

В центре внимания

## Прилетит ли к нам «дельтакрон»?

### Новый штамм COVID-19 как новая опасность



В новогодние праздники число заболевших COVID-19 в стране уменьшалось. За 9 января в России было выявлено 16 246 новых случаев заражения новой коронавирусной инфекцией. Наибольший прирост показали Москва и Санкт-Петербург. Но и здесь загрузка перепрофилированных стационаров показывала минимальные значения с начала пандемии. Но мало кто сомневается, что с наступлением рабочих недель страну ожидает встреча с новым штаммом коронавируса омикрон. Темпы его распространения в США, Великобритании, Европейском союзе поражают воображение. И система отечественного здравоохранения явно готовилась к новым вызовам.

— У нас стало меньше пациентов, но это не означает, что можно расслабиться, — говорит главный

Поздравить пациентов и медицинских работников, работавших в новогодние праздники, пришли представители молодёжного совета ГКБ № 15 и пресс-службы

врач крупнейшего в столичном мегаполисе перепрофилированного многопрофильного госпиталя городской клинической больницы № 15 им. О.М.Филатова кандидат медицинских наук Валерий Вечорко. — Те, кто заразился, переносят болезнь довольно тяжело. Поэтому хочется лишний раз напомнить о необходимости ношения средств защиты в общественных местах и важности вакцинации.

Между тем, уже поступили сообщения, что сотрудники кафедры биологических наук Университета Кипра обнаружили новый вариант коронавируса в анализах 25 пациентов. Он представляет из себя гибрид «дельты» и «омикрона». По словам профессора университета Леонтиоса Кострикуса, новый вариант SARS-CoV-2 обладает

10 видами мутаций, которые до сих пор были выявлены только у «омикрона», однако имеет схожую «генетическую основу» с дельта-вариантом. Кипрские учёные назвали новый вариант — «дельтакрон». Из 25 человек, у которых обнаружен новый штамм, 11 были госпитализированы. Однако говорить о степени заразности «дельтакрона», опасности его распространения ещё рано. Вполне возможно, что он будет вытеснен «омикроном». Ближайшие недели точно покажут, по какому сценарию будет развиваться ситуация.

Алексей ПИМШИН.

МИА Сити!

Москва.

Фото Кирилла ЗЫКОВА.



Кирилл ЗЫКОВ, заместитель директора НИИ пульмонологии ФМБА России, профессор:

К настоящему времени феномен инфодемии обострился до уровня, требующего скоординированных ответных мер. Эта ситуация касается не только населения, но также врачей и учёных.

Стр. 6

Андрей ЩУКО, директор Иркутского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», профессор:

Нам нужно крепко задуматься над тем, как найти баланс между технологическим прогрессом, который уже не остановить, и классической гуманистической составляющей медицины.

Стр. 7



Валерий БЕРЕГОВЫХ, заместитель академика-секретаря Отделения медицинских наук РАН, академик:

Пандемия подстегнула науку, создала атмосферу азарта. На кону — миллионы человеческих жизней, а такая высокая ставка ко многому обязывает.

Стр. 10

Идеи

## Лекарства продаст фельдшер

Медицинским работникам на селе разрешили реализовывать лекарственные средства. Соответствующие изменения вступили в силу с 1 января 2022 г. Как полагают в Минздраве России, это позволит решить проблему лекарственного обеспечения граждан, проживающих в сельских населённых пунктах без аптек. Гражданам не придётся ездить в соседние посёлки или райцентр, чтобы приобрести или получить лекарства по льготе.

Для этого Правительство РФ уточнило особенности лицензирования фармацевтической деятельности обособленных подразделений медицинских организаций. Медицинские работники в амбулаториях, фельдшерско-акушерских пунктах и центрах общей врачебной практики, расположенных в сельских населённых пунктах, где нет аптечной организации, смогут осуществлять льготный отпуск лекарств, а также продажу лекарственных препаратов. Ранее это могли делать только фармацевтические работники.

Значительно упрощена и процедура выдачи фармлицензий таким медицинским организациям.

Согласно Постановлению Правительства РФ № 2527, для таких объектов допускается одновременное лицензирование фармацевтической и медицинской деятельности. Документ, проект которого был разработан Минздравом России, подписал председатель Правительства РФ Михаил Мишустин.

Министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко на заседании штаба министерства по коронавирусу и организации оказания медицинской помощи в новогодние праздники поручил регионам ускорить лицензирование ФАПов и врачебных амбулаторий, расположенных в сельской местности, по новым правилам для скорейшего решения проблемы лекарственного обеспечения на селе.

В заявлении на получение фармацевтической лицензии перечисленным организациям потребуются указать вид работ по розничной торговле, отпуску и хранению лекарств, которыми планирует заниматься медицинская организация. Вместе с тем подтверждать наличие у работников соискателя лицензии дополнительного профобразования в части розничной торговли препаратами больше не нужно.

Андрей ДЫМОВ.

МИА Сити!

## Новости

## Всё лучшее здесь

В Омской городской поликлинике № 10 установили современный 21-канальный электроэнцефалограф. Прибор приобрели в рамках программы модернизации первичного звена здравоохранения области. Как известно, электроэнцефалография – неинвазивный способ изучения функций головного мозга. Специалисты отмечают, что прибор «Энцефалан 131-03» обеспечивает хороший охват коры головного мозга, удобен в использовании и даёт результаты с высокой точностью. По словам врача функциональной диагностики поликлиники № 10 Екатерины Компанец, потребность в таких исследованиях большая.

Татьяна БЕРЕЗОВСКАЯ.

Омск.

## Живительный воздух

Смоленская область включена в число регионов, которым из федерального бюджета выделено финансирование для закупки и установки двух станций по производству кислорода.

Как сообщила и.о. губернатора Виктория Макарова, курирующая в администрации области сферу здравоохранения, станции будут функционировать на базе Рославльской и Сафоновской ЦРБ. При определении локации установки станций эти лечебно-профилактические учреждения в администрации области были выбраны исходя в первую очередь из их многопрофильности, а также значительной территории обслуживания и круглогодичной потребности в получении кислорода пациентами различных отделений, а не только перепрофилированных под лечение больных с COVID-19.

Практичность использования кислородных станций в том, что они модульные, состоят из двух блоков, каждый из которых производит одинаковое количество живительного газа.

В период пиковых подъёмов заболеваемости пандемией на Смоленщине расход целебного кислорода доходил до 30 тонн в сутки, поэтому понятно, сколь необходимы региону собственные модули. Кроме того, благодаря наличию собственного производства себестоимость кислорода уменьшится в несколько раз, что позволит сэкономить средства областного бюджета, направив их на реализацию социально значимых проектов.

Департамент Смоленской области по здравоохранению уже завершил разработку необходимой конкурсной документации на поставку оборудования кислородных станций в Рославль и Сафонов.

Владимир КОРОЛЁВ.

Смоленская область.

Сообщения подготовлены корреспондентами «Медицинской газеты» и Медицинского информационного агентства «МГ» Cito! (inform@mgzt.ru)



22 декабря 2021 г. в Самаре на 70-м году жизни скончался Почётный начальник Самарского областного клинического госпиталя ветеранов войн, академик РАМТН, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ **Олег Григорьевич Яковлев**.

Это был талантливый организатор здравоохранения, учёный, внёсший значительный вклад в развитие отечественной гериатрии и геронтологии, первым в стране защитивший докторскую диссертацию по этим дисциплинам. Автор и соавтор более 350 научных трудов. Олегу Григорьевичу были присущи новаторство, обострённое чувство патриотизма и социальной справедливости, колоссальная трудоспособность и пробивная энергия, которые он направлял на главное дело своей жизни – госпитальное движение в России.

По его инициативе ветеранам Великой Отечественной войны. Он был избран первым президентом реабилитационной ассоциации госпиталей ветеранов войн, организовал попечительский совет в самарском госпитале.

За 30 лет руководства госпиталем ему удалось вывести его в разряд самых успешных лечебных учреждений страны этого профиля. Госпиталь – победитель всех трёх конкурсов «Лучший госпиталь ветеранов войн РФ» и всех трёх конкурсов «Лучший реабилитационный центр СНГ», дважды – победитель всероссийских конкурсов «Российская организация высокой социальной эффективности».

О.Яковлев стал первым лауреатом премии РАМН и Минздрава России им. Т.Н.Ерошевского в области медицинской геронтологии, лауреатом Всероссийского конкурса «Трудовая слава России-2000», лауреатом международного конкурса «Профессия – жизнь» в номинации «Выдающийся руководитель медицинского учреждения» и премии им. академика А.Ф.Краснова.

Олег Григорьевич награжден многими государственными и ведомственными наградами.

В 2012 г. по его инициативе был открыт первый Научно-исследовательский институт клинической геронтологии и реабилитации ветеранов войн. Он остался советником начальника госпиталя и продолжал работать в качестве директора НИИ в Медицинском университете «Реавиз».

Журналисты «Медицинской газеты» считали Олега Григорьевича надёжным коллегой, который выступал на страницах издания с яркими статьями, в которых поднимались актуальные проблемы развития медицины в России.

Светлая память о докторе, друге, коллеге навсегда останется в наших сердцах.

Алексей ПАПЫРИН,  
главный редактор «Медицинской газеты».

## Рядом с нами

Редчайший случай  
в мировой практикеНа свет появился ребёнок  
от внематочной доношенной беременности

Олеся Воротова узнала о том, что ждёт ребёнка только на 30-й неделе беременности. А ещё через месяц, на третьем скрининге, выяснилось, что беременность необычная. Ребёнок в прозрачном плодном пузыре располагался не в матке, а в брюшной полости. Обычно такую беременность прерывают на ранних сроках, чтобы сохранить жизнь матери.

«У меня живота не было, никаких признаков беременности. Но когда тест оказался положительным, пошла в поликлинику. Очень обрадовалась: это мой первый ребёнок, долгожданный. Меня на вертолёте отправили в Челябинск, в областную больницу, и я полностью доверилась врачам», – поделилась счастливая мама.

Акушерам-гинекологам областной больницы и перинатального центра пришлось совместно провести оперативные роды, в результате которых на свет появилась девочка весом 2,40 кг, ростом 47 см.

«Ситуация была нестандартная. При обычной беременности ощущения у женщины иные. Здесь не было оболочки, внутри которой развивается плод. Поэтому женщина ни о чём не подозревала. И только когда плод уже стал ребёнком, она стала ощущать шевеления», – пояснил заведующий отделением гинекологии Челябинской областной клинической больницы Павел Ефремов.

Медицине известны разные варианты брюшных беременностей. Первая мумия с окаменелым плодом в брюшной полости, обнаруженная археологами, старше 2 тыс. лет. Что же касается благополучных исходов, то это 19-й благополучный случай в мире, когда остались живы и мать, и ребёнок.

«Мы открыли брюшную полость и увидели не матку, а сразу плодный пузырь, вскрыли его, воды отошли, и мы достали ребёнка. За 46 лет работы я такое видел впервые», – разводит руками Павел Ильич.

Планта располагалась в брюшной полости на магистральных сосудах и не была связана с маткой. Самый большой риск в таких случаях – кровотечение, которое практически невозможно остановить. Сутки перед операцией прошли в консультациях – со специалистами из Национального



медицинского исследовательского центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И.Кулакова, с Европейской ассоциацией акушеров-гинекологов, с врачами из Испании и Германии. Беременность могла прерваться в любой момент – мог не выдержать, например, плодный пузырь. Поэтому решили не рисковать, а прооперировать, пока всё спокойно.

«Гинекологи приняли ребёнка, мы оценили состояние организма на тот момент, увидели плаценту, которая крепилась вопреки всем законам биологии. Можно было, конечно, попытаться её удалить, но мы прекрасно понимали, насколько это сопряжено с колоссальными рисками; возможные осложнения были бы несовместимы с жизнью. Самым главным для нас в тот момент было принять решение о том, чтобы обойтись без операции. Наверное, этот случай подтверждает народную мудрость, что лучшая операция для хирурга – та, которой не было», – уверен заместитель главного врача по лечебной работе хирургического профиля Илья Бондаревский.

Вместе с бригадой акушеров-гинекологов (заведующий отделением гинекологии ЧОКБ Павел Ефремов и главный акушер-гинеколог ЧОПЦ Алексей Шерстобитов) в операционной находились ещё две группы специалистов – бригады абдоминальных и сосудистых хирургов, готовые в любой момент подключиться к операции, если потребуется.

С дочкой, которую счастливые родители назвали Екатериной, мама смогла встретиться только через два месяца. До того времени обе находились в стационарах соседних больниц. Врач отправляла Олеся фотографии малышки. А из роддома девочку забрал папа.

Недавно Олеся приезжала в ЧОКБ на контрольное обследование. От двадцатисантиметрового детского места, которое врачи не рискнули удалять, опасаясь за жизнь роженицы, уже осталось только небольшое образование около 2 см.

Наталья МАЛУХИНА,  
внешт. корр. «МГ».

Челябинск.

## Современные технологии

## Прекрасен наш союз!

В рамках программы международного мастер-класса «Современные тренды детской хирургии» специалистами Свердловской областной детской клинической больницы (ОДКБ) 16-летнему пациенту с органическим поражением центральной нервной системы была установлена низкопрофильная гастростома. В мероприятии приняли участие хирурги крупнейших медицинских учреждений России и стран ближнего зарубежья.

Эту операцию на базе областной клинической больницы № 2

(Тюмень) выполнили специалисты ОДКБ: заведующая детским торакальным отделением Елена Некрасова и детский хирург и эндоскопист Татьяна Мликова.

«Эндоскопический вариант установки гастростомы является наименее травматичным. В ОДКБ подобные операции проводятся с 2012 г., и на сегодняшний день их сделано порядка 162», – отметила Е.Некрасова.

Как рассказали специалисты, ранее подобные операции проводились открытым способом, и их продолжительность составляла более часа. Сейчас на оперативное вмешательство затрачивается всего

20 минут, а установка питающей трубки происходит за счёт небольших проколов на коже передней брюшной стенки. Кроме того, подачу энтерального питания пациенту можно начать уже через 6 часов.

Операция стала ещё одним подтверждением того, что применение современных технологий позволяет не только избежать осложнений в дальнейшем, но и существенно улучшает качество жизни пациентов и облегчает уход за ними.

Алёна ЮРОЧКИНА.

МИА Cito!

Тюмень.

Ситуация

# Вынужденное продление

Минздрав России продлил ещё на год действие профильного приказа № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19».

В пояснительной записке к проекту приказа отмечалось, что «эпидемическая ситуация по новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории Российской Федерации продолжает оставаться напряжённой». Также в сопроводительном документе говорится, что предлагаемые изменения не повлияют на достижение целей государственных программ РФ и

«на наступление негативных социально-экономических, финансовых и иных последствий».

Министерство здравоохранения РФ выпустило приказ № 198н в середине марта 2020 г. С того времени в профильный документ было внесено множество изменений и дополнений. Изначально срок действия приказа ограничивался 1 января 2021 г., но в декабре 2020 г. он был продлён до 1 января 2022 г.

Последние изменения в приказ были внесены в конце июля прошлого года. Тогда федеральный Минздрав закрепил в этом документе, что в амбулаторных условиях к осмотру пациентов перед вакцинацией против COVID-19 могут быть допущены люди с высшим медицинским образованием

по специальностям «стоматология» и «педиатрия» без прохождения аккредитации специалиста.

Параллельно на 2022 г. были продлены и другие документы, вводящие особый режим работы специалистов здравоохранения. Так, будет продолжена программа по спецвыплатам за борьбу с COVID-19, пролонгированы и страховые выплаты за заражение инфекцией на рабочем месте. Кроме того, в первом полугодии медики вновь смогут устроиться на работу без свидетельства об аккредитации или работать по специальности, не указанной в их разрешительных документах.

Олег РОМАШОВ.

МИА Сито!

Однако

# Меняем то, что нужно изменить

Минздрав России подготовил проект об изменениях порядка оказания медицинской помощи взрослым при онкологических заболеваниях, в том числе уточнения положения об установлении диагноза и проведении консультаций в национальных медицинских исследовательских центрах, соответствующий документ опубликован на федеральном портале проектов нормативных правовых актов.

«Внести изменения в порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях, утверждённый приказом Министерства

здравоохранения РФ № 116н от 19 февраля 2021 г.», – говорится в документе.

Теперь онкологический диагноз сможет поставить не только онколог или гематолог, но и врач-специалист. Менее строгими стали пункты об оснащении отделения радиотерапии онкологического диспансера. Например, отменяются требования по количеству аппаратов в зависимости от числа жителей в зоне обслуживания (в нынешней версии, например, один аппарат близкофокусной рентгенотерапии полагается на 800 тыс. человек).

Биологический материал для исследований и постановки диагноза

можно будет направлять не только в патологоанатомическое бюро (отделение), но и в клинично-диагностическую лабораторию (отдел, отделение).

Если у пациента есть какое-то заболевание из специального списка, врачам необязательно будет советоваться по поводу выбора тактики лечения с сотрудниками национального медицинского исследовательского центра (НМИЦ) – теперь это лишь рекомендуется.

«МГ» поднимала тему необоснованных требований к лечебным учреждениям, которые занимаются лечением онкологических заболеваний. Но они пока не изменены. Порядок по-прежнему предполагает, что лечением злокачественных образований будут прежде всего заниматься специализированные клиники.

Павел АЛЕКСЕЕВ.

МИА Сито!

Перемены

Министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко подписал ведомственный приказ, продлевающий на шесть месяцев, до июля 2022 г., особый порядок найма на работу медицинских и фармацевтических работников. Специалисты смогут в этот период трудоустроиться без свидетельства об аккредитации и сертификата специалиста, а также работать на должностях, не предусмотренных разрешительными документами.

Положение, в связи с неспокойной эпидемиологической ситуацией, введено в 2020 г. и призвано оперативно привлечь специалистов для работы в инфекционной службе. Сейчас в России 300-400 тыс. медработников, так или иначе задействованных в борьбе с COVID-19.

# Полгода послаблений

К работе, согласно документу, могут приступить все получившие профильное образование медики, а также ординаторы, но в качестве стажёров под контролем врача-специалиста. Стажёрами также могут стать врачи, не работавшие более 5 лет и не имеющие никаких свидетельств и сертификатов.

Формально, хотя аккредитация полноценно возобновилась с июня 2021 г., медики до сих пор могут работать на любых должностях без свидетельства об аккредитации. Минздрав, однако, призывает аккредитационные комиссии и центры обеспечить максимальный охват аккредитуемых. Теперь ведомству предстоит обеспечить всех медработников разрешительными документами до 1 июля 2022 г.

Тем, кто имеет только сертификаты специалистов, предстоит пройти периодическую аккредитацию. Для этого специалисту нужно набрать 144 часа по программам повышения квалификации либо 74 часа по повышению квалификации вместе с 70 часами на портале НМО, а также заполнить отчёт о профессиональной деятельности за предыдущие пять лет работы. Несмотря на предложения о введении 250 обязательных часов образовательной активности вместо 144 часов, в федеральном Минздраве решили пока (минимум до июля 2023 г.) схему не менять.

Борис ЕФИМОВ.

МИА Сито!

Официально

# Министерские сводки

Министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко на заседании штаба федерального Минздрава отметил, что в первые дни нового года крайне высокую нагрузку испытывают все подразделения медицинской службы России, оказывающие экстренную медицинскую помощь. Это связано с большим количеством дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

При этом, по его словам, система здравоохранения хорошо справляется со стоящими перед ней задачами, передаёт пресс-служба ведомства.

