперты обозначают и границы для применения ИИ в медицине. Никогда не перейдет на цифровые технологии, например, паллиативная медицина, поскольку больным

(поскольку в нетиповых ситуациях цифровые технологии могут допустить ошибку), мануальной терапии (машина не способна заменить человеческое тепло и воздействие этого тепла на пациента). Ограничено и принятие сложных решений в условиях неопределенности, противоречивой симптоматики, а решение может быть связано с риском для жизни», — перечисляет эксперт.

Пока невозможно применять цифровые сервисы при врачебном осмотре, инвазивных процедурах, в экстренной хирургии, дополняет Николай Алешин, но не исключает, что это вскоре может измениться.

«Можно научить ИИ читать снимки, но нельзя научить его сообщать пациенту тяжелый диагноз, — подчеркивает Петр Сухоруких. — Психиатрия, психотерапия и, конечно, реанимация — в этих сферах одних данных для принятия решения недостаточно. Врач всегда опирается на опыт, интуицию и человечность. Цифра не может соперничать, взять на себя моральный груз решения и ответственность».

Алексей Сидорок добавляет к недостаткам ИИ сфер и работу медиков с детьми, и любые ситуации, где важен не алгоритм, а сопереживание и эмпатия. «Языковые модели, которые сегодня пытаются использовать в роли психологов, настроены в большей степени утешать человека и подтверждать его картину мира, а не объективно разбираться в ситуации. С ними очень удобно общаться, но они не решают проблемы с психикой, а могут их усугубить», — говорит эксперт.

«Полной цифровизации не произойдет в тех сферах здравоохранения, где решение часто принимается в условиях неопределенности и может нести риск для жизни пациента, — анализирует Екатерина Тергесова. — Для этого требуется комплексное, часто интуитивное и этически взвешенное человеческое суждение. Цифровые инструменты здесь могут высту-

пать как помощники: VR-системы могут предоставить 3D-модель органа, а роботы-ассистенты — повысить точность движений хирурга. Но только хирург может принять решение об изменении плана операции, столкнувшись с нестандартной ситуацией».

«Алгоритм может вовремя сообщить о боли, но не способен держать пациента за руку. Он не услышит дыхание страха, не подберет нужные слова, когда человек спрашивает: «Я умру?» — приводит пример врач Александр Байгудин. — Технологии должны помогать врачам, чтобы они имели время и силы для самого главного — человеческого присутствия. Заменить его нельзя». ●

Цифра

47
медицинских изделий,
использующих технологии искусственного интеллекта, было зарегистрировано в первом полугодии 2025 года, из них 39 — российские

Больше, чем лечение

A1 Эта философия находит поддержку на самом высоком уровне. Так, министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко в своих выступлениях отмечал: «Раннее начало реабилитации в отделениях интенсивной терапии позволяет не только сохранить жизнь пациенту, но и предотвратить развитие тяжелых осложнений, значительно сократить сроки восстановления и в конечном итоге вернуть человека к активной жизни». Этот подход становится новым стандартом для всей отечественной системы здравоохранения.

Второй ключевой принцип — трехуровневая система восстановления, при этом на каждом этапе специалисты решают определенные задачи.

«Первый этап — ранняя реабилитация. Начинается в отделении реанимации или остром профильном отделении и продолжается весь период стационарного лечения. Задача — предотвратить осложнения, начать восстановление базовых функций. Второй этап — специализированный. Пациента переводят в профильное отделение или центр медицинской реабилитации, где есть все необходимое для интенсивного восстановительного лечения с использованием передовых технологий. Третий этап — амбулаторный. Важно обеспечить бесшовный переход пациента с этапа на этап», — подчеркнул Евгений Камкин.

Важный ресурс для восстановления — разветвленная сеть санаториев, обладающих огромным оздоровительным потенциалом. Об этом рассказала директор НМИЦ реабилитации и курортологии Минздрава России Наталия Зубарева. В действующем порядке организации медицинской реабилитации санаторно-курортные организации имеют право работать на втором и третьем этапах при наличии соответствующих лицензий, отметила Зубарева. Сегодня таким правом уже воспользовались сотни санаториев.

Природные лечебные ресурсы — климатотерапия, грязелечение, минеральные воды — при применении на основе доказательной медицины, показывают очень хорошие результаты, в том числе у пациентов с посттравматическим стрессовым расстройством, — подчеркнула Наталия Зубарева. По ее словам, интеграция санаторно-курортного лечения в систему реабилитации позволяет не только продолжить медицинское восстановление, но и плавно перейти к социокультурной и физической адаптации.

Создание современной системы комплексной реабилитации — это масштабный государственный проект

Вернуться в социум

Если медицинская реабилитация — это ключ к физическому восстановлению, то социальная — это мост к обычной жизни. Ольга Баталина, первый заместитель министра труда и социальной защиты РФ, назвала 2025 год «прорывным» для социальной реабилитации, потому что с 1 марта вступил в силу закон о комплексной реабилитации, принятый в декабре 2023 года.

«Еще несколько лет назад мы могли говорить одно и то же слово «социальная реабилитация», но не было единого понимания, что она собой представляет, что туда обязательно входит. Теперь законодательно установлено: человек, независимо от территории проживания, получающий социальную реабилитацию, должен иметь одинаковый уровень такого рода помощи», — отметила Баталина.

Закон ввел два важнейших новшества. Первое — это появление нового типа организаций — реабилитационных, которые фокусируются именно на восстановлении, а не просто на обслуживании. Второе — переход от оценки по группам инвалидности к целевым реабилитационным группам.

«Можно ли сказать, что независимо от возраста, от образа жизни, два человека с одинаковой группой инвалидности и с одинаковой степенью утраты здоровья должны иметь одинаковый реабилитационный трек? Очевидно, нет, — пояснила Баталина. — Целевые реабилитационные группы зависят как раз от социофакторов: возраста, образа жизни, трудоспособности. От того, к какой жизни мы человека восстанавливаем».



Для поддержания здоровья важны и такие простые процедуры, как ежедневный контроль артериального давления.

Для унификации подхода утверждены 25 стандартов социальной реабилитации, которые регламентируют все — от протезно-ортопедической помощи до профессиональной ориентации. Все организации, заявившие себя как реабилитационные, должны внедрить эти стандарты до 1 января 2030 года.

Будущее — за технологиями

Система реабилитации быстро развивается: появляются новая уникальная медицинская техника, инновационные технологии, которые дают возможность восстановить утраченные функции организма даже в самых сложных случаях.

«Можно выделить три магистральных пути развития: техническая модернизация (роботизированные методы, VR-технологии, транскраниальная магнитная стимуляция), цифровизация (применение искусственного интеллекта — например, для подбора протезов, генерации индивидуальных программ в зависимости от особенностей состояния пациента) и социализация», — отметил генеральный директор Федерального центра медико-социальной экспертизы и реабилитации имени Г. А. Альбрехта Геннадий Пономаренко.

Ключевой принцип — переход от оценки «степени нарушения функции» к оценке «жизнеспособности» человека — его способности сохранять социальный статус в меняющихся условиях. Именно этот концепт, подчеркнул Пономаренко, является ключом к повышению продолжительности жизни.

Создание в России современной системы комплексной реабилитации — это масштабный государственный проект, направленный на сохранение человеческого капитала страны. Объединенные усилия медиков, социальных работников, законодателей и ученых последовательно выстраивают систему, где у каждого человека, перенесшего болезнь или травму, будет реальный шанс вернуться к полноценной жизни. ●

УСПЕХ /
Новая вакцина защитит от рака
Вирус не пройдет

Ольга Неверова

В России начато производство первой отечественной вакцины для профилактики вируса папилломы человека (ВПЧ). Этот вирус вызывает не только хоть и некрасивые, но неопасные бородавки. Несколько штаммов из примерно 200 известных на сегодня повышают риск развития онкологических заболеваний. Два из них (типы 16 и 18) наиболее опасны: они вызывают до 70 процентов случаев рака шейки матки, 80 процентов случаев рака вульвы и влагалища, 92 процента — анального рака, 95 процентов — рака ротовой полости, 89 процентов — рака ротоглотки, 63 процента — рака полового члена.