Примечательно, что по данным Федерального центра медицины катастроф Минздрава России, в первые дни нового года в чрезвычайных ситуациях с медико-

санитарными последствиями пострадали 438 человек, 323 из них – в ДТП, включая 58 детей. Погибли 150 человек, из которых 73 в ДТП, в том числе трое детей. Среди пострадавших 53 ребёнка. Госпитализированы с мест чрезвычайных ситуаций 222 человека.

Игорь КОРАБЛЁВ.

МИА Сито!

Инициатива

# Новый год, новые технологии

**Благодаря новому цифровому оборудованию врачи сократят время на расшифровку исследований, а пациенты быстрее будут получать результат ЭКГ. Так, в 2022 г. во все амбулаторные медучреждения, подведомственные Департаменту здравоохранения Москвы, поставят цифровые электрокардиографы с возможностью интеграции в электронные сервисы. Это позволит врачам сократить время на расшифровку исследований, а пациентам – быстрее получить результат ЭКГ, который затем будет храниться в электронной медицинской карте.**

Кроме того, в единую цифровую платформу планируют интегрировать и устройства суточного мониторинга сердца. Об этом рассказали в столичном Департаменте здравоохранения.

«Мы постараемся в следующем году в каждой поликлинике перейти на цифровые электрокардиографы. Сама процедура занимает примерно от 3 до 5 минут, и расшифровка этих кардиограмм будет осуществляться исключительно в электронном виде с помощью искусственного интеллекта и автоматически фиксироваться в электронной базе данных. Так что врачам не нужно будет тратить на это время. А пациенту больше не надо будет собирать ленту и класть её в карман. Она автоматически отразится в электронной карте вместе с заключением. И очень быстро пациент сможет получить второе мнение», – заявили в ведомстве.

«Это нововведение очень понравилось и врачам, и пациентам. Поэтому мы в период 2021-2022 гг. закупает кардиографы и массово переоснащаем поликлиники. В течение нынешнего года мы попытаемся очень чётко

связать с электронной базой данных носимые устройства – такие как суточный мониторинг работы сердца и давления», – сказала в свою очередь заместитель мэра Москвы по вопросам социального развития Анастасия Ракова.

Информация с этих приборов будет автоматически поступать в единую медицинскую информационно-аналитическую систему (ЕМИАС) и затем обрабатываться с помощью искусственного интеллекта, что, по мнению экспертов, существенно снизит нагрузку врачей. Сообщается, что нововведения позволяют хранить всю информацию по пациенту в одном месте для удобства врача. Также это снижает объёмы документации, которую необходимо вести. Врач больше времени уделяет общению с пациентом и имеет возможность принять правильное решение, основываясь на максимальном объёме данных.

Интеграция электрокардиографов с системой ЕМИАС позволила получать результаты ЭКГ не на бумажной ленте, а в цифровом виде. Расшифровка исследования проводится автоматически с помощью алгоритмов искусственного интеллекта ЕМИАС, а электронное заключение при необходимости может откорректировать врач функциональной диагностики. Это повышает точность диагноза и значительно сокращает сроки получения результатов исследования.

Протокол и электрокардиограмма инструментального исследования, выполненного в городской поликлинике, сохраняются в электронной медицинской карте пациента и доступны как врачам, так и самим пациентам.

Леонид ПОЛЯКОВ.

МИА Сито!

Решения

# Выявить вовремя

**В 2022 г. на стимулирующие выплаты медицинским работникам, которые в ходе диспансеризации смогут обнаружить у пациента онкозаболевание, совокупно уйдёт 132,1 млн руб. В 2020 и 2021 гг. планировалось потратить на такую программу поощрения значительно больше – по 1,2 млрд руб. ежегодно, однако регионы эти средства почти не израсходовали.**

Средства на программу онко-настороженности в 2022 г. были заложены в бюджете Федерального фонда ОМС, а 28 декабря Правительство РФ распределило их по регионам. Больше всего планируют потратить в Москве (10,1 млн) и Краснодарском крае (7 млн). Исходя из действующего размера премии в тысячу руб. за одного выявленного пациента (500 руб. терапевту и 500 другим медработникам), в 2022 г. в Минздраве России намерены обнаружить 132,1 тыс. случаев онкологии.

В пояснительной записке к бюджету Федерального ФОМС говорилось, что, к примеру, в 2019 г. во время диспансеризации и профилактических осмотров было выявлено 83,2 тыс. онкопатологий.

Несмотря на неэффективное расходование средств на онконастороженность (с начала программы в 2020 по август 2021 г. врачи суммарно получили только 140 тыс. руб.), правила выдачи премий и их размер до сих пор не менялись.

Интересно, что федеральный Минздрав в сентябре 2021 г. предложил увеличить выплату с 1 до 10 тыс. руб., а также упростить схему начисления денег, но пока проект поправок принят не был.

Интенсивность выявления онкозаболеваний на ранних стадиях резко снизилась в 2020 г. и не смогла восстановиться в 2021-м. В августе прошлого года директор Медицинского радиологического научного центра им. А.Ф.Цыба Сергей Иванов говорил, что, несмотря на снижающуюся смертность от онкозаболеваний, количество новообразований, выявленных на I-II стадиях, до сих пор не вписывается в целевые значения Федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями».

За 7 месяцев 2021 г. на ранних стадиях было выявлено 56,8% от всех злокачественных новообразований – это ниже планового годового значения в 58,1%, и так уменьшенного в условиях пандемии COVID-19 с 60,1%. За 9 месяцев, сообщил уже в декабре гендиректор НМИЦ радиологии, главный онколог Минздрава России, академик РАН Андрей Каприн, доля увеличилась до 57,1%, но пока также не достигла нормативной цели и ниже максимального уровня в 57,4%, который был зафиксирован по итогам 2019 г.

Григорий МАТВЕЕВ.

МИА Сито!

Переход к новому формату работы системы здравоохранения, при котором реализуется сопровождение человека на всех жизненных этапах, прогнозирование и предупреждение тяжёлых осложнений заболеваний, создание цифрового профиля пациента, внедрение системы поддержки принятия врачебных решений и доверие между медицинским персоналом и пациентом позволит достичь главной национальной цели – увеличения продолжительности жизни до 78 лет. Об этом сказал министр здравоохранения Российской Федерации Михаил Мурашко в своём выступлении на съезде Профсоюза работников здравоохранения РФ.

– Для достижения результата максимальной продолжительности жизни 78 лет необходимо выстроить комплекс мероприятий, включающих профилактику, диагностику и раннее выявление заболеваний, сопровождение пациентов, имеющих хронические неинфекционные заболевания, а также предупреждение острых сезонных заболеваний, – отметил министр.

По его словам, концепция выстраивания сопровождения пациента на протяжении всей жизни делится на несколько этапов: в детском периоде жизни закладывается основа здоровья, на протяжении трудоспособного возраста важно здоровье сохранить, а за пределами трудоспособного возраста – поддерживать.

– Необходимо сформировать цифровой профиль пациента. У каждого в течение жизни появляются те или иные состояния и заболевания, которые влияют на последующий период жизни. Многие прогрессивные государства и клиники становятся на этот

## Обсуждения

# Самый дорогой ресурс в системе



Во время заседания

путь: фактически, речь идёт о прогнозировании состояния здоровья человека на ближайшие 5 лет. Этот концепт должен лечь в основополагающие информационные системы, чтобы сопровождать этого пациента», – отметил М.Мурашко.

При этом на сегодняшний день в регионах работа с информационными системами и переход к проактивной работе с пациентами все ещё происходит неравномерно, однако есть и позитивные примеры.

Ряд регионов уже фактически имеют цифровой профиль паци-

ентов, это перечень диагнозов МКБ, которые так или иначе зашифрованы, но приоритетность расстановки этих диагнозов, их влияния на жизнь и здоровье человека пока не структурируются. Основная задача – перейти на формат подсказки при принятии решения, когда врач или фельдшер должны обратить внимание на то состояние человека, когда требуется либо уже хирургическое лечение, либо дополнительное функциональное исследование, чтобы избежать обострения. Эта концепция в ближайшие годы бу-

дет ложиться в информационные системы, – отметил он.

Ключевую роль в успешной профилактике и лечении пациента играют и доверительные отношения, которые складываются у него с медицинским работником.

– Сегодня принципиально важно доверие между медицинским персоналом и пациентом, – отметил глава ведомства.

В рамках мероприятия на обсуждение были вынесены и вопросы адаптации на рабочих местах молодых специалистов, которые нуждаются в поддержке старших

коллег и профсоюзов для понимания специфики деятельности организации.

– Мы провели специальное анкетирование для определения, насколько разные группы медработников открыты к коммуникации с руководством клиник и пациентом. Когда на работу приходит новый сотрудник, важно, чтобы его окружили вниманием и наставляли, – подчеркнул М.Мурашко. И напомнил, что на сегодняшний день медицинский работник является самым дорогим ресурсом в системе здравоохранения.

– Для закупки оборудования нужен максимум год при наличии средств. Чтобы отремонтировать или построить здание – год-два. Цикл подготовки медицинского работника – значительно дольше. От 3 до 9 лет может составлять период обучения, – подчеркнул он.

– Все мы сейчас фактически на боевом посту. Эти полтора года заставили нас максимально сконцентрироваться на результате, максимально использовать научные знания для того, чтобы, во-первых, сохранить жизни, перейти в формат профилактики, также держать плановую медицинскую помощь. И это была непростая задача, в пиковый период октября этого года мы перепрофилировали 30% всего коечного фонда под оказание помощи пациентам с COVID-19, одновременно мы вели более 1,3 млн пациентов. Это колоссальная нагрузка. В этот период, в среднем, на каждом участке наблюдалось около 13 человек с коронавирусом. Это очень большое число пациентов. При этом каждому пациенту важно было уделить повышенное внимание, – отметил министр в своём выступлении.

Валерия СУДАКОВА.

МИА Сити!

## Перспективы

# Нельзя вылечить, но можно помочь

**«Система оказания паллиативной помощи детям в России развивается, отмечаются значительные позитивные изменения. И это факт», – констатировали участники пресс-конференции, посвящённой подведению итогов мониторинга состояния паллиативной службы в стране. Растёт количество организаций, оказывающих поддержку тем ребятишкам, которых нельзя вылечить. На начало прошлого года их число достигло 330. Увеличивается объём помощи на дому. По данным Министерства здравоохранения РФ, выездные бригады имеются в 69 регионах, а их количество превышает 210. Сокращается время ожидания.**

По словам уполномоченного по правам ребёнка при Президенте России Марии Львовой-Беловой, результаты мониторинга позволили сформировать целостную картину, понять, в каких регионах, каким образом эта помощь оказывается, и наметить зоны роста на перспективу.

– Исследование показало, что есть положительная динамика, причём существенная в большинстве регионов, – отметила М.Львова-Белова.

– Мы видим изменения, которые произошли в организации ухода за детьми с тяжёлыми хроническими неизлечимыми заболеваниями, в материально-технической базе регионов, – подтвердил председатель комиссии Общественной палаты РФ по вопросам благотворительности и социальной работе, основатель и руководитель Санкт-Петербургского детского хосписа, протоиерей Александр

Ткаченко. – Каждый регион выбирает тот путь, который наиболее отвечает особенностям территории, плотности населения. Часть субъектов формирует отдельные центры. Другая часть создаёт паллиативные отделения в составе многопрофильных больниц, что позволяет обеспечить таких детей высококвалифицированным персоналом. Но какие бы модели паллиативной помощи ни избирали регионы, важно, чтобы эта помощь не оставалась только медицинской. Важнейшими её составляющими являются и социальная, и духовная, и психологическая поддержка, и возможность организации быта, участия всей семьи в заботе о ребёнке. Однако не во всех территориях смогли воплотить эту идею в практику. Наверное, потому, что не было того человека или органа, который подчёркивал бы значимость всестороннего ухода за детьми. И хорошо, что таким органом стал институт уполномоченных по правам ребёнка.

– Очень важно решать проблему оказания паллиативной помощи системно, – подчеркнула М.Львова-Белова. – Получается, что существует много разных блоков, а единого интересанта, который мог бы всё сшивать, нет. Региональные уполномоченные – это как раз те люди, которые могли бы всё собирать воедино.

Если медицинские услуги оказываются практически повсеместно (правда их качество в немалой степени зависит от оснащения, а оно в регионах различается), то о немедицинских этого сказать нельзя. Наиболее уязвимыми в отношении получения качественной паллиативной помощи являются



дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей. В детских домах, в отделениях милосердия, где находятся ребятишки с паллиативным статусом, ощущается нехватка профильных специалистов, медицинского обслуживания, возможности выезда этих детей в медицинские учреждения.

По словам руководителя Научного центра социологии детства Социологического института РАН Майи Русаковой, в ряде регионов сохраняется очередь на получение детьми помощи в стационаре, что связано с недостаточным количеством мест. До сих пор остаются актуальными вопросы межведомственного взаимодействия, нормативно-правовой базы, дефицита квалифицированных кадров, их профессионального выгорания. Несмотря на пози-

тивные изменения, имеются проблемы с нехваткой оборудования, лекарств, расходных материалов, специализированного питания и автотранспорта.

Паллиативная помощь оказывается преимущественно государственными медицинскими организациями, возможности которых ограничены. По мнению М.Львовой-Беловой, необходимо задействовать органы социальной защиты, общественные организации, образовательные учреждения, коммерческий сектор, привлекать бизнес-партнёров, стремиться к такому результату, чтобы в России ни одному ребёнку с тяжёлым заболеванием не было больно, страшно и чтобы семья не оставалась один на один со своими заботами.

Председатель комитета Совета Федерации по социальной поли-

тике Инна Святенко, комментируя результаты исследования, цель которого выявить болевые точки и направить усилия на их устранение, упомянула о важности совершенствования паллиативной помощи детям, достигшим 18-летия. Их приходится переводить во взрослую сеть. А она отличается рядом особенностей: учреждения (хосписы и дома сестринского ухода) не рассчитаны на длительное пребывание пациентов, меньше внимания уделяется работе с семьёй, психологическому сопровождению, ниже возможности получения социальной поддержки для родных, осуществляющих уход за пациентом, практически отсутствуют досуговые и развивающие мероприятия.

– Эта проблема требует инфраструктурных решений и изменения нормативно-законодательной базы, – считает И.Святенко.

А пока сенатор предложила рассмотреть возможность для тех, кому исполнилось 18 лет, продолжить нахождение в детском стационарном учреждении, где они и пребывали.

В Санкт-Петербурге для того, чтобы комплексно решить эту задачу, построили первый в стране хоспис для молодых взрослых. Он скоро начнёт функционировать.

– Там мы надеемся сохранить весь набор услуг, отработать модель, что называется, на земле, а потом представить предложения по изменению нормативно-правовой базы на федеральном уровне, – поделился соображениями священник отец Александр (Ткаченко).

Валентина ЕВЛАНОВА,  
корр. «МГ».

**Реабилитация в последние годы стала одним из приоритетных направлений развития здравоохранения, о ней говорят на различных площадках, в том числе политических. То, что тема получила новое дыхание, новое развитие, показал прошедший в декабре V Российский конгресс с международным участием «Физическая и реабилитационная медицина». В его работе приняли участие ведущие специалисты в области реабилитации, неврологии, педиатрии, кардиологии, геронтологии, оториноларингологии, нейрофизиологии, физиотерапии, лечебной физкультуры, сестринского дела. В программе прозвучали выступления представителей крупнейших НИИ, клиник, агентств, центров и отделений медицинской реабилитации из различных регионов России и зарубежных стран.**

### Под потребности пациента

В этом году по инициативе Президента страны Правительством РФ была сформирована социальная инициатива «Оптимальная для восстановления здоровья медицинская реабилитация», в октябре она была утверждена в числе других инициатив социально-экономического развития РФ до 2030 г. Новый проект нацелен на модернизацию, а по сути, на создание в России новой системы медицинской реабилитации под потребности пациента. С 2022 г. начнется планомерное развитие инфраструктуры, а к 2024 г. оснастят современным оборудованием около 75% всех профильных отделений и центров. Охват граждан медицинской реабилитацией увеличится более чем в два раза, в том числе за счёт её расширения на амбулаторном этапе. При этом гражданам будут проактивно информировать о возможностях пройти реабилитацию.

Как сообщил заместитель министра здравоохранения Евгений Камкин, на этот проект заложены дополнительные средства, которые составят около 100 млрд руб. до 2026 г., из них 60 млрд будут направлены до 2024 г. Эти деньги пойдут на оснащение реабилитационных отделений как в амбулаторных, так и в стационарных учреждениях, в федеральных и региональных медицинских организациях – для доведения до необходимого уровня, который предусмотрен обновлёнными порядками оказания помощи по медицинской реабилитации как взрослым, так и детям. Часть же средств пойдёт на увеличение объёмов и стоимости особенно медицинской реабилитации в системе ОМС.

Также в рамках проекта разработают и утвердят региональные программы по развитию медицинской реабилитации, аналогичные тем, которые были приняты, когда стартовали федеральные проекты. «Безусловно, кроме структурных изменений должны произойти и качественные. И самое главное, мы должны добиться тех эффектов, которые заявляли при защите проекта. Это улучшение качества жизни, снижение первичной инвалидизации, сокращение дней нахождения пациента на больничной койке. Всё это будет в комплексе отражаться в региональных программах», – заключил Е. Камкин.

Для того чтобы инициатива «Оптимальная для восстановления здоровья медицинская реабилитация» заработала в виде федерального проекта, в этом году была проделана большая работа. Как рассказал заместитель директора по организационно-методической работе и взаимодействию с регионами НМИЦ «Лечебно-реабилитационный центр» Георгий Бармотин, разработали целевую модель «медицинская реабилитация», определили потребность в медицинской реабилитации, а также источник и объём финансового обеспечения, сформировали паспорт федерального проекта. Завершается оценка существующих ресурсов в системе

(кадры, оснащение, коечный фонд) и потребности этих медицинских организаций в бюджетных ассигнованиях на оснащение медицинскими изделиями в соответствии со стандартами.

Основные итоги проекта к 2024 г. ожидаются следующие: до 15% граждан, нуждающихся в медицинской реабилитации (против нынешних 6,7%), должны начать получать её с 2022 г. (к 2030 г. она будет доступна уже для 100% нуждающихся). Сейчас программой госгарантий не пред-

структурировать расходы и доходы от правильно организованной медицинской реабилитации, рационально использовать оборудование и помещения.

По словам главного реабилитолога, в соответствии с приказом Минздрава России, в 2020 г. утвердившем Порядок организации медицинской реабилитации взрослых, сформирована целевая модель медицинской реабилитации: на всех этапах она осуществляется мультидисциплинарной бригадой; для определения индивидуальной

литации, по эрго-реабилитации, медицинские логопеды, медицинские психологи, по которым сейчас разрабатываются профессиональные стандарты, это как раз те специальности, которые стоят очень близко к грани, где заканчивается работа одних специалистов и начинается работа других.

По её словам, учитывая такую междисциплинарность, пришлось вовлекать в систему не только образовательную сеть, которая осуществляет подготовку специалистов с высшим медицинским

профессиональным сообществом с учётом новых компетенций, которые должен освоить специалист.

### Сложный путь к клиническим рекомендациям

Согласно Федеральному закону № 489-ФЗ от 25.12.2018, с 1 января 2022 г. медицинская помощь в стране должна будет оказываться в соответствии с утвержденными Минздравом России клиническими рекомендациями. Это очень сложный путь, вздыхает заведующая отделением нейрореабилитации и физиотерапии Научного центра неврологии Наталья Супонева. «Разработка рекомендаций по реабилитации пока только в планах. В настоящее время мы идём от нозологий, и в каждой рекомендации содержится раздел «реабилитация» и «санаторно-курортное лечение», они являются обязательными и утверждаются Союзом реабилитологов России», – обрисовала она ситуацию.