Основной путь передачи вируса — половой, и, по данным науки, в течение жизни инфицируются до 90 процентов сексуально активного населения. Однако возможны и другие пути передачи, чаще всего — через микротравмы на слизистых оболочках и коже.

Ученые считают, что для защиты от самых опасных вирусов важно вакцинироваться до возраста сексуального дебюта. Именно поэтому вакцина против ВПЧ уже несколько лет включена в национальные прививочные календари большинства развитых стран, где ее получают подростки 13–14 лет, причем в некоторых странах только девочки, а в других — и мальчики тоже.

Сейчас врачи все чаще рекомендуют привиться вакциной от ВПЧ всем до 45 лет

Прежде считалось, что взрослым такая вакцинация не нужна, так как они, скорее всего, уже инфицированы ВПЧ. Однако точка зрения врачей со временем изменилась — теперь советуют сделать прививку и взрослым, даже если у них уже была выявлена вирусная инфекция, поскольку вакцинация направлена на защиту от тех типов вируса, которых у взрослого человека может еще и не быть. Поэтому сейчас врачи все чаще рекомендуют привиться людям в возрасте до 45 лет.

Эффективность вакцины доказана в ряде научных работ. Так, крупное исследование было опубликовано в Швеции в 2020 году. Ученые проанализировали данные 1,6 миллиона девочек, девушек и женщин от 10 до 30 лет. Среди привитых рак шейки матки выявлялся у 47 из каждых 100 тысяч человек, а среди непривитых — у 94. То есть вакцина снизила заболеваемость этим видом рака вдвое.

Рассмотреть возможность ввести вакцинацию от ВПЧ в Национальный календарь прививок дель предложил член Комитета Госдумы по охране здоровья Юлия Дрожикина. При этом депутат отметила, что обязательной такая прививка быть не может. Согласно ФЗ «Об охране здоровья», право на дачу добровольного информированного согласия на медицинское вмешательство возникает у человека с 15 лет, при одном исключении — для несовершеннолетних, больных наркоманией, которые получают такое право с 16 лет. До этих возрастов решение о профосмотре, операции, применении лекарственных препаратов, прививках и т. д. принимают родители.

Пока отечественная четырехвалентная вакцина защищает от 4 типов вируса: наиболее онкогенных 16 и 18 и менее онкогенных — 6 и 11. На днях руководителю отдела клинической эпидемиологии НИИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, член-корреспондент РАН Давид Заридзе призвал к созданию девятивалентной российской вакцины от ВПЧ, которая будет еще эффективнее. ●

ТРЕНДЫ / Косметология отказывается от агрессивной коррекции в пользу профилактики старения

Естественный отбор



АКЦЕНТ

ПРИМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ — РАСТЕТ ЧИСЛО МУЖЧИН И ПАЦИЕНТОВ ОБОЕГО ПОЛА 55+, ОБРАЩАЮЩИХСЯ К КОСМЕТОЛОГАМ

сети учебных центров «Эколь» Надежда Поспелова. «Инъекций стало меньше в разы, зато аппаратные процедуры сейчас на пике. Наиболее востребованы фототерапия и игольчатый RF-лифтинг», — рассказывает она.

При этом косметология становится частью повседневного ухода уже с 25 лет. «Возрастной диапазон сильно расширился — от 25 до 65 лет. Это говорит о том, что культура ухода за собой стала более осознанной», — подчеркивает эксперт.

Руководитель управления по продажам эстетической медицины «Бинофарм Групп» Анна Мейендорф подтверждает, что рынок переживает заметную трансформацию спроса. «Наиболее значимым трендом стало возвращение и мощное обнов-

ление категорий биоревитализации и мезотерапии, которые демонстрируют рост около 40 процентов в этом году», — отмечает она.

Особенной популярностью пользуется коллагенотерапия, которая показывает трехкратный рост за последние три года. По мнению эксперта, смещение интереса к пролонгированным решениям отражает общий запрос на улучшение качества кожи, а не просто на маскировку возрастных изменений.

Портрет пациента косметологических клиник за последние годы заметно изменился. Если раньше основными клиентами были женщины 40+, то теперь активными стали пациенты 25–35 лет. «Современный пациент косметолога — это уже не

просто уверенная в себе женщина 45+, его портрет стал сложнее и многограннее», — отмечает Tea Тория.

Молодые люди чаще обращаются к специалистам превентивно, заранее изучая информацию о процедурах и технологиях. По наблюдениям Натальи Индиловой, многие приходят на консультацию с целью профилактики, а не коррекции. При этом растет и старшая аудитория: по словам Анны Мейендорф, потребители старше 55 лет являются наиболее быстрорастущим сегментом в индустрии красоты и благополучия.

Еще одна примечательная тенденция — рост числа мужчин, обращающихся к косметологам. «Они перестали стесняться процедур, что очень радует», — говорит Надежда Поспелова. Среди мужчин, по словам Анны Мейендорф, наиболее востребованы ботулинотерапия, биоревитализация и аппаратные методики, направленные на улучшение качества кожи и коррекцию овала лица.

Tea Тория отмечает: «Стерлась граница, что косметологией — это только для женщин»,

В косметологии спрос на преуменьшенные губы и скулы сменился на предпочтение естественности.

а Наталья Индилова добавляет: «Молодые мужчины часто приходят с запросом на решение проблемы акне, и современные методики позволяют добиваться быстрых и стойких результатов». Развитие отечественного рынка препаратов и оборудования становится одним из ключевых факторов устойчивости индустрии. «В нашей практике активно используются ботулотоксины и другие инъекционные средства российского производства — они доказали свою безопасность, эффективность и стабильное качество», — говорит Наталья Индилова.

По словам Теи Тория, «качественные аналоги препаратов, созданных в России, действительно есть», а отечественные ботулотоксины «успешно внедрены во многие клиники».

Анна Мейендорф уточняет, что доля российских препаратов на рынке за два года выросла с 15 до 40–50 процентов, а производители активно инвестируют в научные разработки и локализацию. ●

Здоровье на тарелке

А1 Нужно действовать осторожно и аккуратно, подчеркнул Мурашко. С этим согласился замдиректора по научной и лечебной работе ФИЦ питания и биотехнологии Антонина Стародубова: «Нужно прежде всего консультироваться с врачами. Это диетолог, гастроэнтеролог. А не столь модные сейчас нутрициологи, которые прошли какие-то короткие курсы».

Соль, сахар и колбаса

Антонина Стародубова привела тревожные цифры: годовое потребление сахара в нашей стране достигло 23 килограммов на человека при норме 8 килограммов, а ежедневное потребление соли составляет 11–12 граммов вместо рекомендованных ВОЗ 5 граммов.

Главный внештатный специалист по профилактической медицине и общей врачебной практике Минздрава России, директор НИИЦ терапии и профилактической медицины Минздрава России, академик РАН Оксана Драпкина подчеркнула, что большинство хронических заболеваний, которые вносят наиболее значимый вклад в структуру смертности, развиваются именно из-за огрехов в питании. «Сегодня четко доказана связь нездорового питания с развитием метаболического синдрома, ожирения, сахарного диабета второго типа, заболеваний сердца и сосудов и онкозаболеваний», — констатировала академик Драпкина.

Потребление сахара в нашей стране в 3–4 раза больше нормы, а соли — в 2,5 раза

Любовь к сосискам и колбасе, к соленой еде в принципе, которую можно назвать нашей национальной чертой, оборачивается серьезными рисками для здоровья. «Традиционное блюдо — бутерброд с колбасой. Съедая два таких бутерброда, мы практически всего за один прием получаем максимальную разрешенную суточную норму натрия», — привела пример профессор Стародубова.