По мнению эксперта, подходы к повышению научного потенциала реабилитации следует менять: «Участие в написании и обсуждении клинических рекомендаций – must have! Это то, что позволяет повысить свой уровень, научно-исследовательский в том числе. Следование клиническим рекомендациям очень жёсткое, они нам не нравятся, потому что осложняют работу, но они серьёзным образом позволяют взглянуть на всю научно-исследовательскую работу и поднять её на более высокий уровень».

Н. Супонева высказалась за чёткое планирование научных исследований, с разработкой протокола, дизайна первичных и вторичных точек. Кроме того, она считает важным проводить мультицентровые исследования для получения больших данных: «Без коллаборации внутри страны и за рубежом не обойтись, нужно стремиться к этому и объединять данные, потому что использование потенциала центров коллективного пользования повышает доступность высокотехнологичного и дорогостоящего оборудования».

Она призвала сотрудничать с медицинскими статистиками, математиками, специалистами по обработке и анализу данных, а также проявлять активность и участвовать в конкурсах на гранты. Важнейший аспект – сотрудничество с разработчиками оборудования. «Мы призываем проходить путь вместе с самого начала. Потому что наша практика показывает, что разработчики понятия не имеют о том, что такое пациент, каковы его потребности, как «привинтить» устройство на больного. Но они так увлечены самим процессом разработки, что забывают о том, кому предназначено их устройство, и применить его не получается, потому что устройство не очень жизнеспособно», – высказалась специалист.

Г. Иванова поддержала коллегу: «Я сомневаюсь, что все прочувствовали, как нам жить с рекомендациями с начала года. И не все прочувствовали процесс их создания, а только те, кто с предельных полутора лет пытался их создать, и у кого руки и ноги связаны, потому что не хватает научных исследований. Мы понимаем, то, что мы сегодня делаем в клинике, завтра нам не оплатят. И мы не сможем делать, ровно потому, что у нас нет исследований и публикаций, подтверждающих эту сто лет известную и не обсуждаемую технологию».

Мир сильно изменился, и не считаться с этим нельзя, отметила Г. Иванова, поддержав призыв к активному сотрудничеству с производителями оборудования: «Тем более что Минпромторг к 2030 г. должен обеспечить 50% реабилитационного оборудования отечественного производства. Ассистивного оборудования в стране нет совсем, реабилитационное – всё импортное. Это повод совершенствовать навыки».

Римма ШЕВЧЕНКО,  
корр. «МГ».

### Ориентиры

# Оптимальная реабилитация

## В стране выстраивается новая система оказания этого вида помощи



усмотрены отдельные нормативы по медицинской реабилитации в амбулаторных условиях, а в ближайшие годы на 35% вырастет доля случаев оказания помощи по данному профилю в амбулаторных условиях, в том числе детям. Оснащение профильных медицинских организаций сейчас не соответствует утверждённым стандартам – к 2024 г. предполагается это полностью исправить. Медицинская реабилитация фактически отсутствует на общедоступных информационных ресурсах – когда заработает проект, планируют охватить 58% населения информацией о возможности пройти медицинскую реабилитацию.

От службы медицинской реабилитации государство ждёт целого ряда изменений, сказала главный специалист по медицинской реабилитации Минздрава России, заведующая кафедрой медицинской реабилитации факультета дополнительного профессионального образования Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, заведующая отделом научно-исследовательского центра медицинской реабилитации Федерального центра мозга и нейротехнологий ФМБА России, профессор Галина Иванова. В частности, ставится вопрос о более раннем определении того, как влияет заболевание или повреждение на функционирование организма, о профилактике развития осложнений из-за применяемых методов диагностики и лечения, о раннем восстановлении нарушенных функций и структур пациента, его активности. Также ставится задача рационально использовать дорогостоящие койки в стационаре через ранний перевод в реабилитацию,

маршрутизации пациента применяется шкала реабилитационной маршрутизации; подразделения медицинских организаций, в которых оказывается этот вид помощи, делятся на четыре группы.

Целевая модель включает три этапа медицинской реабилитации: первый – отделение ранней медицинской реабилитации (специализированная, в том числе высокотехнологичная помощь, в стационарных условиях), второй – стационарное отделение медицинской реабилитации (специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь в стационарных условиях), третий – в амбулаторных условиях и (или) в условиях дневного стационара (первичная медико-санитарная помощь).

### Нужна команда специалистов

Логика современного реабилитационного процесса требует пациентоориентированного мультидисциплинарного подхода. Для осуществления таких подходов нужна команда высокообразованных специалистов, в которой каждый отвечает за свою сферу знаний, имеет подготовку по своей специальности. Новая система не будет работать без подготовленных профессионалов, это все понимают.

Как отметила заместитель министра здравоохранения Татьяна Семёнова, здесь одна из главных сложностей заключается в том, что специальность находится на стыке медицинской и социальной систем: «Бесшовные передачи пациентов и разрушение межведомственных, межотраслевых барьеров – одна из ключевых целей». Например, специалисты по физической реби-

лизацией, но и вузы-партнёры, которые занимаются подготовкой специалистов по физической культуре, психологии, педагогике. И в результате была создана уникальная образовательная программа с участием 39 медицинских вузов РФ, и уже третий год ведётся профессиональная переподготовка.

Помимо этого была проведена большая и сложная работа по созданию образовательной программы для системной подготовки специалистов в ординатуре. ФГОС по подготовке специалистов по физической и реабилитационной медицине прошёл экспертное заключение, завизирован Минздравом и направлен на государственную регистрацию в Минюст. Как только он будет утверждён, образовательные организации должны будут приступить к лицензированию этого вида образовательной деятельности, указала заместитель министра.

Специалисты службы исходят из того, что расчётное количество пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации, к 2030 г. составит 6,4 млн, и планируют предстоящую кадровую работу, отталкиваясь от этой цифры. Согласно данным, которые представила заместитель главного врача – руководитель регионального сосудистого центра городской больницы № 26 Санкт-Петербурга, профессор кафедры физических методов лечения и спортивной медицины Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова, главный специалист по медицинской реабилитации Минздрава России в Северо-Западном федеральном округе Елена Мельникова, для обеспечения работы подразделений потребуется, по самым скромным подсчётам, не менее 11,8 тыс. (максимум 17 тыс.) врачей физической и реабилитационной медицины, 18 тыс. (максимум 34 тыс.) специалистов по физической реабилитации, 18 тыс. специалистов по эрго-реабилитации, 12 тыс. (максимум 15 тыс.) логопедов, 18 тыс. медицинских психологов, 35,4 тыс. (максимум 51 тыс.) медицинских сестёр по реабилитации. На данный момент подготовку врачей физической и реабилитационной медицины ведут 39 вузов, профессиональную переподготовку прошли 1628 врачей, первичную специализированную аккредитацию – около 500. Озабоченность специалистов вызывает то, что не во всех вузах эта работа организована эффективно, в некоторых проводятся непозволительно короткие курсы в 504 часа вместо 1008, рекомендованных

**За два года пандемии COVID-19 на удочку непроверенной и даже откровенно недостоверной информации (фейков) попадались все, от людей с невысоким уровнем образованности до экспертов Всемирной организации здравоохранения.**

### Наука о фейках

Именно с лёгкой руки ВОЗ в феврале 2020 г. в наш обиход вошёл термин «инфодемия» (информационная эпидемия, сопровождающая пандемию коронавирусной инфекции), а уже в июле ВОЗ даже провела международный форум по инфодемологии. Таким образом, можно говорить о появлении нового научного направления, которому предстоит изучить фундаментальные – социальные и психологические – основы инфодемии, причём, в привязке к конкретным государствам. И тут много интересного может открыться!

Так вот, на форуме, инициированном ВОЗ, было показано, что инфекционная и информационная угрозы сопоставимы по масштабам: инфодемия затрудняет поиск надёжных источников достоверной научной информации о вирусе и клинических рекомендаций по профилактике и лечению COVID-19. Дезинформация распространяется быстрее и усложняет реагирование на чрезвычайные ситуации в области здравоохранения. Как будет сказано дальше, несмотря на такую подкованность, сама ВОЗ тоже не сумела увернуться от «инфовируса».

Подверженность избыточному и слишком агрессивному информационному воздействию приводит социум к развитию алармизма, то есть тревожным и даже паническим настроениям и расстройствам. Слепая вера в то, что проявляется в информационном пространстве, многих пациентов привела к гибели. Например, в Иране к апрелю 2020 г. в условиях социальной COVID-истерии более 2 тыс. человек отравились, а более 300 погибли после приёма больших доз метанола, так как поверили информации, что спирт может предотвратить инфицирование SARS-CoV-2. И это произошло в стране, где религиозные, культурные и социальные традиции запрещают употреблять алкоголь. Вот какова убойная сила инфодемии.

Но ещё более серьёзные последствия возникают, когда инфодемия вмешивается в работу медицины. Об этом предупредил коллега заместитель директора по научной и инновационной работе НИИ пульмонологии ФМБА России, заведующий кафедрой факультетской терапии и профболезней Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И.Евдокимова, доктор медицинских наук, профессор **Кирилл Зыков**, обращаясь к участникам II Международной конференции по вопросам противодействия новой коронавирусной инфекции и другим инфекционным заболеваниям.

### Медицина, основанная на мнениях

– В России ежедневно регистрируется почти 1200 погибших от коронавируса, и что самое печальное – в нашей стране умирает почти 20% от всех умерших от этой инфекции в мире за сутки. Столь тревожная статистика заставляет задуматься, всё ли мы правильно делаем в лечении COVID-19, – сразу обозначил актуальность проблемы К.Зыков.

По словам специалиста, до этой пандемии была устойчивая жизнь в тихой гавани медицины, основанной на доказательствах. И мгновенно, как только начала развиваться пандемия, врачи оказались в условиях медицины, основанной на мнениях тех, кто громче говорит или вещает с более высокой трибуны. В итоге главной стала точка зрения, которую в данный момент поддерживает большинство, а принцип доказательности отошёл на второй план.

– К настоящему времени феномен инфодемии обострился до уровня, требующего скоординированных ответных мер. Эта ситуация касается не только населения, но также врачей и учёных: сейчас приходится, получая медицинскую информацию из того или иного источника, проверять, не отозвана ли уже та статья, на которую мы ориентируемся. Большое количество статей публикуется на сайтах препринтов или даже журналов, и затем отзывается, – предостерег заместитель директора НИИ пульмонологии.

В качестве примера он привёл историю с одной из самых цитируемых зарубежных научных статей, которая появилась в виде препринта, но в итоге так и не вышла в журнале, однако была проци-

### Ошибки быстрого реагирования

О том, что самая большая проблема, которую преподнесла пандемия COVID-19 – это сложности коммуникаций, недавно на встрече с депутатами Госдумы сказала руководитель Роспотребнадзора, доктор медицинских наук, профессор Анна Попова. По мнению главного санитарного врача России, тема инфодемии, порождённой пандемией, требует отдельного и очень серьёзного научного изучения.

Данный тезис, по словам К.Зыкова, подтверждают тревожные данные Отделения общественных наук РАН о влиянии тревоги на принятие групповых решений и вероятность управленческих



поддержке, но абсолютно не работает у пациентов без потребности в кислороде. В свою очередь мы поставили перед собой ещё более сложную задачу – определить, каковы целевые группы для короткого курса дексаметазона среди тяжелобольных. Данные нашего исследования опубликованы в одном из ведущих мировых журналов Critical Care Research and Practice. Мы сравнили применение дексаметазона коротким трёхдневным курсом и обычное лечение: нет сигнала об эффективности, в том числе, у пациентов на ИВЛ. А вот когда мы провели субанализ подгрупп пациентов по возрасту, всё встало на свои места: у пациентов на ИВЛ младше 65 лет достоверное снижение смертности больше чем на 50%, а в группе больных

### Острая тема

# Убойная сила инфодемии

Не всё то истина, что опубликовано в престижных изданиях

тирована всеми международными информационными агентствами: в тексте говорилось о генетическом сходстве вируса SARS-CoV-2 с ВИЧ. Это «научное откровение» явилось подкреплением конспирологических теорий о происхождении новой коронавирусной инфекции. Статья грешила большим количеством фактологических ошибок, и авторы отозвали её, но к тому времени материал уже получил собственную жизнь и продолжает существовать, ложится в основу многих других статей и публичных выступлений.

Вот почему, убеждён К.Зыков, необходимо обращать внимание на детали, когда мы ищем, цитируем и тем более используем в клинической практике информацию из даже, казалось бы, надёжных источников. Да, это непросто, ведь к началу декабря 2021 г. только рецензируемых статей по проблеме COVID-19 в мировой литературе опубликовано более 200 тыс. Их невозможно прочитать полностью и проанализировать, поэтому часто врачи и даже учёные ориентируются лишь на выводы, которые следуют из тех или иных работ. Но, к сожалению, даже журналы, которым прежде всецело доверяли, сейчас тоже могут оказаться источниками недостоверной информации.

– Хочу привести в пример статью «Сердечно-сосудистые заболевания, лекарственная терапия и смертность от COVID-19», которая была опубликована в 2020 г. в The New England Journal of Medicine. Аналогичная статья появилась в журнале The Lancet. Это журналы, которым мы верим практически как себе и потому, основываясь на результатах исследований, которые опубликованы в данных статьях, ВОЗ изменила тактику тестирования противовирусных лекарственных препаратов. Но затем поступило письмо в редакцию, и авторы отозвали статью, потому что, как оказалось, первичную информацию для этих статей предоставила крошечная компания, руководителем которой является писатель-фантаст, а одним из управляющих – человек из модельного бизнеса. И вот эта странная компания смогла изменить политику ВОЗ в отношении тестирования препаратов для терапии COVID-19. Вот что такое инфодемия, и насколько мы все от неё зависим, – аргументировал свою обеспокоенность профессор.

ошибок. Чем чревато состояние социальной истерии? Тревога усиливает шаблонность мышления и приверженность ранее принятым решениям, приводит к обеднению личных контактов и сокращению источников информации, к стремлению следовать за лидером. То есть человек хуже анализирует, он готов принять простые решения, которые сиюминутно кажутся более правильными.

Как это коррелирует с врачебной практикой? Самым непосредственным образом: в начале пандемии врачи вынуждены были очень быстро принимать решения, чем лечить пациентов, и в этой связи, естественно, смотрели на результаты доклинических исследований на животных. Как затем оказалось, многие результаты были «сырые».

– Какую перспективу в отношении COVID-19 мы связывали с гидроксихлорохином?! И уменьшение проникновения вируса SARS-CoV-2 в клетку, и сокращение вирусной репликации, и снижение экспрессии цитокинов. Первые научные работы свидетельствовали о высокой эффективности гидроксихлорохина и, с ориентиром на них, во многих зарубежных, а также в российских методических рекомендациях по терапии COVID-19 появились гидроксихлорохин и азитромицин. Казалось бы, вот оно – эффективное лечение! Но, как известно, дьявол кроется в деталях: стали очевидны огромные методологические проблемы этих научных работ, на которые мы поначалу не обращали внимание. Например, число пациентов в разных клинических исследованиях минимальное – 16, 14 и 6, а анализ данных проводился неверно. Когда независимая группа экспертов проанализировала эти же данные чуть позже, оказалось, что никакой эффективности в плане элиминации коронавируса мы не имеем. Более того, доля пациентов, которые были заинтубированы или умерли, не отличалась в группах больных, которые принимали гидроксихлорохин и не принимали его. Надежда на профилактическое значение этого препарата тоже оказалась тщетной. Как показало рандомизированное исследование гидроксихлорохина в качестве постэкспозиционной профилактики COVID-19, никакого сигнала эффективности нет. В итоге мы отказались от этого препарата, хотя

поначалу он назначался огромному числу пациентов, – проиллюстрировал роль инфодемии в клинической медицине К.Зыков.

Были и другие, более серьёзные ситуации, природа которых неясна: то ли это рассогласованность в принятии решений на уровне регулятора, то ли чья-то заинтересованность... Так, во многих локальных методических рекомендациях по лечению коронавирусной инфекции в какой-то момент появился дарунавир. Это, по словам профессора, тем более удивительно, что сам производитель препарата на своём сайте сообщил: дарунавир не обладает противовирусным действием в отношении SARS-CoV-2, сообщения об этом необоснованны. Между тем пациенты в стационарах получали этот препарат.

А вот ещё одна туманная история, на этот раз связанная с плазмой переболевших.

– Мы расстроились на днях, услышав информацию ВОЗ о применении плазмы реконвалесцент. В течение долгого времени у многих сохранялась надежда на эффективность данного метода. Однако, как оказалось, ещё в мае 2021 г. было продемонстрировано по данным метаанализа 13 крупных научных исследований с участием почти 42 тыс. пациентов, что плазма реконвалесцент, которую применяют для лечения больных со среднетяжёлым и тяжёлым течением COVID-19, не снижает смертность и практически не влияет на показатели клинического улучшения. Поэтому ВОЗ в своём декабрьском заявлении подтвердила: это неэффективный метод лечения! Но, ориентируясь на приведённые данные исследований, данный вывод можно было сделать ещё в мае этого года, – резонно недоумевает заместитель директора НИИ пульмонологии.

По мнению специалиста, в настоящее время большой вопрос в терапии COVID-19 – применение глюкокортикостероидов. Очевидно гиперназначение иммунодепрессантов, они стали важным элементом лечения COVID-19, но всегда ли они назначаются по показаниям?

– В исследовании RECOVERY показано применение дексаметазона в лечении госпитализированных пациентов. Препарат хорошо работает у больных на ИВЛ и у тех, кто находится на кислородной

старше 65 лет никакого сигнала эффективности не было. Более того, показатели бактериальной инфекции и септического шока достоверно выше у тех пациентов, которым назначались стероиды в возрасте старше 65 лет. Из этого следует важный вывод: мы должны не просто читать научные статьи и следовать им, а находить те подгруппы пациентов, для которых назначение той или иной терапии будет наиболее эффективным, – призвал коллег К.Зыков.

В качестве яркого примера инфодемии он привёл историю с тоцилизумабом, который тоже в большом количестве назначается при коронавирусной инфекции. Одновременно в разных журналах опубликованы данные двух метаанализов, в каждый из которых включено одинаковое число пациентов. И эти два метаанализа дают принципиально разные результаты: достоверное снижение смертности от COVID-19 на тоцилизумабе и отсутствие достоверного снижения смертности. По сути, можно использовать эти две статьи для научного спора, и каждый из авторов, стоя на противоположных позициях, окажется прав. По мнению К.Зыкова, это – яркий пример инфодемии, и очень важно обращать на такие пикантные ситуации внимание при создании методических рекомендаций по лечению COVID-19.

Кстати, об отечественных методических рекомендациях: какие лекарственные препараты из первой версии рекомендаций дожили до сегодняшней, 13-й версии? Никакие. Эксперт не исключает, что и в дальнейшем многие из препаратов, которые рекомендованы сегодня, тоже уйдут в небытие. Отчасти благодаря тому, что составители этих методичек научатся справляться с влиянием инфодемии.

– Лечение COVID-19 – это наука или искусство? Мне кажется очень точной цитата из Виктора Гюго «Искусство – это «я», а наука – это «мы»». Призываю к тому, чтобы мы все вместе на основе доказательной медицины принимали правильные решения в пользу пациентов, то есть относились к лечению коронавирусной инфекции, как к науке, – резюмировал профессор К.Зыков.

Елена БУШ,  
обозреватель «МГ».

В декабре 2021 г. Иркутск вновь на целых два дня оказался столицей отечественной офтальмологии: здесь прошли ежегодные, уже VIII Байкальские офтальмологические чтения.

Решение провести конференцию в формате on line было вынужденным, однако дистанционное общение специалистов получилось не менее продуктивным, чем личные встречи. В подтверждение тому – плотный график работы и более 2 тыс. участников со всей России, стран ближнего и дальнего зарубежья.

На самом деле, как показал опыт последних двух лет, успех научного форума зависит вовсе не от формата проведения, а от программы и состава докладчиков. А в части формирования программы организатор Байкальских офтальмологических чтений – Иркутский филиал Национального медицинского исследовательского центра «МНТК «Микрохирургия глаза» им. С.Н.Фёдорова» – как всегда, показал высокий класс.

## Догнать технологии

Конференция этого года была целиком посвящена диагностике заболеваний органа зрения и называлась «Визуализация в офтальмологии. Настоящее и будущее». Сложно сказать, какой науки здесь было больше – медицины или физики, но то, что иркутская конференция стала ярким образовательным событием – неоспоримый факт.

Оказывается, тема визуализации практически неисчерпаема: в течение двух дней было заслушано более 75 докладов и проведена серия мастер-классов специалистов, работающих как в учреждениях системы МНТК, так и общелечебной сети. Каждый из экспертов показал возможности использования современных методов визуализации для выявления и дифференциации тех или иных патологий и аномалий органа зрения. Казалось бы, разве это не очевидные опции оборудования, на котором работает большинство российских офтальмологов? На самом деле, у разных клиник разный опыт, и то, что очевидно для одних специалистов, для других участников конференции стало откровением.

– Мы ставили целью показать коллегам, насколько велики возможности современной техники, и какова специфика использования одного и того же диагностического оборудования при разных заболеваниях глаз. Были времена, когда физики-оптики не успевали за потребностями офтальмологии, но сейчас ситуация прямо противоположная: мы получаем новую медтехнику, способную выполнять задачи такой степени сложности, что для работы с ней нам нужно подтянуть уровень своих знаний, – говорит директор Иркутского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ Андрей Шуко.

Например, технология оптической когерентной томографии (ОКТ), которая тридцать лет назад стала революцией в диагностике патологий сетчатки, сегодня дополнена не менее революционной опцией ангиографии. Офтальмолог имеет возможность выполнить гистологию сетчатки и зрительного нерва на живых глазах, in vivo. К слову, именно Иркутский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» был первой клиникой в стране, которая в 1990-е годы приобрела такое оборудование, накопила огромный опыт и стала обучающим центром по оптической когерентной томографии.

Сегодня невозможно представить себе работу не только комплекса «Микрохирургия глаза», но и всех крупных российских клиник офтальмологического профиля без применения ОКТ-диагностики и ОКТ-ангиографии, без мощных ультразвуковых сканеров, 3D-микроскопов, другой сложной техники и наукоёмких технологий. Именно поэтому один из дней конференции был целиком посвящён обсуждению возможностей и особенностей клинического применения методов визуализации в диагностике заболеваний переднего и заднего отрезка глаза, а второй – оценке эффективности проведённого лечения теми же методами визуализации.

## Знать, уметь, думать

Так, доктор медицинских наук профессор Александр Шпак (Москва) представил информацию о технических возможностях ОКТ переднего отрезка глаза с использованием выделенных систем, а также систем,

## Тенденции

# Широкие знания для «узкой» специальности

## Сможет ли искусственный интеллект заменить офтальмолога?

которые преобразуют длину волны 830 нм от сканера сетчатки. Доктор медицинских наук профессор Татьяна Юрьева (Иркутск) рассказала о диагностике глаукомы с помощью ОКТ переднего сегмента глаза. Офтальмолог кандидат медицинских наук Екатерина Перфильева (Москва) сделала обзор всех опций ОКТ, которые могут применяться для исследования роговицы и глазной поверхности при различных патологиях, после перенесённых хирургических вмешательств, при подборе средств контактной коррекции и в ряде других случаев. В свою очередь кандидат медицинских наук Светлана Жукова (Иркутск) не только обозначила роль ОКТ-ангиографии в рутинной клинической практике, но и высказала мнение о том, что необходимо, наконец, стандартизировать номенклатуру сосудистых заболеваний сетчатки.

Профессор Татьяна Киселёва (Москва), говоря о роли ультразвуковых методов визуализации в клинической практике офтальмолога, подчеркнула: поскольку эффективность УЗ-сканирования доказана, необходимо учитывать эти данные в прогнозе функциональных результатов оперативного и консервативного лечения.

Кстати, о результатах лечения: как грамотно используя возможности методов диагностической визуализации, заведомо не допустить осложнений и неудач в терапии и офтальмохирургии, а также оценить их эффективность? Ответы на этот вопрос также прозвучали в сообщениях экспертов. Ведущий российский онкоофтальмолог академик РАН Алевтина Бровкина (Москва) обратила внимание коллег на необходимость учитывать эпигенетические маркеры в мультимодальной диагностике меланомы хориоидеи у конкретного пациента, поскольку прогноз напрямую зависит от раннего выявления опухоли. Доктор медицинских наук профессор Эрика Эскина (Москва) сделала акцент на том, какое значение имеет визуализация на этапе диагностики и планировании персонализированной абляции у пациентов с серьёзными нарушениями рефракции. А офтальмолог Татьяна Фролова (Иркутск) напомнила ещё об одном актуальном аспекте диагностики – как с помощью аппаратных методов оценки состояния роговицы можно и нужно выявлять факторы риска развития послеоперационных кератэктазий.

О значении и технологических нюансах выполнения интраоперационной ОКТ в хирургии переднего отрезка глазного яблока рассказал заместитель генерального директора МНТК «Микрохирургия глаза» им. С.Н.Фёдорова, доктор медицинских наук, профессор Борис Малиюгин.

Большой интерес аудитории вызвало сообщение доктора медицинских наук Анжеллы Фурсовой (Новосибирск), которая проанализировала собственный опыт лечения

пациентов с ангиоидными полосами и сравнила результаты с литературными данными. Эксперт рассказала об особенностях определения дифференциально-диагностических биомаркёров сосудистой патологии сетчатки, а также представила характеристики основных методик мультимодальной визуализации макулы, которые следует использовать для определения морфологии и активности хориоидальной неоваскуляризации.

И, как всегда, российским специалистам был интересен опыт

В системе ценностей самого А.Шуко, который в декабре 2021 г. отметил 65-летний юбилей, постоянное обучение – важнейший показатель профессиональной состоятельности врача. Несмотря на более чем сорокалетний опыт работы в клинике, профессор до сих пор с большим интересом знакомится со всеми новинками офтальмохирургии и аппаратной диагностики, но не менее важным считает знакомить своих молодых коллег с ретроспективой методов визуализации.

таких заболеваний, в том числе на внутриутробном уровне. Наконец, макулодистрофия, которая является основной причиной слепоты у пожилых: если в отношении влажной формы возрастной макулярной дегенерации появились надежды на применение Анти-VEGF терапии, которая в большом проценте случаев предотвращает прогрессию заболевания, то сухую форму до сих пор лечить не научились. И это объясняется как раз тем, что пока не визуализированы источники патологии и её механизм.



Диагностика зрения в рефракционном отделении

зарубежных коллег. В этот раз профессор АннМари Хипсли (США) поделилась опытом не только визуализации, но и моделирования функции аккомодации с использованием 3D-микроскопии. Американские офтальмологи первыми в мире предприняли попытку смоделировать сложные сценарии изменений аккомодации глаза и исследовать их в 3D-реальности с использованием виртуального анализатора движений глаза.

Другой почётный гость Байкальских офтальмологических чтений – профессор Бруно Лумброзо (Италия) – сделал доклад о зрительных расстройствах, относящихся к пахи-хориоидальной группе. Профессор представил классификацию таких расстройств, при этом обратив внимание профессионалов на то, что есть расстройства, связанные с толщиной сосудистой оболочки, которые не являются частью пахи-хориоидального спектра, и это очень важно знать практикующим офтальмологам. Не только в обращении итальянского эксперта, но почти во всех выступлениях экспертов красной нитью проходила мысль о том, что объём знаний, необходимых врачу такой «узкой» специальности, как офтальмология, безграничен.

## Не роботом единым...

Сказанное выше – перечисление сложных наукообразных тем докладов и обзор диагностических технологий, в которых обязан ориентироваться каждый высококвалифицированный офтальмолог – касается содержания конференции. А идеология нынешних Байкальских чтений такова: даже между самым «умным» аппаратом и пациентом обязательно должен быть врач, который может правильно интерпретировать данные осмотра и измерений, поставить точный диагноз, назначить лечение и отслеживать динамику изменений, исходя из начального состояния пациента. Именно так сформулировал представление о роли и месте любых современных технологий в лечебном процессе директор Иркутского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» Андрей Шуко.

– К настоящему времени методы визуализации достигли такого колоссального уровня, который трудно было представить, когда я только начинал работать офтальмологом. Например, ретинальная диагностика проводилась в прямом смысле слова на коленке: в тёмной комнате врач, стоя на коленях рядом с пациентом, с помощью бокового света пытался разглядеть состояние сетчатки и измерить нужные параметры. Сегодня это делается легко с помощью ретинальных камер и ОКТ-исследования, и для офтальмологов, которые только начинают свой путь в профессии, современная приборная база – данность, обыденность. Однако незнание истории технического прогресса обесценивает его достижения. Мы сочли важным показать во время конференции молодому поколению наших коллег, каких интеллектуальных усилий стоило довести офтальмологию до уровня XXI века. Это был впечатляющий путь, начиная с первого шага в сторону визуализации состояния стекловидного тела, сетчатки и зрительного нерва, который удалось сделать благодаря тому, что физик Гельмгольц в 1850 г. сконструировал офтальмоскоп, и до наступления эры оптической когерентной томографии, где мы детально послойно оцениваем состояние сетчатки, хориоидеи макулярной области, диска зрительного нерва, – говорит А.Шуко.

Что касается будущего визуализации в офтальмологии, оно, по мнению эксперта, должно быть связано с решением тех клинических задач, которые в настоящее время остаются нерешёнными. Например, проблемы нейроофтальмологии: казалось бы, базисные основы взаимосвязи патологий головного мозга и органа зрения ясны, но без расшифровки их на клеточном уровне медицина не в силах ни предотвратить такую патологию, ни скорректировать её. Далее, наследственные заболевания органа зрения очень трудно поддаются коррекции, и здесь надежды связаны с исследованиями генетиков, созданием генно-инженерных технологий для профилактики развития

Наконец, самый важный посыл организаторов Байкальских офтальмологических чтений – не допустить оборотной стороны технического прогресса в медицине, когда на фоне бездумного использования достижений науки и техники врач превращается из клинициста в оператора диагностических приборов и роботизированных хирургических платформ.

– К сожалению, мы уже сегодня наблюдаем, что некоторые врачи используют возможности аппаратной диагностики, как главный и единственный источник информации о пациенте, не видя перед собой человека, не расспрашивая его, не углубляясь в особенности его соматического и психологического состояния. Пациенту назначают все подряд варианты обследования: авось, что-нибудь да выявится, и можно будет поставить диагноз. То есть у части людей с медицинскими дипломами отсутствуют клиническое мышление, врачебная интуиция. Это тревожная тенденция, допустить развитие которой мы не должны, – высказывает опасение профессор Шуко.

В такой же степени беспокоит мэтров офтальмологии наступление эры искусственного интеллекта (ИИ) в медицине. Результаты экспериментальных исследований уже показали, что искусственный интеллект в офтальмодиагностике работает наравне с экспертом-человеком и даже превосходит его. В целом появление таких технологий впечатляет, однако важно не попасть безоглядно под обаяние искусственного интеллекта, относиться к нему критически. По мнению А.Шуко, доминирование ИИ в диагностике и хирургии может совершенно выхолостить медицину, превратить её из искусства и науки в банальный технологический процесс.

– Большой человек со своей проблемой не может обратиться к машине, ведь прежде всего он ждёт, чтобы его выслушали. Если специалист целиком полагается на искусственный интеллект и теряет навыки общения с пациентом, вся гуманистическая «гиппократовская» составляющая медицины утрачивается. И потом, в отличие от искусственного интеллекта, который после «глубокого машинного обучения» ставит диагноз по алгоритмам, доктор всегда, даже, казалось бы, в безвыходной ситуации, найдёт решение. Пусть это будет не радикальное, а паллиативное решение, или просто доверительный разговор с пациентом – то, что крайне важно, и чему невозможно обучить робота. Нам всем нужно крепко задуматься над тем, как найти баланс между технологическим прогрессом, который уже не остановить, и классической гуманистической составляющей медицины, – считает А.Шуко.

Елена СИБИРЦЕВА.

## КОНСПЕКТ ВРАЧА

ВЫПУСК № 1 (2313)

(Продолжение. Начало в № 50 от 22.12.2021.)

### Инструментальные диагностические исследования

Рекомендуется проведение УЗИ ЩЖ всем пациентам с подозрением на ПТ с целью дифференциальной диагностики с другими заболеваниями ЩЖ (6, 7).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

**Комментарии:** При УЗИ можно обнаружить увеличение ЩЖ, диффузную гетерогенность или очаговые «облаковидные» зоны пониженной эхогенности в одной или обеих долях. Описана миграция этих зон. При доплерографии отмечается снижение или нормальный уровень кровотока, в отличие от усиления васкуляризации при болезни Грейвса.

Рекомендуется проведение сцинтиграфии ЩЖ с натрия пертехнетатом (<sup>99m</sup>Tc) при ПТ в сомнительных случаях диагностики с целью оценки индекса захвата РФП и подтверждения деструктивного характера тиреотоксикоза (6,7).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

**Комментарии:** Отмечается снижение, а иногда и отсутствие захвата РФП во время тиреотоксической фазы ПТ.

**Иные диагностические исследования** Не требуются.

### Хронический аутоиммунный тиреоидит

Диагноз устанавливается на основании:

– наличия антител к тиреоидной пероксидазе (ТП);

– характерных ультразвуковых изменений структуры щитовидной железы.

Рекомендуется диагностика хронического аутоиммунного тиреоидита в соответствии с предложенными выше критериями (8).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** Традиционно диагностическими критериями считались наличие зоба, повышенный уровень антитиреоидных антител в крови, наличие характерных ультразвуковых изменений структуры ЩЖ (диффузная гетерогенность и сниженная эхогенность) (20, 21, 22). На современном этапе присутствие зоба больше не считается обязательным диагностическим признаком (8), так как обследование на ХАИТ может быть проведено и в отсутствие клинических симптомов, например, если у пациента есть другие аутоиммунные заболевания, с тем чтобы исключить возможность сопутствующего поражения ЩЖ. УЗИ ЩЖ является наиболее надёжным способом диагностики, в то же время, нормальная картина УЗИ крайне редко встречается при повышенном уровне антитиреоидных антител.

### Жалобы и анамнез

Рекомендуется тщательный сбор анамнеза у пациента с целью выявления:

– патологии ЩЖ у родителей и сибсов;

– наличия других аутоиммунных заболеваний;

– жалоб на увеличение размеров шеи; чувство сдавления в области шеи (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Физикальное обследование

Рекомендуется:

– внешний осмотр области шеи пациента;

– пальпация области шеи пациента с целью оценки увеличения размеров ЩЖ, определения плотности ЩЖ и наличия узловых образований (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Лабораторные диагностические методы

Рекомендуется всем пациентам детского возраста при подозрении на хронический аутоиммунный тиреоидит:

– определение содержания антител к тиреопероксидазе в крови с целью верификации диагноза;

– исследование уровня ТТГ в крови и уровня СТ4 в сыворотке крови для оценки функционального состояния ЩЖ (8).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Инструментальные диагностические методы

Рекомендуется проведение УЗИ ЩЖ всем пациентам с подозрением на АИТ с целью дифференциальной диагностики с другими заболеваниями ЩЖ (1, 8, 21).

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

**Комментарии:** УЗ-изменения, характерные для АИТ, могут появляться раньше, чем

выявляется в крови повышение уровня АТ к ткани ЩЖ. Классические признаки АИТ определяются при УЗИ на стадии развёрнутой клинической картины. Такие поздние УЗ-признаки формируют следующую диагностическую триаду: тиромегалия (чаще) или гипоплазия щитовидной железы (значительно реже); эхогенность тиреоидной ткани, в целом, нерезко – умеренно или незначительно – диффузно снижена; на этом фоне в разном соотношении и с различной интенсивностью, в зависимости от давности и активности процесса, обнаруживаются участки неправильной формы с размытыми неровными контурами, изменяющими своё направление и контрастность при перемене положения датчика и направления УЗ-пучка в исследуемой области, и имеющие одни

# Тиреоидиты у детей

## Клинические рекомендации

– более резкое снижение плотности (максимальная выраженность аутоагрессии), другие – изохогенные к ткани слюнных желёз (пока не вовлечённых в воспаление), остальные – гиперэхогенные округлые фокусы или линейные тяжи соединительной ткани (замещающее фиброзирование). Такие изменения соответствуют неоднородной ткани щитовидной железы и явно гетерогенному характеру её эхографической структуры. Прочие признаки заболевания следует описывать, придавая им лишь факультативное значение (бугристые контуры долей, размытый неровный и прерывистый характер утолщённой и отёчной капсулы). Разнообразные словоформы визуального типа, нередко упоминаемые как признаки аутоиммунного тиреоидита («пчелиные соты», «кляча ваты на мокром асфальте», «вспаханное поле», «бульжная мостовая», «полярное сияние», «чёрная дыра»), неприемлемы из-за субъективизма и невоспроизводимости даже при повторном просмотре одним и тем же специалистом. При доплерографии отмечается снижение или нормальный уровень кровотока, в отличие от усиления васкуляризации при болезни Грейвса.

### Иные диагностические методы

Не рекомендуется тонкоигольная пункционная биопсия ЩЖ пациентам с подозрением на АИТ для подтверждения диагноза (8).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** ТАБ преимущественно проводится в рамках диагностического поиска при узловом зобе.

### Хронический фиброзный тиреоидит Риделя

Диагноз устанавливается на основании:

1) Жалоб на дисфагию, кашель, огрубение голоса, нарушение дыхания.

2) Физикального обследования: щитовидная железа обычно увеличена; при пальпации безболезненна, деревянистой плотности, с гладкой поверхностью. Подвижность щитовидной железы ограничена или полностью утрачена вследствие спаек с окружающими тканями. Кожа над щитовидной железой не спаяна с ней, легко собирается в складку. Лимфатические узлы не увеличены.

3) Лабораторного исследования: результатов общего (клинического) анализа крови развёрнутого – изменений периферической крови нет; иногда наблюдается увеличение СОЭ.

4) Исследований уровня ТТГ, СТ4: уровень СТ4 в норме или понижен, уровень ТТГ в норме, или повышен.

5) Инструментальных исследований: эхографической картины при УЗИ ЩЖ и данных сцинтиграфии ЩЖ.

6) Пункционной биопсии ЩЖ.

7) При рентгенографии пищевода или компьютерной томографии пищевода с пероральным контрастированием часто выявляется смещение или сужение пищевода или трахеи (9, 23).