Производитель VS потребитель

Министр сельского хозяйства РФ Оксана Лут заявила: «Мы умеем производить хорошую, качественную еду. Требования в Евразийском экономическом союзе к безопасности еды очень высокие, и мы вполне соответствуем этим стандартам». Рост экспорта готовой продукции, а не сырья, который в последние годы демонстрирует Россия, — лучшее подтверждение этого.

Однако налицо серьезное противоречие. С одной стороны, производители готовы идти навстречу пожеланиям медиков, сокращая долю соли, сахара и насыщенных жиров в продуктах. С другой — это возможно лишь отчасти, поскольку есть технологические ограничения. Но главное препятствие — потребительские предпочтения. Полезные овощи и рыба уступают в популярности колбасе и сосискам.

Таким образом, проблема упирается не только в предложение, но и в спрос, в «идеологию потребления», которую, по мнению Лут, нужно формировать с детства — через детский сад, школу, работодателей.

Воспитание вкуса

Антонина Стародубова подробно остановилась на инструментах, которые уже сегодня помогают формировать идеологию здорового питания. Один из них — маркировка продуктов по системе «светефор», которая относится к мерам госрегулирования. «Цветовая индикация критически значимых нутриентов — соли, сахара и жиров — по принципу «красный-желтый-зеленый» в зависимости от их количества в продукте — это простой и доходчивый способ обратить внимание потребителя на состав», — сказала Стародубова. Но такая маркировка пока носит добровольный характер, и нужно думать, как стимулировать производителей к ее использованию.

Слово за регионами

Россия — страна с огромными климатическими и экономическими различиями, и это накладывает отпечаток на структуру питания в регионах. Универсальных решений здесь быть не может. Яркий пример — Мурманская область, где из-за полярной ночи у большей части населения наблюдается острый дефицит витамина D. Местные власти запустили региональную программу по его ликвидации, что является позитивным, но пока единичным случаем.



В рационе большинства россиян все еще недостаточно овощей и фруктов.

Не менее остро стоит проблема йододефицита. По данным НИИЦ эндокринологии имени акад. И.И. Дедова Минздрава России, в той или иной степени от недостатка йода страдают около двух третей населения страны. «От того, насколько полно компенсируется этот дефицит, зависит жизнь будущих поколений», — пояснила директор центра Наталья Мокршьева. Йододефицит приводит к серьезным заболеваниям щитовидной железы, снижению интеллекта и является одним из факторов риска во время беременности. Принятие федеральной программы по йодированию соли могло бы стать недорогим и эффективным шагом в борьбе с этой общенациональной проблемой.

Время для стратегии

Анализ проблемы показывает, что точечными мерами здесь не обойтись. Как заметила Оксана Лут, назрела необходимость в «стратегии рационального питания, которая могла бы являться одним из элементов здорового образа жизни».

Разработка такой стратегии требует комплексного подхода, объединяющего усилия медиков, ученых, производителей сельхозпродукции и продуктов питания, представителей торговли и образовательных ведомств. ●

Российская Газета

УЧРЕДИТЕЛЬ
ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГАЗЕТА ИЗДАЕТСЯ С 11 НОЯБРЯ 1990 ГОДА

Главный редактор
«Российской газеты»: БА Фрокин
Адрес редакции и издателя:
ул. Правды, 24, стр. 4, Москва 125993
ФГУ «Редакция «Российской газеты»
Адрес в Интернете: www.rg.ru
Телефон: 8 499 257 5650
Факс: 8 499 2575892
Контакт-центр по вопросам подписки и доставки: 8 800 100 1113 (звонок бесплатный по России)

Генеральный директор
ФГУ «Редакция «Российской газеты»: ГА Неплюев
«Роспредстател»: ул. Правды, 24, стр. 4, Москва 127137
АО «Издательство «Российская газета»
Телефон: 8 499 257 5362 Факс: 8 499 257 5122
Подписные индексы:
на год: ПН800, 10042
на полгода: ПН919, 15588
на три месяца: ПН107, 50202
Комплекты: ПМ155, ПМ42, 17991