### Жалобы и анамнез

Рекомендуется тщательный сбор анамнеза у пациента с целью выявления: жалоб на

затруднение дыхания; боль при глотании; сухой кашель; осиплость голоса вплоть до афонии (9, 23, 24).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Физикальное обследование

Рекомендуется у пациента:

– внешний осмотр области шеи с окружающими тканями с целью визуализации размеров ЩЖ, её подвижности при глотании;

– пальпация области шеи с окружающими тканями с целью определения плотности ЩЖ;

– регистрация обструктивных симптомов: одышки (подсчёт ЧДД), дисфагии, хрипоты из-за поражения структур вокруг ЩЖ;

– визуальная оценка присутствия экзотальма;

– проверка симптомов Хвостека и Труссо (9, 23, 24).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** Одышка возникает из-за поражения трахеи, дисфагия связана с вовлечением пищевода, стридорозное дыхание развивается при поражении возвратного гортанного нерва, тромбоз венозного

синуса из-за вовлечения сосудистой сети. При поражении мышц глазного яблока и ретробульбарных тканей возникает вторичный экзофтальм. Положительные симптомы Хвостека и Труссо указывают на развитие вторичного гипопаратиреоза.

### Лабораторные диагностические методы

Рекомендуется пациентам детского возраста при установленном диагнозе:

– исследование уровня ТТГ в крови, уровнем СТ4 в сыворотке крови для оценки функционального состояния ЩЖ (9, 23, 24);

– исследование уровня кальцитонина в крови при наличии узловых образований с целью исключения медуллярной карциномы ЩЖ (5).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Инструментальные диагностические методы

Рекомендуется проведение УЗИ ЩЖ всем пациентам с подозрением на тиреоидит Риделя с целью дифференциальной диагностики с другими заболеваниями ЩЖ (24).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендуется проведение сцинтиграфии ЩЖ с натрия пертехнетатом (<sup>99m</sup>Tc) для фиксации структурных изменений в ткани ЩЖ и окружающих её тканях (9, 23, 24).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** При УЗИ определяется гипозхогенная, гиповаскулярная ткань, вовлекающая соседние ткани и иногда сонные артерии; при сцинтиграфии данные образования чаще всего выявляются в виде «холодных» узлов ЩЖ.

Рекомендуется проведение КТ шеи с внутривенным болюсным контрастированием пациентам с ТР при подозрении на вовлечение в патологический процесс окружающих тканей (23, 24).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** При КТ определяется гиподенсная масса, не накапливающая контрастное вещество. Часто выявляется сужение пищевода или трахеи.

### Иные диагностические методы

Рекомендуется проведение пункционной биопсии ЩЖ и патолого-анатомического исследования биопсийного (операционного) материала тканей щитовидной железы пациентам с целью диагностики ТР (23, 24).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** При пункционной биопсии ЩЖ визуализируются участки фиброза с элементами лимфоцитарной инфильтрации. В связи с возникающей трудностью при взятии пункционного материала (значительная плотность щитовидной железы) и затруднением интерпретации полученных данных (схожая гистологическая картина с раком щитовидной железы) целесообразно проводить открытую биопсию и взятие ad oculos определённого количества ткани для гистологического исследования.

### Специфические тиреоидиты

Диагноз устанавливается на основании:

1) анамнестических данных о наличии основного заболевания (туберкулёза, сифилиса, актиномикоза, саркоидоза и т.д.);

2) визуального и пальпаторного обследования ЩЖ с оценкой размеров, консистенции, наличия узловых образований;

3) характерных ультразвуковых изменений структуры щитовидной железы;

4) изменений при сцинтиграфии ЩЖ;

5) ТАБ ЩЖ с последующим посевом содержимого.

Рекомендуется диагностика специфических тиреоидитов в соответствии с предложенными выше критериями (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Жалобы и анамнез

Рекомендуется тщательный сбор анамнеза у пациента с целью выявления:

– сопутствующей патологии (туберкулёз, сифилис, актиномикоз, саркоидоз и т.д.);

– жалоб на увеличение размеров шеи; чувство сдавления в области шеи (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Физикальное обследование

Рекомендуется:

– внешний осмотр области шеи пациента;

– пальпация области шеи пациента с целью оценки увеличения размеров ЩЖ;

– определения плотности ЩЖ и её подвижности (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** Щитовидная железа плотная, безболезненная, подвижная.

### Лабораторные диагностические методы

Рекомендуется пациентам детского возраста с установленным диагнозом исследование уровня ТТГ в крови и уровня СТ4 в сыворотке крови для оценки гормональной функции ЩЖ (5).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Инструментальные диагностические методы

Рекомендуется проведение УЗИ ЩЖ всем пациентам с подозрением на специфический тиреоидит с целью дифференциальной диагностики с другими заболеваниями ЩЖ (1, 20).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Иные диагностические методы

Рекомендуется тонкоигольная пункционная биопсия ЩЖ пациентам с подозрением на специфический тиреоидит для подтверждения диагноза (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

### Комментарии:

после выполнения ТАБ проводится цитологическое исследование микрорепарата тканей щитовидной железы и микробиологическое (культуральное) исследование пунктата. Диагноз пневмоцистного тиреоидита может быть подтверждён только тонкоигольной биопсией щитовидной железы с окрашиванием полученного материала на возбудителя по Гомори – Грокотту, так как пневмоцистный тиреоидит сходен с типичным подострым гранулематозным тиреоидитом по клиническим проявлениям и изменениям лабораторных показателей.

### Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапию, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения

#### Острый тиреоидит

##### Консервативное лечение

Рекомендуется пациентам с ОТ парентеральное введение высоких доз антибиотиков с целью воздействия на возбудитель инфекции и предотвращения абсцедирования (2, 3, 4).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

**Комментарии:** антибактериальная терапия проводится антибиотиками широкого спектра действия (цефалоспорины третьего, цефалоспорины четвертого, цефалоспорины пятого поколения (АТХ группа, другие цефалоспорины и пенымы), комбинация пенициллинов, включая комбинации с ингибиторами β-лактамаз, макролиды).

Также на этапе консервативного лечения у пациентов с ОТ с целью достижения противовоспалительного эффекта рекомендовано применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Хирургическое лечение**

Рекомендуется хирургическое лечение пациентам с ОТ при абсцедировании и/или наличии осложнений (свищи, медиастинит) с целью ликвидации очага инфекции, объём хирургического лечения определяется распространённостью поражения (2, 3, 4).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

**Комментарии:** когда процесс локализован в одной из долей, методом выбора является лобэктомия. При распространении инфекции за пределы капсулы в прилежащие ткани требуется дренирование. Пункционное дренирование в сочетании с антибактериальной терапией проводится при абсцедировании. Следует внимательно обследовать пациента на предмет выявления грушевидного свища в полость глотки (гипофаринкс). Для этого проводят фистулографию с бария сульфатом\*\*. В случае образования такого свища необходимо его иссечение и проведение адекватной антимикробной терапии во избежание рецидива заболевания.

**Иное лечение**

Рекомендуется использование нейромониторинга во время оперативного вмешательства у пациентов с ОТ с целью профилактики осложнений (25, 26).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** Поиск и идентификация возвратного гортанного нерва со стороны поражения может быть осложнён воспалительной инфильтрацией. Использование постоянного нейромониторинга позволяет снизить вероятность пареза возвратного гортанного нерва.

**Подострый тиреоидит** (вирусный, гранулематозный, тиреоидит де Кервена)

Поскольку ПТ у детей характеризуется мягким течением с самопроизвольным обратным развитием, проводится только симптоматическая терапия.

**Консервативное лечение**

Рекомендуется в острой фазе пациентам с ПТ для купирования болевого синдрома и лихорадки назначение НПВС (ибупрофен, напроксен). Ибупрофен может применяться с 3-месячного возраста. Напроксен назначается детям с 15 лет (1, 29, 30, 31).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендуется в острой фазе пациентам с ПТ назначение глюкокортикоидов при неэффективности НПВС – преднизолон назначается в дозе 0,5-1 мг/кг/сутки в течение недели с дальнейшим снижением дозы в течение 3 недель (1, 32, 33).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендуется в острой фазе пациентам с ПТ назначение бета-адреноблокаторов (#пропранолол) для купирования тиреотоксических симптомов (тахикардии). #Пропранолол назначается детям в дозе 1-3 мг/кг массы тела в сутки (в 2-3 приёма) (1, 33).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Рекомендуется в фазе восстановления пациентам с ПТ при наличии гипотиреоза назначение левотироксина натрия. Доза подбирается по уровню ТТГ (оптимальная концентрация 1-2 МЕд/л). Средняя адекватная доза левотироксина натрия составляет 25-50 мкг/сут у детей дошкольного возраста и 50-100 мкг/сут у детей школьного возраста. Левотироксин натрия назначается в течение 3-6 месяцев с постепенным снижением дозы до полной отмены, когда наступает восстановление нормальной функции ЩЖ, что подтверждается лабораторными тестами (1, 5, 6, 8); или остаётся пожизненная терапия в случае, если гипотиреоз сохраняется.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Не рекомендуется назначение тиреостатической терапии пациентам с ПТ с целью коррекции тиреотоксикоза (1, 5).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** Характер тиреотоксикоза при ПТ – деструктивный, назначение тиреостатической терапии не обосновано, но требуется тщательный контроль.

Не рекомендуется назначение антибиотикотерапии пациентам с ПТ с лечебной целью (1, 5).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** Антибиотикотерапия неэффективна, так как этиология заболевания, предположительно, вирусная.

**Хронический аутоиммунный тиреоидит**  
**Консервативное лечение**

Снижение функции ЩЖ у детей и подростков с АИТ не является облигатным симптомом заболевания. Однако наличие приобретённого первичного гипотиреоза следует расценивать как результат АИТ, вследствие чего возникает необходимость в заместительной терапии препаратами левотироксина натрия.

Рекомендуется пациентам с АИТ левотироксин натрия при явном снижении функции ЩЖ (повышение уровня ТТГ и снижение уровня СТ4)

в адекватной дозе 100 мкг/м<sup>2</sup> или в возрасте от 1 до 5 лет в дозе 4-6 мкг/кг/сут; в возрасте от 6 до 10 лет в дозе 3-4 мкг/кг/сут; в возрасте 11 лет и старше в дозе 2-3 мкг/кг/сут (1, 7).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** у пациентов с зобом доза левотироксина натрия может быть несколько выше, для поддержания низко нормального уровня ТТГ (от 0,3 до 1,0 МЕ/л), минимизируя его зобогенный эффект. Исследование уровней ТТГ и СТ4 должно проводиться каждые 6-8 недель с момента начала терапии. По достижении эутиреоидного состояния – каждые 6-12 месяцев.

При наличии субклинического гипотиреоза (повышение уровня ТТГ до 10 МЕ/л и нормальный уровень СТ4), в связи с отсутствием данных относительно оптимального лечения, пациентам с АИТ рекомендуется:

1. Подтвердить, что АИТ действительно имеет место.

2. Перепроверить уровень ТТГ в крови, чтобы исключить лабораторную ошибку и влияние иных факторов (стресс, переохлаждение и т.п.).

3. Пациентам моложе 3-летнего возраста – лечение левотироксином натрия\* при уровне ТТГ от 5 до 10 МЕ/л при нормальном СТ4.

4. Пациентам старше 3 лет при уровне ТТГ от 5 до 10 МЕ л при нормальном СТ4 – наблюдение.

5. Пациентам при уровне ТТГ выше 10 МЕ/л – лечение левотироксином натрия\*, если оно не было начато ранее (8, 27, 28).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Хронический фиброзный тиреоидит Риделя**

**Консервативное лечение**

Рекомендуется назначение ГК пациентам с ТР (9)

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** ГК рассматривают как основу консервативной терапии, противовоспалительное действие которых наиболее эффективно при использовании на ранних стадиях заболевания. Эффективной дозы в настоящее время не существует.

Рекомендуется назначение препаратов кальция и альфакальцидола пациентам с ТР при развитии симптомов гипопаратиреоза (5, 23, 24).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Хирургическое лечение**

Оперативное вмешательство в минимальном объёме рекомендовано пациентам с ТР только при признаках компрессионного синдрома (23, 24).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** из-за отсутствия границы между фиброзной и нормальной тканью ЩЖ риск периоперационных осложнений высокий: даже при ограниченных хирургических вмешательствах достигает 39%. Предусмотрено минимальное хирургическое вмешательство для облегчения симптомов компрессии.

**Специфические тиреоидиты**

Лечение хронических специфических тиреоидитов не должно ограничиваться заместительной терапией гипотиреоза, необходимо лечение основного заболевания.

**Консервативное лечение**

Рекомендуется пациентам со специфическим тиреоидитом антимикробная терапия с целью воздействия на возбудитель основного заболевания (в зависимости от возбудителя используются противотуберкулёзные препараты, пенициллины, чувствительные к бета-лактамазам и др.) (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Рекомендуется пациентам со специфическим тиреоидитом назначение левотироксина натрия при возникновении гипотиреоза (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Хирургическое лечение**

Рекомендуется при неэффективности консервативной терапии с целью ликвидации очага поражения частичная резекция ЩЖ (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Таблица 2**  
**Диспансерное наблюдение детей с хроническим аутоиммунным тиреоидитом**

	Сроки проведения	Возможные выявляемые дефекты
Осмотр детского эндокринолога (педиатра)	После установления диагноза: в эутиреоидной фазе – раз в год; при наличии субклинического гипотиреоза – раз в 6 месяцев; в гипотиреоидной фазе при подборе терапии раз в 6-8 недель; далее раз в 6 месяцев	
Гормональные исследования (исследование уровня ТТГ в крови, СТ4 в сыворотке крови)	После установления диагноза: в эутиреоидной фазе – раз в год; – при наличии субклинического гипотиреоза – раз в 6 месяцев; В гипотиреоидной фазе при подборе терапии раз в 6-8 недель; далее раз в 6 месяцев	При первичном гипотиреозе уровень ТТГ значительно повышен, уровень свободного Т4 снижен. При субклиническом гипотиреозе уровень ТТГ повышен, уровень свободного Т4 в норме
Определение содержания антител к тиреопероксидазе в крови	Только в момент установления диагноза	Значительно повышен при АИТ
УЗИ ЩЖ	Непосредственно после установления диагноза, контроль – раз в год	Характерная УЗ-картина АИТ Изменение объёма ЩЖ Наличие узловых образований

**Комментарии:** когда процесс локализован в одной из долей, методом выбора является лобэктомия. При распространении инфекции за пределы капсулы в прилежащие ткани требуется дренирование. При хирургическом удалении поражённого очага имеется риск развития послеоперационного гипотиреоза.

**Иное лечение**

Рекомендуется использование нейромониторинга во время оперативного вмешательства у пациентов с целью профилактики осложнений (24, 25).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** поиск и идентификация возвратного гортанного нерва со стороны поражения может быть осложнён воспалительной инфильтрацией. Использование постоянного нейромониторинга, позволяет снизить вероятность пареза возвратного гортанного нерва.

**Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации**

Для ОТ медицинская реабилитация отсутствует. В большинстве случаев исходом заболевания является полное выздоровление. Функция ЩЖ не страдает.

Для ПТ медицинская реабилитация отсутствует. В большинстве случаев исходом заболевания является полное выздоровление.

Для специфических тиреоидитов подходы к медицинской реабилитации определяются характером основного заболевания, ставшего причиной специфического тиреоидита.

Пациентам с ТР рекомендована социальная адаптация с участием специалистов и социальных работников. Реабилитационные мероприятия у пациентов с ТР могут осуществляться в специализированных санаториях (24).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики**

**Острый тиреоидит**

Рекомендуется с целью профилактики ОТ своевременное лечение первичных очагов инфекции (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Подострый тиреоидит**

Рекомендуется профилактика ОРВИ всем лицам с целью профилактики ПТ (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:** Рекомендация обусловлена этиопатогенезом ПТ.

Диспансерное наблюдение зависит от тяжести состояния пациента и длительности определённой фазы заболевания.

**Хронический аутоиммунный тиреоидит**  
Профилактических мероприятий для АИТ не разработано.

**Диспансерное наблюдение**

Рекомендуется детям с ХАИТ с целью наблюдения за ростом и развитием ребёнка, контроля за функциональным состоянием и наличием структурных изменений ЩЖ (1).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5). Диспансерное наблюдение рекомендуется проводить в соответствии с предлагаемой ниже методикой.

**Тиреоидит Риделя**

Профилактики ТР в настоящее время нет, однако следует обратить внимание на провоцирующие факторы и условия, усугубляющие симптомы обструкции (курение, инфекционные заболевания верхних дыхательных путей, загрязнённость окружающего воздуха, климатические условия).

Диспансерное наблюдение зависит от тяжести состояния пациента и вовлечения в патологический процесс окружающих органов и тканей, частота контрольных исследований и консультации специалистов определяются индивидуально.

**Организация оказания медицинской помощи**

**Острый тиреоидит**

1. Показания для госпитализации (экстренной) в медицинскую организацию (стационар) при остром тиреоидите – во всех случаях.

2. Показания к выписке пациента из медицинской организации при ОТ:

- после оперативного лечения с радикальным удалением очага поражения;
- при консервативном лечении после проведённой антибактериальной терапии с положительным результатом лечения и устранением угрозы рецидива и персистенции заболевания.

**Подострый тиреоидит**

1. Показания для госпитализации (экстренной) в медицинскую организацию (стационар) при ПТ имеются при наличии у пациента:

- а) выраженного болевого синдрома;
- б) выраженных симптомов тиреотоксикоза.

2. Показания к выписке пациента из медицинской организации при ПТ:

- а) купирование болевого синдрома;
- б) устранение выраженных симптомов тиреотоксикоза.

**Хронический аутоиммунный тиреоидит**

В большинстве случаев госпитализация не требуется.

1. Показания для плановой госпитализации:

- а) нарушение функции ЩЖ, не поддающееся коррекции на амбулаторном этапе;
- б) наличие узловых образований в ЩЖ, требующих обследования в условиях стационара.

**Тиреоидит Риделя**

1. Показания для плановой госпитализации:

- а) нарушение функции ЩЖ, не поддающееся коррекции на амбулаторном этапе

2. Показания для экстренной госпитализации:

- а) развитие синдрома компрессии трахеи и пищевода.
- б) улучшение состояния, когда пациент может без ущерба для здоровья продолжить лечение в амбулаторно-поликлиническом учреждении или домашних условиях.

(Окончание следует.)

– Валерий Васильевич, недавняя сессия РАН целиком была посвящена роли науки в преодолении пандемий и посткризисном развитии общества. Тот факт, что перечисление успехов, проблем и задач в этой области заняло два дня, означает, что COVID-19 стал мощным толчком к исследовательской деятельности?

– Ответив на ваш вопрос «да», я как бы соглашусь с тем, что до пандемии отечественная научная мысль находилась в состоянии покоя. Ответив «нет», поставлю под сомнение тот объём достижений, который был представлен на сессии РАН. Поэтому я скажу следующее: пандемия подстегнула науку, создала атмосферу азарта и, если хотите, куража, когда перед учёными были поставлены совершенно конкретные цели, и необходимо к этим целям приблизиться в максимально короткие сроки. На кону – миллионы человеческих жизней, а такая высокая ставка ко многому обязывает.

Уверен, такой же азарт испытывают учёные всех ведущих научных держав. Но для России участие в «гонке интеллектов» особенно важно: мы должны были в период пандемии обеспечить самодостаточность и конкурентоспособность страны в вопросах биобезопасности. Это – принципиальная задача. Наша страна не может позволить себе в такой жизнеугрожающей ситуации оказаться полностью зависимой от зарубежных биотехнологий, от готовых иностранных вакцин, лекарств и тест-систем. Подобное означало бы поражение не только в инфекционном, но и в геополитическом плане.

Отечественная наука с данной задачей справилась. Об этом говорят регистрация, поставки и производство российских вакцин и лекарственных препаратов за рубежом по линии ООН, ВОЗ и ЮНИСЕФ, а также оформление нескольких десятков новых патентов на отечественные интеллектуальные продукты.

– Было бы наивным пытаться расставить приоритетность разработок: что для медицины важнее – средства профилактики, диагностики или лечения COVID-19? Всё одинаково важно. Поэтому давайте начнём с диагностики.

– Для полной этиологической картины COVID-19 необходимо было исходно задействовать разные принципы лабораторной диагностики: прямую детекцию инфекционного агента и оценку адаптивного иммунитета к возбудителю. Непосредственная детекция генетического материала (ПНК) SARS-CoV-2 основана на методах амплификации нуклеиновых кислот, и эти методы за время пандемии были неоднократно технологически оптимизированы. Так, в Российской Федерации разработаны и внедрены платформы на основе петлевой изотермальной амплификации (LAMP), которая имеет целый ряд диагностических преимуществ перед классической полимеразной цепной реакцией (ПЦР), а именно простота и более короткое время проведения исследования.

С комплексной оценкой адаптивного иммунитета при COVID-19 дела исходно обстояли сложнее, так как сама задача более трудная: интерес представляет изучение и гуморальной, и клеточной составляющих. Здесь важно объяснить врачебному сообществу, почему и как именно трансформировалась научная мысль.

Постепенно фокус в диагностике иммунного ответа на SARS-CoV-2 изменялся с качественной оценки суммарных иммуноглобулинов классов А, М, G на количественное определение нейтрализующих антител IgG к рецептор-связывающему домену (RBD) S-белка SARS-CoV-2. Однако с накоплением данных об особенностях «поведения» гуморального звена иммунитета при данной инфекции стало понятно, что для целостного понимания иммунных реакций необходимо оценивать ответ антиген-специфичных Т-клеток. Проще говоря, считать

Из первых уст

# Наука, как фактор независимости

## Пандемия заставила учёных почувствовать азарт

Интеллектуальный взрыв – так, без преувеличения, можно охарактеризовать последние два года жизни российской науки. От первого дня 2020 г. до последнего дня 2021 г. едва ли не половина всех научных организаций страны была с головой погружена в тематику, так или иначе связанную с новой коронавирусной инфекцией – её профилактикой, диагностикой, лечением и реабилитацией после заболевания. И здесь необходимо сказать – это будет абсолютно справедливо, – что неизвестно в какой ситуации из-за COVID-19 мы бы сегодня находились, не будь у России такого мощного научного ресурса.

Хорошо известно о научных проектах, результатами которых уже пользуются и отечественная, и зарубежная медицина – это вакцины и диагностикумы. В то же время да-

человека на 100% защищённым от инфицирования исключительно на основании наличия у него антител к вирусу нельзя. Нужно посмотреть, а выработался ли у него клеточный иммунитет. На этом настаивают все ведущие российские учёные-иммунологи. В ответ на их запрос биотехнологи разработали диагностическую платформу, в основе которой научно-обоснованный метод детекции Т-клеток. Пока данная платформа применяется исключительно в исследовательских целях для изучения интенсивности и продолжительности Т-клеточных ответов у переболевших, контактных и вакцинированных людей. Параллельно направляются данные о динамике ответов Т-клеток на разные вакцины.

В разделе «диагностика» хочу упомянуть ещё одну отечественную разработку 2021 г. для лабораторной оценки иммунитета к коронавирусу у людей с серьёзными нарушениями в работе иммунной системы. Это имеет значение для определения эффективных алгоритмов профилактики, диагностики и лечения COVID-19 у данной категории пациентов.

Наконец, специалисты Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора создали тест-систему, которая чувствительна в такой степени, что позволяет не только выявить наличие РНК вируса SARS-CoV-2, но и определяет вирусную нагрузку. Последнее – важный фактор прогноза течения заболевания и мониторинга терапии у госпитализированных пациентов.

– Кстати, о терапии: именно с ней в течение двух лет были самые большие сложности. Не случайно в 13-й версии Рекомендаций Минздрава России по лечению COVID-19 не осталось ни одного препарата из 1-й версии этого документа. Есть ли в списке российских научных разработок технологии или препараты, которые действительно эффективны в отношении данной инфекции?

– Есть, но не препараты, а именно технологии лечения. Так, в качестве альтернативы ИВЛ для респираторной поддержки при тяжёлых формах COVID-19 предложена неинвазивная вентиляция лёгких (НВЛ). Эта методика, кстати, уже используется в российской клинической практике. Одно из первых опубликованных исследований в мире, посвящённых эффективности НВЛ, было выполнено в клинике Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова.

В НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского разработана инновационная методика лечения пациентов с COVID-19 – ингаляция высокотемпературной смеси гелия и кислорода (t-He/O<sub>2</sub>). Такая технология респираторной поддержки показана пациентам со среднетяжёлым и тяжёлым течением заболевания и используется в институте с апреля 2020 г., показав высокую эффективность.

Наконец, я считаю чрезвычайно важной работу учёных из НИИ пульмонологии ФМБА России, которые предложили алгоритм ступенчатого подхода к терапии COVID-19, основанного на принципе множественных воздействий. Что имеется в виду? Согласно алгоритму, параллельно с этиотропной терапией проводятся воздействия на уже известные патогенетические механизмы развития COVID-19 – оксидативный стресс, гиперкоагуляцию и гипервоспалительный ответ. Как поясняют сами разработчики, опираясь не только на теорию, но и на собственный клинический опыт, применение ступенчатого подхода позволило стандартизировать лекарственную терапию COVID-19, уменьшить полипрагмазию и побочные эффекты, связанные с необоснованным применением препаратов.

Кроме того, российские исследователи первыми в мире разработали метод лечения новой коронавирусной инфекции с использованием пульс-терапии метилпреднизолоном, который сейчас проходит этап патентования. Именно в нашей стране проведены исследования по оценке роли биологических маркёров воспалительного ответа – С-реактивного белка и прокальцитонина – при ведении больных с новой коронавирусной инфекцией. Материалы этого исследования опубликованы в научных изданиях. Думаю, этого достаточно, чтобы клиницисты обратили внимание на данные маркёры.

– Что касается изменений алгоритмов применения уже известных лекарств – это тоже наука?

– Конечно. На создание, испытания и регистрацию нового препарата уходят годы, это при всём желании не быстрый процесс в любой стране. В ситуации цейтнота, которую создала для медицинской науки пандемия, параллельно с разработкой специфичных этиотропных средств от новой коронавирусной инфекции можно и нужно пытаться адаптировать препараты из уже имеющегося арсенала. То же самое касается осложнений COVID-19: знание патогенеза са-



молекулярные и вызываемых ею осложнений, необходимо как можно быстрее подобрать лекарственные схемы для их предупреждения. Это такая же наука, как собственно фармакология.

В качестве примера приведу работу НИИ ревматологии им. В.А.Насоновой. Пандемия COVID-19 привлекла внимание учёных-ревматологов к роли вирусных инфекций в развитии аутоиммунитета и аутовоспаления, заставила провести серию фундаментальных и клинических исследований, в ходе которых расшифрованы механизмы иммунопатогенеза и перспективы фармакотерапии наиболее распространённых иммуновоспалительных ревматических заболеваний (ИВРЗ). Доказано, что инфекция, вызванная вирусом SARS-CoV-2, может вызывать обострение ИВРЗ, а патология иммунной системы и сопутствующие коморбидные состояния утяжеляют течение COVID-19.

Поскольку гипериммунный ответ на вирус SARS-CoV-2 ведёт к развитию «цитокинового шторма», мультисистемного воспалительного ответа и постковидного синдрома, лежит в основе поражения лёгких и полиорганной недостаточности, определяющих летальные исходы у пациентов с COVID-19, наши учёные попытались репозиционировать противовоспалительные препараты, которые специально разработаны и давно применяются для лечения ИВРЗ. Так в отечественных схемах лечения COVID-19 наряду с глюкокортикоидами появились моноклональные антитела, которые блокируют эффекты провоспалительных цитокинов ИЛ-6, ИЛ-1 и других, а также низкомолекулярные ингибиторы JAK-STAT, модулирующие сигнализацию цитокинов.

Знания, полученные российскими ревматологами в процессе изучения патогенетических механизмов и подходов к фармакотерапии ИВРЗ, не только способствуют повышению эффективности терапии COVID-19, но и, как нам представляется, могут позволить расшифровать природу патологических процессов, которые приводят к тяжёлым, смертельно опасным осложнениям этой инфекции.

– Об отечественных вакцинах сказано так много, что, казалось бы, добавить нечего.

– И всё-таки, я хотел бы ещё несколько слов сказать о них. И не столько для тех, кто разделяет идею вакцинопрофилактики, сколько для вакциноскептиков, каковых в медицинском сообществе тоже немало.

Самый расхожий контраргумент, который ретранслируют антипрививочники, таков: хорошую вакцину невозможно разработать за полгода. На протяжении двух лет мы пытаемся донести до них истину в надежде, что услышат и поймут. Так вот, Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф.Гамалеи Минздрава России, который является разработчиком первой зарегистрированной в мире вакцины против COVID-19, начал не с нуля, а взял за основу ту же идею, на которой создавались вакцины от вируса Эбола и от другого коронавируса – MERS-CoV. Иными словами, учёные воспользовались готовой технологической векторной платформой, где в качестве «транспорта» для доставки антигена вируса в организм выступает «выключенный» аденовирус. Вот объяснение высокой скорости разработки первого препарата для иммунизации. Мы должны радоваться тому, что в арсенале отечественной науки была такая «заготовка».

В свою очередь Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П.Чумакова РАН предложил иную технологию: здесь использовали платформу цельновирионных вакцин на основе вирусоподобных частиц, которые лишены генетического материала. В этом случае тоже соединились предшествующий опыт конструирования вакцин и новые технологические возможности института. По аналогии с созданной здесь же вакциной против полиомиелита, эффективность которой давно доказана самым убедительным образом, теперь в центре им. М.П.Чумакова «построили» на той же платформе вакцину против коронавирусной инфекции. А для получения вирусоподобных частиц SARS-CoV-2 была выбрана эукариотическая система экспрессии на основе бакуловирусов в клетках насекомых. Звучит сложно, но смысл простой: в основе вакцины не живой вирус, а его биотехнологический аналог, который не представляет опасности для человека, но позволяет наработать иммунитет к SARS-CoV-2.

Ещё раз подчеркну, что пандемия действительно заставила все страны мобилизовать свои научные ресурсы. Нам следует гордиться тем, что России есть что мобилизовать, её исследовательский потенциал по-прежнему велик, и в технологическом плане, я думаю, мы тоже вскоре будем чувствовать себя абсолютно уверенно.

Елена БУШ,  
обозреватель «МГ».

# Новые вызовы

Доклад челябинских кардиохирургов прозвучал в Нью-Йорке

Специалисты Федерального центра сердечно-сосудистой хирургии (ФЦССХ) в Челябинске стали единственными представителями России на VII ежегодном международном форуме по коронарной хирургии (VII Annual International Coronary Congress, New-York). В эту высшую лигу всего кардиохирургического сообщества попасть не так-то просто.

«Мы изучали последствия хирургического лечения нарушений ритма сердца при открытом доступе с одномоментным применением радиочастотной абляции (РЧА) и коронарного шунтирования (АКШ). Эта работа началась ещё в 2017 г., – говорит главный врач ФЦССХ доктор медицинских наук Олег Лукин. – Сначала сами операции были выполнены нашими кардиохирургами под руководством Владислава Аминова, а затем велось наблюдение за пациентами, анализ и оценка отдалённых результатов их лечения. Всего с 2011 по 2017 г. выполнено 470 РЧА при открытом доступе».

Фибрилляция предсердий, при которой и происходит нарушение ритма сердца, угрожающее пациенту инфарктом и инсультом, – достаточно грозное заболевание. Специалисты предсказывают, что к 2050 г. такая беда будет у каждого третьего взрослого жителя планеты. По данным природы распространённости и наносимым рискам фибрилляцию сравнивают с онкологическими заболеваниями.

Сами по себе методики РЧА и коронарного шунтирования – самые распространённые операции на сердце и сосудах в мире, однако в данном случае впервые было проведено исследование об эф-



фективности их одномоментного, а не поэтапного использования. Профессионализм, качество исполнения позволили челябинским кардиохирургам накопить на сегодняшний день самый богатый опыт по части долгосрочных наблюдений – до 86 месяцев.

Госпитальный и отдалённый периоды оценивались по нескольким параметрам: свобода от фибрилляции предсердий – 90%, свобода от инсультов – 100%, отдалённая выживаемость (летальность – 0).

По данным мировой литературы такой результат признан уникальным. Представляя его на научном форуме доверили кардиохирургу Михаилу Светкину.

«Чтобы попасть с докладом на такой форум, нужно быть в тренде общемировых интересов по развитию отрасли и присутствовать там на равных, – подчеркивает он. – Исследовательский дискурс имеет самое авторитетное наполнение: в нём принимают участие только признанные корифеи со всего мира».

Он подчеркнул, что членами президиума были выдающиеся специалисты, имена которых известны каждому профессионалу: Джон Д. Пускас (Mount Sinai Morningside Hospital, США), Дэвид П. Таггарт (University of Oxford, Великобритания), Пол Т. Сержант (Gasthuisberg University Hospital, Бельгия) и другие.

Считается, что этот конгресс задаёт вектор развития не только научной мысли, но и последующего практического применения и распространения методик в области коронарной хирургии.

ФЦССХ, как клиника, которая придерживается общемировых стандартов в лечении, стал единственным в РФ медицинским учреждением, представившим отличные госпитальные и отдалённые результаты сочетания РЧА и коронарного шунтирования на суд мирового профессионального сообщества.

Лия ЗАХАРОВА,  
внешт. корр. «МГ».

Челябинск.

В Национальном медицинском исследовательском центре им. Е.Н. Мешалкина (Новосибирск) выполнили первые четыре операции с использованием новой методики эндоваскулярного клипирования митрального клапана сердца. В рамках клинической апробации данную медицинскую технологию предстоит применить и оценить нескольким российским кардиоцентрам федерального уровня, после чего будет приниматься решение о возможности и целесообразности включения этого варианта лечения порока митрального клапана в отечественную клиническую практику.

## Митральная драма близка к развязке

Очередной шаг в решении большой проблемы

До сих пор проблема коррекции митральной недостаточности окончательно не решена по той причине, что для части пациентов «открытое» кардиохирургическое вмешательство сопряжено с высокими интра – и послеоперационными рисками. В итоге мы имеем дело с настоящей медицинской драмой: больные, которым операция через большой доступ в условиях искусственного кровообращения может быть выполнена, получают такую помощь, а те, у кого абсолютные противопоказания, остаются без помощи. К тому же сама по себе сложность анатомии митрального клапана и её варибельность диктуют необходимость персонализировать подходы к лечению его порока.

Разработкой малоинвазивных – транскатетерных – методов лечения патологии митрального клапана у пациентов высокого и крайне высокого хирургического риска в течение последнего десятилетия занимаются многие научные лаборатории и производители расходных материалов для клапанной хирургии по всему миру. Одни предлагают технологии транскатетерного протезирования, другие – варианты коррекции порока с сохранением собственного клапана пациента. Какие-то результаты устраивают кардиохирургов больше, какие-то меньше.

В данном случае специали-

сты новосибирского НМИЦ им. Е.Н. Мешалкина апробировали малоинвазивную технологию клипирования митрального клапана. Суть её такова: без использования искусственного кровообращения под контролем чреспищеводной эхокардиографии хирург с помощью катетера заводит через бедренные вены в полость сердца клип, который устанавливается между створками митрального клапана и удерживает их в нужном положении. Это позволяет либо радикально устранить, либо существенно снизить степень недостаточности клапана.

– Митральная недостаточность – самый распространённый порок митрального клапана сердца, он встречается у 10% людей старше 75 лет. Вот почему поиск максимально эффективных способов коррекции этой патологии так актуален. Однако, даже если новая методика, в апробации которой мы участвуем, покажет хорошие результаты, такие операции можно будет выполнять исключительно в медицинских центрах экспертного уровня. Это обусловлено технической сложностью вмешательства, – пояснил заведующий научно-исследовательским отделом эндоваскулярной хирургии НМИЦ им. Е.Н. Мешалкина кандидат медицинских наук Олег Крестьянинов.

Елена СИБИРЦЕВА.

МИА Сити!

Новосибирск.

# Зарегистрирован препарат «МИР-19»

ФМБА России вносит существенный вклад в лечение COVID-19

22 декабря 2021 г. Минздрав России зарегистрировал препарат для лечения новой коронавирусной инфекции «МИР-19», разработанный по поручению руководителя Федерального медико-биологического агентства России Вероники Скворцовой в Институте иммунологии.

Институт иммунологии ФМБА России под руководством директора члена-корреспондента РАН Мусы Хаитова разработал этиотропный высокоспецифичный противовирусный препарат для терапии COVID. Название препарата «МИР-19» расшифровывается как «Малая interfering РНК», а действие основано на применении микроРНК, блокирующих определённые сайты РНК-вируса, которые отвечают за копирование молекулы вируса.

«Мы получили регистрационное удостоверение ЛП-007720 на высокоспецифичный противовирусный препарат «МИР-19», особенностью которого является то, что он работает на геном (посттранскрипционном) уровне, а именно избирательно подавляет активность жизненно важных последовательностей РНК вируса,

при этом не затрагивая геном человека. Расшифровка генома вируса SARS-CoV-2 позволила установить оптимальные мишени внутри него. Оптимальной мишенью является самая консервативная последовательность РНК вируса, кодирующая фермент –РНК-полимеразу вируса. Без этого фермента вирус утрачивает способность размножаться внутри организма», – отметила руководитель ФМБА России, профессор, заслуженный деятель науки РФ Вероника Скворцова. – Для выбора микроРНК учёными Института иммунологии спроектировано insilico 15 тыс. последовательностей микроРНК, из которых были отобраны последовательности с высокой теоретической эффективностью, отличающиеся от генома человека и сходные с геномом SARS-CoV. Синтезировано и исследовано 15 последовательностей, из которых отобран 1 вариант микроРНК, соответствующий Nsp- сайту РНК-полимеразы. Этот жизненно важный для вируса сайт был проанализирован в более чем 800 геномах от всех значимых линий SARS-CoV. Установлена полная идентичность «МИР-19» и мишени в геноме всех известных линий вируса, включая «омикрон».

Не выявлено ни одной мутации. Что делает препарат универсальным против разных вариантов SARS-CoV».

Директор Института иммунологии ФМБА России М.Хаитов подчеркнул: «Главными компонентами препарата служат синтетические молекулы малых interfering РНК (миРНК), которые внутри инфицированной клетки организма нацеливаются на геном патогена и способствуют его деградации. Главной сложностью при создании препарата было доставить эти молекулы РНК к месту действия – внутрь инфицированной клетки, куда самопроизвольно они не проникают. Для этого коллектив учёных создал специальный носитель, представляющий собой разветвлённый пептид, который при контакте с молекулами РНК формирует наноконструкции. Такие наноконструкции способны преодолеть барьер в виде клеточной стенки и оказывать противовирусный эффект уже внутри клетки».

Доклинические исследования выявили выраженный противовирусный эффект препарата в отношении SARS-CoV (снижение вирусной нагрузки в 10 тыс. раз) и его низкую токсичность. Результа-

ты опубликованы в ведущем мировом высокорейтинговом журнале по иммунологии Allergy.

Разрешение на I фазу клинических исследований получено 30 декабря 2020 г. В течение первой фазы исследований была показана безопасность и хорошая переносимость препарата у здоровых добровольцев. 11 марта 2021 г. Институт иммунологии получил патент № 2746362 на лекарственный препарат для лечения коронавирусной инфекции типа SARS-CoV-2. 14 апреля 2021 г. было получено официальное разрешение на проведение II фазы клинических исследований, которая началась 26 апреля в клинических центрах ФМБА России в Москве и Московской области, а также в Санкт-Петербурге и Ленинградской области.