Заказы на размещение рекламы в «РГ» и ее приложениях:
телефон: 8 499 257 3752, 786 6787; факс: 8 499 257 5764, 8 499 257 5041, reklam@rg.ru
Справки по подписке и доставке: тел. 8 800 100 11 13 (звонок бесплатный); по розничным продажам 8 499 257 4023;
Справки по вопросам экономики: тел. 8 499 257 5380, ecotopics@rg.ru;
политики: тел. 8 499 257 5970, politics@rg.ru; официальные публикации: тел. 8 499 257 5396, official@rg.ru; международная жизнь: тел. 8 499 257 5903, foreign@rg.ru; региональная сеть: тел. 8 499 257 5603, reg-sm@rg.ru;
спорт: тел. 8 499 257 5045, sport@rg.ru;
публикации: тел. 8 499 257 5256, public@rg.ru;
общества: society@rg.ru; новости: тел. 8 499 257 5348, hotnews@rg.ru;
культуры: тел. 8 499 257 5113, culture@rg.ru

Отпечатано в типографии
АО «Печатный Дом «Москва»
141707, Московская обл., Долгопрудный,
Лихачевский проезд, д. 5В
Время подписания в печать:
Полный раунд: 18:00
Фактсетинг: 18:00
Дата выхода в свет: 17.11.2025 г.
Приложение является составной частью
«Российской газеты» и распространяется
только в составе газеты
Свободная цена
ТИП № 2760

Региональные филиалы ФГУ «Редакция «Российской газеты» в городах:
Архангельск (818) 20 78 31 info@rg.ru; Барнаул (385) 66 72 37 info@rg.ru; Бийск (399) 63 72 30 834
info@rg.ru; Благовещенск (416) 59 20 65 info@rg.ru; Владивосток (423) 22 35 33 info@rg.ru;
Волгоград (844) 92 35 68 info@rg.ru; Воронеж (47) 250 23 05 info@rg.ru; Екатеринбург (343) 371 24 84 info@rg.ru;
Иркутск (395) 28 83 82 info@rg.ru; Казань (843) 200 04 25 info@rg.ru; Калининград (401) 53 10 10 info@rg.ru;
Кемерово (384) 65 15 48 info@rg.ru; Красноярск (961) 259 21 11 info@rg.ru; Краснодар (918) 200 15 45
info@rg.ru; Мурманск (815) 70 70 74 23 info@rg.ru; Нижний Новгород (831) 427 48 27 info@rg.ru;
Новосибирск (383) 273 80 23 info@rg.ru; Омск (381) 25 80 15 info@rg.ru; Пермь (342) 236 55 55 info@rg.ru;
Ростов на Дону (863) 261 91 41 info@rg.ru; Санкт-Петербург (812) 449 65 45 info@rg.ru; Самара (846) 242 69 24
info@rg.ru; Саратов (845) 26 13 63 info@rg.ru; Симферополь (365) 88 86 70 info@rg.ru;
Ставрополь (865) 239 21 11 info@rg.ru; Томск (345) 35 24 94 (445) 35 25 11 info@rg.ru; Уфа (347) 276 42 40
Челябинск (374) 23 33 33 info@rg.ru; Чита (302) 23 33 33 info@rg.ru;
Южно-Сахалинск (424) 43 20 69 info@rg.ru; Якутск (411) 42 20 54 info@rg.ru

© ФГУ «Редакция «Российской газеты». Все права защищены.
— Любая переписка без письменного согласия правообладателя запрещена. Иное использование статей возможно только со ссылкой на правообладателя. Приобретение авторских прав: тел. 8 499 257 56 50
— Рукописи не рецензируются и не возвращаются. За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.
— Материалы в рамках публикации на некоммерческой основе.
— За текст опубликованных под заголовком «Редакция» статей редакция не несет ответственности.
— Версионные выпуски газет редакцией могут быть внесены изменения.