В ходе клинических исследований доказана безопасность и эффективность препарата «МИР-19». Что касается безопасности, он не оказывает влияния на организм человека, мишенью является именно вирус, в связи с этим не было установлено развития побочных реакций у пациентов. При изучении эффективности препарат исследовался в «красной зоне»

стационара у пациентов со средней степенью тяжести COVID-19, где была доказана эффективность препарата в сравнении со стандартной терапией. По итогам завершения II фазы клинических исследований, которая показала высокостепенное преимущество препарата «МИР-19» перед стандартной терапией, был сформирован и направлен отчёт для процедуры регистрации.

«Зарегистрированный препарат предназначен для ингаляционного применения в условиях стационара. В готовом виде «МИР-19» вводится ингаляционно с использованием медицинских небулайзеров. В состав препарата входит катионный дендримерный пептид для адресной доставки в верхние и нижние дыхательные пути», – отметил М.Хаитов.

Все стадии производственного процесса осуществляются на площадке Санкт-Петербургского научно-исследовательского института вакцин и сывороток и предприятия по производству бактериальных препаратов ФМБА России.

Александр МЕЩЕРСКИЙ.

МИА Сити!

## Предупредить новые биологические угрозы

В этом году проблематика конференции оказалась особенно актуальной, так как человечество впервые столкнулось с действительно глобальной биологической угрозой – COVID-19, что сфокусировало внимание учёных на вопросах биобезопасности и выявлении потенциальных угроз на начальном этапе.

«Наша конференция объединяет на одной площадке ведущих учёных в области молекулярной диагностики. 20 лет назад мы начинали с конференции по инфекционным заболеваниям, сегодня обсуждаем на международном уровне молекулярную диагностику в самых различных областях – от инфекций и онкогенетики до древних ДНК и геронтологии, – отметил Г.Шипулин. – Глобальные базы данных с расшифрованными генами, новые технологии, искусственный интеллект – всё это позволяет нам намного быстрее ставить точный диагноз и назначать более точное и эффективное лечение пациентам с самыми разными недугами. Развитие молекулярной диагностики поможет в будущем избежать глобальных эпидемий в целом, быстрее выявлять орфанные и генетические болезни».

Как отметил главный специалист по инфекционным заболеваниям Минздрава России, заместитель директора по научной работе и инновационному развитию НИИЦ физиопульмонологии и инфекционных заболеваний Владимир Чуланов, XXI век можно назвать веком эпидемий.

«Различные возбудители появились с начала 2000 г.: первый SARS, Ближневосточный респираторный синдром (БВРС), вирус лихорадки Западного Нила, вирус Зика, новая коронавирусная инфекция, – перечислил он. – Мы можем ожидать появления и новых, других вариантов вирусов, ведь возбудители инфекционных болезней эволюционируют гораздо быстрее, чем человек, и поэтому оперативнее приспосабливаются к меняющимся условиям. Одним из ключевых аспектов, который определяет нашу готовность принять новые биологические вызовы, является наличие методов диагностики, в том числе молекулярных, что позволяет оперативно выявлять заболевание, сдерживать распространение инфекции, ставить диагноз и оказывать эффективную помощь пациентам».

Собравшиеся пришли к выводу, что «панaceей» для решения подобной проблемы в определённом смысле стала именно молекулярная диагностика, которая уже нашла применение во многих областях научного знания, причём не только в сфере медицины и здравоохранения. Эта методика легла в основу создания таких инструментов биобезопасности человека, как массовое и оперативное тестирование на предмет инфекционных заболеваний, секвенирование ДНК и пр., что способно содействовать сдерживанию распространения вирусов и бактерий на начальных этапах, не допуская эпидемий.

## Чувствительный «электронный нос»

Выступавшие в числе перспективных направлений развития называли совершенствование систем тестирования, в том числе разработку неинвазивных методов диагностики, способных за несколько минут определить наличие вируса в местах массового скопления людей.

Зарекомендовавший себя в эпоху пандемии коронавируса метод ПЦР по-прежнему остаётся наиболее быстрым и чувствительным, однако даже он требует не менее 20 минут для получения результата.

«Обеспечение массового экспресс-тестирования населения – приоритетная задача, которая поможет существенно снизить масштаб распространения эпидемий. При этом чувствительность тестов должна быть равна 98%, – заявил заместитель генерального директора Центра стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровья ФМБА России Герман Шипулин на X Международной научно-практической конференции «Молекулярная диагностика – 2021», состоявшейся в Москве.

В ней приняли участие более 1,5 тыс. человек из всех регионов России, перед которыми выступили две с лишним сотни российских и зарубежных учёных из 18 стран. Поскольку мероприятие традиционно проходит под эгидой ФМБА России, с приветственным словом к участникам обрати-

лась руководитель Федерального медико-биологического агентства РФ Вероника Скворцова.

Данная конференция считается ключевым событием в области лабораторной диагностики и смежных направлений науки и медицины в стране. За время своего существования она стала уникальной площадкой для международного обмена опытом, обсуждения передовых достижений и открытий, как российских, так и зарубежных специалистов.

Традиционно среди докладчиков – ведущие учёные с мировым именем. А среди участников – руководители и заместители руководителей организаций, заведующие лабораториями, врачи-лаборанты, сотрудники научно-исследовательских институтов и другие специалисты.

## Деловые встречи

# Приравняли к панацее

Молекулярная диагностика в наше время всё более востребована



Спикеры конференции (слева направо): А.Васин, М.Годков, Г.Шипулин, В.Чуланов

Между тем, если каждый человек в России сможет каждые 3 дня проходить ПЦР-тестирование и изолироваться в случае положительного результата, то согласно данным математического моделирования, эпидемия может быть приостановлена в считанные недели. Однако для этого тестирование должно быть максимально доступным, массовым и выполняться в более короткие сроки.

Поэтому большой интерес вызывают альтернативные разработки, которые позволяют не только быстро, но и неинвазивно выявлять инфицированных людей. Например, технология «электронного носа», в основе которой лежит искусственный интеллект, способна выявлять коронавирус буквально за несколько секунд в местах массового скопления людей (вокзалы, концертные площадки, театры, метро и т.д.). Она уже испытана в некоторых зарубежных странах и подтвердила свою эффективность.

А на мысль разработчиков навела способность собак обнаруживать наркотики и взрывчатку. Оказалось, точно так же собаки «чувствуют» и носителей коронавируса, причём чувствительность такого теста – более 99%. По аналогичному принципу сконструирован и искусственный «электронный нос»: специальный транзистор, выполняющий роль рецептора, по наличию определённых биохимических компонентов (аналитов) выдыхаемого воздуха определяет инфицированного человека. Данная технология позволяет выявить пациента за 30 секунд, даже если у него заболевание только начинается. Эксперты считают её наиболее перспективной для максимального охвата тестированием в зонах риска, в частности, в метро или при проведении массовых мероприятий.

## Составляющие успеха: профилактика и лечение

В борьбе с любым заболеванием равноценны все составляющие: диагностика, лечение и профилактика. В связи с этим участники конференции подробно обсудили необходимость и эффективность противоэпидемических мер.

«Эпидемиологическая ситуация в нашей стране остаётся напряжённой, – подчеркнул В.Чуланов. – Поэтому все меры, которые предпринимаются, очень важны. В частности, это касается ношения масок, ограничения массовых мероприятий и вакцинопрофилактики».

В том, что вакцинопрофилактика является наиболее эффективной мерой, которая защищает от распространения и тяжёлого течения инфекции (в том числе вызванной новыми штаммами COVID-19), сомнений у собравшихся не было. Однако, как отметил директор Института биомедицинских систем и биотехнологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого Андрей Васин, «вакцина – это не защита конкретного человека, вакцина – это защита конкретного человека в защищённой популяции. Как известно, для сдерживания распространения вируса в популяции должно быть привито достаточное количество людей. В случае с нашей страной охват вакцинацией по-прежнему крайне низкий».

Что же касается терапевтических подходов, то в арсенале врачей есть ряд противовирусных препаратов, согласно временным методическим рекомендациям Минздрава России по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

«Специфических зарегистрированных лекарств от новой коронави

русской инфекции пока нет, однако мы можем отметить определённый прогресс: сейчас разработан препарат иммуноглобулин на основе плазмы крови людей, переболевших COVID-19; препараты на основе моноклональных тел, которые вот-вот будут завезены в Россию, а также заканчиваются клинические испытания ещё нескольких противовирусных препаратов, которые станут в самом ближайшем будущем доступны для нашей практической медицины» – сообщил В.Чуланов.

Специалисты отмечают: благодаря методам молекулярной диагностики сегодня стало возможным также выделение геномов вирусов, бактерий, любых объектов. В частности, с помощью секвенирования нового поколения (NGS – next-generation sequencing) отслеживаются мутации



Регистрация участников

существующего штамма «дельта», которые в обозримом будущем могут обернуться новыми подвидами коронавирусной инфекции (и такую опасность нельзя недооценивать). Подобными исследованиями занимаются сотни лабораторий по всему миру; они собирают данные по геномам и заносят их в международную систему GISAID.

По словам учёных, представить себе такой уровень исследований ещё с десяток лет назад было просто невозможно. Известное Сэнгеровское секвенирование позволяло просчитывать только небольшие участки генома, в то время как NGS даёт возможность воссоздать полный геном самых разных объектов, что уже широко используется на практике.

«Совместно с Санкт-Петербургским политехническим университетом мы инициировали проект «Геном нации» по крупномасштабному секвенированию

генома граждан РФ, страдающих наследственными заболеваниями, – заявил Г.Шипулин на одноимённом «круглом столе». Он пояснил, что данный инструмент будет способствовать более точной и быстрой диагностике, а значит, и возможности назначать правильное и своевременное лечение. Миллионы пациентов страдают от неустановленных диагнозов, в то время как секвенирование вполне может решить эту проблему. Кроме того, медики получают масштабную картину заболеваемости в стране, что даст возможность дальнейшего изучения проблемы.

## Не «ковидом» единым

Прогресс не стоит на месте и в отношении других инфекций. Как отметил президент ассоциации «Федерация лабораторной медицины» руководитель отдела лабораторной диагностики НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского Михаил Годков, молекулярная диагностика внесла коррективы в существующие терапевтические схемы таких социально значимых заболеваний, как ВИЧ, вирусные гепатиты, туберкулёз, чему были посвящены отдельные секции.

На секционных заседаниях также обсуждались вопросы использования методов молекулярной диагностики в таких областях, как онкогенетика, генетика наследственных, а также мультифакторных заболеваний, репродуктивное здоровье, внутриутробные инфекции, генетика старения и многие др.

Закономерный интерес вызвала и секция «Технологии молекулярного анализа в криминалистике и судебной медицине».

Спикеры секции «Древняя ДНК. Реконструкция подлинности истории человечества», собравшей немало слушателей, объяснили, как расшифровывались останки людей, которые жили на разных территориях, к какой гаплогруппе они относились, как определялись их взаимосвязи друг с другом, пути и способы миграции, и от чего они погибли.

На заседании секции по геронтологии выступил известный учёный в этой области профессор

департамента генетики старения Медицинского колледжа им. Альберта Эйнштейна (США) Ян Вайг.

Не обошли вниманием учёные и такие животрепещущие проблемы современности, как внутрибольничные инфекции и антибиотикорезистентность микроорганизмов.

Конференция ещё раз подтвердила: биобезопасность, наряду с повышением качества и продолжительности жизни человека, сегодня является главным ориентиром для всего мира. Одним из основных инструментов для достижения этих целей является молекулярная диагностика, позволяющая быстро выявлять потенциальные биологические угрозы, эффективно проводить профилактику и лечение опасных и социально значимых заболеваний.

Алёна ЖУКОВА,  
корр. «МГ».

Москва.

Исследования

# Обратная связь

Клетки эпителия быстрее всех других делятся и отмирают, сменяя свой «состав» в какие-то 3-4 дня. Они легко слущиваются, если речь идёт о неороговевающем эпителии губ и ротовой полости (почему их легко «брать» для геномного анализа, но гораздо прочнее «скреплены» с помощью белков клеточной адгезии-«слипания» (сравни: липкий пластырь – «эмпластрум адгезивум»), например интегринов и кальдигезинов (для последнего требуется кальций).

Клеточный цикл эпителиальных клеток «управляется» белковыми рецепторами, которые улавливают молекулы эпидермального фактора роста (EGFR). Нарушение такого управления приводит в частности к опухолям молочной железы, с которыми удаётся справиться с помощью антител Herceptin (трастузумаб), ставшими первой ласточкой иммунотерапии. Действие «факторного» белка ведёт к включению клеточного фермента киназы, который переносит на протеины энергоемкие фосфатные группы, тем самым подхлестывая деление. Взаимодействие мембранного рецептора и фермента авторы назвали обратной связью, способствующей поддержанию жизнеспособности клетки (prosurvival feedback). EGFR в частности контролирует Hippo-ген, определяющий их рост, мутация которого приводит к появлению больших – как гипопотам – клеток (CB). Для доказательства существования клеточного «кванта» парижане применили оптогенетику, благодаря которой свет приводит к экстирпации отдельных клеток и нарушению их связи.

Также с помощью света удалось и подавлять клеточную смерть в течение часа.

Все это имеет большое значение с точки зрения регуляции клеточного цикла, нарушаемого вследствие EMT, или эпителиально-мезенхимального «транзита». Напомним, что мезенхима представляет собой эмбриональные клетки, дающие – после специализации – многие органы и ткани организма. Переход очень важен, поскольку, как определили в Базельском университете, злокачественность (клеток эпителия млечных протоков) зависит от его завершенности (DC). Выяснилось, что после химиотерапии увеличивается число клеток с полным EMT, в то время как частичный дает метастазирование в легкие и химиорезистентность. За Ламаншем в Лондоне специалисты Университетского колледжа выявили популяцию «спящих» клеток, которые сохраняются при В-клеточной лейкемии у детей (BCP-ALL – B-Cell-Precursor Acute Lymphoblast Leukemia). Открытие также показало, что на эти «спящие» клетки не действует химиотерапия вследствие их резистентности. Это явление авторы назвали «канализацией» клеточного состояния, которая индуцируется химиотерапией, что требует от клиник постоянного его контроля.

Наряду с EMT и наличием спящих клеток молекулярные онкологи Осакинского университета и Института биологических исследований выявили клеточный «адрес»-target действия одного из мутантных генов Ras, мутация которого приводит к саркоме у крыс (Rat sarcoma). Им является ген, кодирующий синтез активи-

рующего белка, похожего на Ras (Ar1 – Activating protein ras-like), который в свою очередь «включает» фермент металлопротеазу внеклеточной подложки-матрикса (MMP – Matrix Metallo-Proteinase). Значение волокнистого матрикса неосцимемо с той точки зрения, что он удерживает клетки на месте и не дает им безостановочно делиться. Активация MMP разрушает ее и делает клетки подвижными с помощью образуемых ими псевдоподий (ложноножек амёб, о которых говорят в школе), повышая риск метастазирования. В ложноножки «рекрутируется» протеин, связывающий калмодулин, модулирующий с помощью кальция «выдвижение» псевдоподий. Авторы для блокирования Ar1 предложили использовать антисмысловые олигонуклеотиды (ASO – Anti-Sense Oligont), или короткие цепочки «букв» генода, своей «бессмысленностью» подавляющие функцию гена. По словам учёных, ASO подавляют метастазы опухоли поджелудочной железы в периферические лимфоузлы и делают опухоли менее агрессивными.

Противоположное по смыслу повышение агрессивности иммунных клеток показали в Питтсбургском университете, заражая мышей с опухолью толстого кишечника геликобактером. Речь идёт о печеночной разновидности бактерии, в отличие от *H.pyloris*, не вызывающей язв желудка. Добавление микроба стимулирует активацию и «созревание» лимфоцитов и натуральных киллеров в периферических лимфоузлах. Специфические по отношению к *H.hepaticus* Т-лимфоциты увеличивают инфильтрацию иммунных клеток в опухоль, сдерживая её роль.

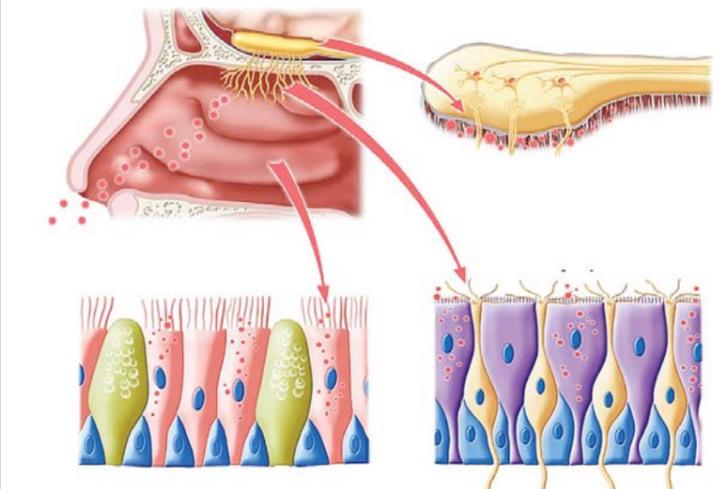
Выводы

Не так давно много говорили о прионах, изменённых белках, которые не перевариваются ферментами протеазами. Прион оказался нейротропным – из желудка попадал в мозг по сенсорным отросткам блуждающего нерва, делая мозг похожим на губчатый поролон (спонгиозная энцефалопатия).

# Беспощадный вирус

Нечто похожее явил и COVID, вызывающий полиорганное поражение, затрагивая и ЦНС, следствием чего становится потеря вкуса и обоняния заразившихся. Исходя из этого был сделан вывод о нейротропной природе вируса, для которого на поверхности обонятельных нейронов даже нашли белковый рецептор ACE (ангиотензин-конвертирующий фермент). Это очень важно, потому что клетки ещё до зачатия управляются рецепторами на их поверхности, присоединение молекул к которым ведёт к передаче сигналов в цитоплазму. Так повышение уровня глюкозы в крови ведёт к «выбросу» клетками поджелудочной железы инсулина, который связывается на поверхно-

сти гепатоцитов с его рецептором. Результатом этого в мембране последних начинают активно работать молекулы сахарного транспортера, и глюкоза полимеризуется в виде гликогена. На фоне голода он деполимеризуется под действием гликогена, благодаря чему кровь «насыщается» сахаром, не давая человеку упасть в голодный обморок. Исследователи заявляли, что COVID является нейротропным, то есть поражает чувствительные, или сенсорные нервные клетки обонятельной луковицы (Vulbus olfactorius), отростки которых «раскидывают» свои ветви на поверхности слизистой носа. Надо сказать, что в слизистой, помимо клеток ворсинчатого эпителия, есть и одноклеточные железки в виде вытянутых бокалов-goblet для вина (микроскопистам приходилось напрягать фантазию, чтобы описать разные клеточные формы). В основании базальные клетки, синтезирующие волокна бесклеточной волокнистой мембраны, на которой «крепятся» клетки слизистой. Но глубоко в носу есть ещё и обонятельный эпителий, в котором вместо ворсинчатого эпителия локализованы сенсорные нейроны, поддерживаемые помимо базальных клеток ещё и клетками устойчивости (sustentacles). Их ещё называют клетками поддержки-support, хотя tentacles – это как известно «щупальца», охватывающие нейрональные тела подобно пальцам руки, а на своей поверхности действительно поддерживающие сеть нейронных дендритов.



Носоглотка, над которой расположена обонятельная луковица (жёлтая): слева розовые клетки ворсинчатого эпителия, зелёные клетки-железки, синие – базальные клетки; справа жёлтые нейроны обонятельной слизистой «зажаты» между фиолетовыми поддерживающими клетками

против общих взглядов результаты они основывают помимо всего прочего на данных анализа как клеточных, так и вирусных РНК (RNAscope) в слизистых пациентах. Оказалось, что именно в поддерживающих клетках идёт основное воспроизведение вирусов. Такой подход получил название транскриптом, который показывает совокупность информационных РНК активных генов, спектр которых позволяет чётко идентифицировать клеточный тип. Именно транскриптом пациентов показал, что при вирусной инфекции страдают sustentacles, активность же генов соседних обонятельных нейронов не меняется.

Статья в Cell описывает ещё более сложную картину вирусной атаки слизистой носоглотки, при этом авторы настаивают, что COVID не заражает нейроны, падение чувствительности которых обусловлено недостаточной поддержкой «щупальцевых» клеток. Как же сугубо мозговые явления и симптомы, а также нарушение памяти у перенёвших COVID? Дело в том, что в мозгу есть свои «поддерживающие» клетки, главными из которых являются звездообразные клетки астроглии, или «клея» белого вещества. Есть в мозгу и микроглия, небольшие клетки которой выполняют в ЦНС функцию менингеальных макрофагов, активирующихся при инфекции в носоглотке. Вполне возможно, что будущая вакцина должна делаться с расчётом не на обонятельный эпителий, а на поддерживающие нейроны клетки. Статья в Cell называется «Визуализация у пациентов того, как COVID атакует респираторную и ольфакторную слизистую, но «щадит» обонятельную луковицу».

До конца ноября 2021 г. считалось, что ковидный вирус «изничтожает» указанную сеть, после чего проникает в нейронные тела и затем

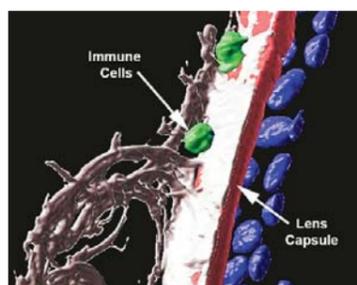
клетки, после чего поместили их на чип (in silico). Моделирование клеточных процессов показало нарушение работы митохондрий, дававших меньше АТФ, и снижение уровня липидного (жирового) обмена, а также белка нейротропектина. Проблема усугублялась тем, что начинавшие развиваться клетки теряли способность к дифференцировке. Ситуация исправлялась после внесения нормального гена, упомянутого выше, а также добавления в среду метформина, что приводило к нормализации энергетического статуса клеток. В журнале FASEB «глазники» Университета Томаса Джефферсона описали механизм развития увеита.

Авторы статьи «Инвазия иммунных клеток при увеите» обращают внимание коллег на то, что им удалось выделить у мышей аутоиммунный компонент воспаления в виде «вторжения» мечниковских макрофагов и Т-лимфоцитов и других иммунных клеток в орган, считающийся забарьерным. Реакция максимально проявляется на 14-й день после начала экспериментального воспаления, что совпадает по времени с характером развития других воспалений. При сканировании хрусталика с помощью электронного микроскопа исследователей поразили лимфоциты, которые «пробивают» защитную капсулу хрусталика, находясь от пигментного слоя эпителия на довольно большом расстоянии. Иммунные клетки «устремляются» к хрусталику при поражении роговицы. Дистанционное влияние процесса в хрусталике авторы объясняют выбросом интерферона, что будет более детально исследовано в последующих опытах.

Ракурс

# Тёмные силы

В старой революционной песне говорилось, что «тёмные силы нас злобно гнетут». Естественно, что автор ее стихов никак не был связан с офтальмологией, которая занимается глазными болезнями и, конечно же, анатомией и физиологией глаза, вернее глазного яблока. Оно покрыто плотной склерой, а зрачок прикрыт роговицей.



Зелёная иммунная клетка на белом хрусталике (Lens), красные точки – клетки его капсулы

Слой фоторецепторных нейронов на дне глаза образует сетчатую структуру, называемую также «ретиной». У начинающих изучать строение глаза большое удивление вызывает тот факт, что светочувствительные части палочек и колбочек «отворачиваются» от лучей света, которые поначалу «падают» на тёмный пигментированный слой эпителиальных клеток (RPE – Retinal Pigment Epithelium). Большая часть фотонов света поглощается этими клетками, и лишь небольшая их часть обращается назад, чтобы «засветить» молекулы родопсина в члениках палочек и цветных опсинов в колбочках. Если бы клетки RPE не «гасили» световой поток, то фоторецепторы просто погибли бы. Неудивительно, что офтальмологи обращают большое внимание на пигментный слой сетчатки глаза (вернее слой под её палочками и колбочками).

Одна из проблем, с которой приходится сталкиваться офтальмологам, это пигментозный ретинит, то есть воспаление пигментного слоя, возникающее при мутации гена, выделенного треть века

Сотрудники Национальных институтов здоровья (NIH) выделили у пациентов с L-ORD стволые

назад. В силу того что глаз, как считалось до самого последнего времени, является «забарьерным» органом, находящимся за иммунным барьером, этот вид ретинита приводит к слепоте. Дегенерация сетчатки может развиваться в позднем возрасте, что глазные врачи называют L-ORD (Late-Onset Retinal Degeneration). Она начинается в результате мутации гена, локализованного в одной из хромосом (аутосоме), что ведёт к отложению пигментных зёрен под слоем палочек и колбочек. Пытаясь спасти ситуацию, в RPE стимулируется неоваскуляризация (новообразование сосудов), что только усугубляет положение в силу начала аутофагии пигментных клеток. Можно заметить в скобках, что получена хорошая модель изучения опухолевого ангиогенеза.

Подготовил Игорь ЛАЛАЯНЦ,  
кандидат биологических наук.

По материалам Cell, Communications Biology, FASEB, Developmental Cell, eLife, Immunity, Nature Cancer, Scientist.

**С помощью экспериментальной генной терапии группе учёных удалось частично восстановить зрение у слепого мужчины с редким дегенеративным заболеванием глаз. Они считают, что их открытие поможет в лечении и других людей с серьёзными нарушениями зрения.**

У 58-летнего мужчины, на котором испытали экспериментальную терапию, 40 лет назад диагностировали пигментный ретинит, наследственное дегенеративное заболевание глаз, приводящее к разрушению светочувствительных рецепторов, а следовательно, к частичной или полной слепоте. По оценкам, пигментный ретинит имеет около 2 млн человек в мире.

Для таких людей одним из перспективных методов хотя бы частичного восстановления зрения является оптогенетика. Практическое её применение пока невозможно, но в последние несколько лет в этой сфере осуществляется всё больше открытий.

Что касается упомянутого мужчины, его глаза всё ещё могли отличать свет от тьмы. А благодаря проведённой ранее генетической терапии – оптогенетическое восстановление зрения с помощью специальных очков, он мог частично видеть одним глазом.

Сейчас же группа учёных из Института зрения в Париже под руководством Хосе-Алена Сахеля впервые применила оптогенетическое восстановление зрения для частичного лечения нейродегенеративной болезни глаз. Помог светочувствительный белок каналродопсин, который впервые открыли в зелёных водорослях.

Терапия состояла из двух этапов. На первом – мужчине ввели в глаз, который видел хуже, вирусный вектор, стимулирующий производство каналродопсина в той части роговицы, которая не была поражена пигментным ретинитом. Светочувствительные белки теперь посылали электрические сигналы в мозг

и поражённый глаз начал различать свет, но только его жёлтые оттенки.

Именно поэтому учёные использовали специальные очки с видеокamerой спереди и проектором сзади. Эта конструкция превращала световые сигналы снаружи в спектр, который мужчина был бы способен различать. Но и без того для выработки достаточного количества свето-

ла активность участков мозга, которые отвечают за зрение у людей, в частности зрительной коры.

«Со временем пациент показал, что у него значительно улучшилось выполнение повседневных визуальных задач, как определение, где лежит тарелка, чашка или телефон, расположение мебели в комнате или определения дверей в коридоре – но

исследовании лишь одного пациента.

Однако, как пишет MedicalXpress, даже тот уровень зрения, который был достигнут, «невероятно важен для повседневной жизни слепого человека». Теперь мужчина может за счёт зрения выявлять большие препятствия на пути, а не с помощью трости слепого.

Генетики уточнили, что этот пациент – не единственный,

## Особый случай

# Он прозрел

## Во Франции впервые в истории врачи смогли частично вернуть зрение слепому человеку



чувствительного белка и адаптации мозга к восприятию света прошли месяцы.

Как следствие мужчина научился воспринимать и определять разнообразные объекты, которые находились перед ним. В эксперименте использовали записную книжку и коробку со скобами для степлера. Электроэнцефалограмма подтверди-

только с использованием очков», – отмечают авторы.

Они утверждают, что их результаты могут в будущем применяться для терапии пациентов с почти полной или полной потерей зрения. Однако, как предупреждает Джеймс Бейнбридж из Университетского колледжа Лондона, речь идёт пока пусть и о высококачественном, но

кому ввели генный инструмент. Из-за пандемии COVID-19 добровольцы не могли нормально приходить в медцентры и тренироваться: «Мы не знаем, насколько хорошо это будет работать с другими, но проверка концепции действительно впечатляет».

На сегодня есть и другие методы лечения пигментного ретинита. Один из них предполагает использование камеры с помощью электродов, подключённых к нервным окончаниям в глазу, другой – «исправление» мутировавших генов, ответственных за возникновение болезни (но поскольку их может быть более 70, этот метод не такой надёжный).

Юлия ИНИНА.

По материалам Nature, Hromadske.

Ну и ну!

## Кошатники против собачников

**По мнению американских психологов, выбор домашнего животного, может напрямую сказаться на личной жизни. Кошатников женщины считают более чувствительными, но менее мужественными и потому не подходящими для серьёзных отношений.**

Это показал эксперимент, в рамках которого примерно 1500 женщин 18-24 лет оценивали представитель сильного пола по фотографиям. И, когда в кадре появлялась кошка, это сразу снижало привлекательность мужчины. Это в особенности касалось тех случаев, когда фото оценивала женщина, любящая собак.

В целом мужчинам-собачникам проще найти пару. Французские исследователи подтверждают данный факт результатами своих экспериментов. По их словам, женщины охотнее давали номер телефона мужчинам с собакой на поводке, чем мужчинам без питомца (28,3 против 9,2%).

К слову сказать, некоторые учёные считают, что любовь к собакам вписана в гены. Было проведено исследование генетического основания понятия «собачник». Эксперты Университета Уппсалы проанализировали гены более 35 тыс. пар близнецов, родившихся в 1926-1996 гг., а также факт наличия или отсутствия собаки у них.

Специалистам не удалось выделить конкретные «гены собачника». Но они поняли, насколько вероятность наличия собаки была обусловлена генетическим, наследственным характером. Оказалось, для женщин этот компонент отвечал за 57% вероятности, а для мужчин – за 51%. Также генетический компонент обуславливал позитивный эффект для психического здоровья.

Ранее уже было доказано, что психически нездоровые люди, имевшие собак, лучше справлялись со своим расстройством, особенно в критических ситуациях. Впрочем, собаки показаны и здоровым людям. Помимо поддержания оптимального уровня активности (животное нужно выгуливать), собака позволяет сформировать социальные связи с другими «собачниками».

Инга КАТАРИНА.

По материалам meddaily.

## Кстати

**По официальным данным, в Стране восходящего солнца с момента появления первых больных COVID-19 весной 2020 г. по октябрь прошлого года зарегистрировано около 1,71 млн заболевших и 18 тыс. смертей. Много меньше, чем в других странах так называемой семёрки. И всё это благодаря быстрой вакцинации.**

детской медицине и инфекционным заболеваниям, а также должностные лица местных органов власти) считают, что дети должны, по крайней мере, иметь возможность, пройти вакцинацию. С другой, многие призвали к осторожности, дожидаться полной уверенности в её безопасности.

За вакцинацию говорят результаты практики. Фармацевтический гигант США

Между тем, по данным на конец ноября, из примерно 18 тыс. человек, лишь трое были в возрасте 10-19 лет, никто не был младше 10 лет. У большинства детей, заболевших в стране «ковидом», отмечались только лёгкие симптомы. Однако в случае серьёзного распространения вируса число заболевших детей также будет увеличиваться.

# Учиться на чужих ошибках

## В перспективных планах Японии – вакцинация детей

Взрослое население страны охвачено прививками достаточно, считают медицинские круги Японии. Но пандемия COVID-19 продолжается, и есть угроза более широкого вовлечения в эпидпроцесс молодого сектора, несмотря на то, что и заболеваемость, и смертность в нём ниже.

Поэтому подкомитет Министерства здравоохранения, труда и социального обеспечения Японии провёл совещание, посвящённое подготовке и проведению кампании по вакцинации против COVID-19 детей в возрасте от 5 до 11 лет. Общего мнения по ряду вопросов достигнуть не удалось, пишет газета The Yomiuri Shimbun. Главная полемика была по поводу возможной опасности рисков при вакцинации и её влияния на дальнейшее развитие ребёнка.

С одной стороны, ряд членов подкомитета (а в его состав входят эксперты по

Pfizer Inc. добивается одобрения в Японии применения своей вакцины для детей в возрасте 5-11 лет. В ходе клинических испытаний треть обычной дозы производила нейтрализующие антитела, эквивалентные количеству вакцинированных взрослых.

Испытания также показали эффективность 90,7% в профилактике заболевания и отсутствие существенной разницы в побочных реакциях по сравнению со взрослыми. Министерство здравоохранения Японии намерено начать прививать детей 5-11 лет уже в феврале, возможно, этой вакциной.

Тем не менее, на совещании высказывались опасения о возможных неожиданных реакциях на вакцины. В клинических испытаниях Pfizer участвовало более 2 тыс. детей, но было трудно, фактически невозможно определить риск таких редких проявлений как миокардит.

По официальным сведениям, в США по состоянию на октябрь были госпитализированы около 8300 детей в возрасте от 5 до 11 лет, при этом 146 из них умерли. США и Израиль одобрили вакцинацию данной возрастной группы, аналогичные меры обсуждаются в Европе, констатирует газета. На совещании вопрос о вакцинации детей младше 5 лет не поднимался. Хотя есть обязательство правительства «приложить усилия» и пойти на это.

Профессор Университета Нагасаки Хиroyuki Мориути, как бы подводя итог дискуссии в подкомитете, сказал: «Не следует спешить с вакцинацией здоровых детей, пока не будут собраны данные из других стран. Только после этого можно будет принимать конкретные решения».

Николай ТЕБИН,  
журналист-международник.

## Бывает и такое

# Запахи вокруг нас

**В нашей жизни запахи играют большую роль. Часто они помогают сохранить саму жизнь. Могут дарить приятные моменты расслабления, например, когда мы вдыхаем запах моря или скошенной травы. Также могут возвращать в те места, где мы их уже ощущали.**

Учёные из Центра изучения неизвестного (Португалия) решили восполнить пробел в этом вопросе и провели эксперименты на крысах. Материал, описывающий эту работу, опубликован в научном журнале Nature. Животных помещали в лабиринт, в котором находились предметы с четырьмя различными запахами. Животные должны были найти объект с определённым запахом, чтобы получить вознаграждение. Одновременно эксперты наблюдали за активностью коры их головного мозга. В ходе экспериментов было установлено, что расположение пахнущего предмета у животных активировало различные группы нейронов, одни из которых отвечали за различение запахов, а другие – за расположение. Эти группы нейронов работали вместе, они перемешаны и, вероятно, связаны друг с другом. Учёные считают, что возникновение ассоциаций связано с активностью этой сети нейронов.

Леонид БЕНЦКИЙ.

По материалам Nature.

Грани

# Карабас Барабас в стране утренней свежести

## Почему южнокорейские поп-звезды совершают самоубийства?

Южная Корея занимает первое место по уровню самоубийств среди тридцати стран Организации экономического сотрудничества и развития. Число суицидов удвоилось здесь за первые десять лет XXI века и является основной причиной смерти людей моложе сорока лет. В пересчете на 100 тыс. населения число самоубийств выросло с 6,8 в 1982 г. – до 28,4 в 2011 г. Правительством Южной Кореи создан отдел, проводящий мониторинг интернета, блокирующий некоторые специфические сайты. Но в этой стране суицид считается частным делом, что затрудняет государственное финансирование программ по его профилактике.

...Завидной кажется жизнь поп-звезд в Южной Корее (тут их называют айдолами): известность, слава, гонорары, фотосессии в глянцевак журналах, гастроли, участие в разнообразных ток-шоу, поклонники, автографы, большие машины, модные одежды... К тому же, все они такие красивенькие! Просто души! Их будущее кажется безмятежным и прекрасным – так же как и их настоящее.

Корейская попса – К-поп – южнокорейский музыкальный жанр, соединивший элементы электропопа, хип-хопа, танцевальной музыки, современного ритм-н-блюза. Благодаря интернету, жанр получил огромную аудиторию, став одним из важных факторов молодежной культуры Азиатско-Тихоокеанского региона, субкультурой – с миллионами поклонников во всем мире. К-поп часто имитирует американскую попсу, бессмысленные тексты здесь перемежаются примитивными фразами на английском языке, а визуальные эффекты важнее музыкального контента. Набор в гёрл-группы и бой-бэнды определяют внешние данные, впоследствии улучшаемые пластической хирургией.

В К-поп девочки обязаны быть милыми, но сексуальность для них под запретом. Мальчикам, напротив, следует быть маскулинными и сексуальными (с виду). Нарушения караются. В том числе – преданными фанатами (их называют сасэн), которые готовы закидать бывшего кумира камнями, если тот говорит или делает не то, чего от него ожидали.

Агентства субсидируют и жестко контролируют жизнь и карьеру певцов, тратя сотни тысяч долларов на их подготовку и промоушн. Будущие айдолы входят в «систему» в возрасте 9-10 лет и живут в общем доме-казарме, подчиняясь строгим правилам. Детей и подростков почти круглосуточно дрессируют: танцы, речь, движения, внешность... Контракты предписывают айдолам ежедневный контроль веса; обязывают к публичному чтению речей по бумажке, написанной менеджером; принуждают к обязательному присутствию на скучных мероприятиях... Договор заключается на годы – 10 и более лет (что самим музыкантам невыгодно), по сути, загоняя певцов в рабство. Графики гастролей напоминают конвейер. И уж конечно, контракт запрещает любые контакты без одобрения менеджера, не позволяет высказывать собственное мнение. Компания решает, что айдол будет есть, с кем спать, у него почти не бывает выходных, он тратит часы на макияж и тренировки сценического движения. Сон не превышает 3-4 часов в сутки. Айдолам нельзя заводить романы, они должны отказы-

ваться от телефона по первому слову менеджера. Контракт может включать и исполнение роли девочки (мальчика) по вызову: клиенты платят от 220 до 900 долл. за «встречу» – в зависимости от известности компании-промоутера. Карьера, доход, а иногда и жизнь кумиров корейских тинейджеров принадлежат компании, с которой заключён

кумирами (и корейские фирмы предлагают услуги для этой цели), взламывают дома, фотографируют комнаты певцов, крадут их вещи, устанавливают скрытые камеры...

В сети же с айдолами общаются не только почитатели, хватают и ненавистников – хейтеров, которые подчас просто опасны (одному из айдалов в коктейль

с десятого этажа. Певец Чхэ Дон Ха в 30 лет повесился. Агентство заявило: «Чхэ Дон Ха часто страдал депрессиями».

27-летний певец Ким Джонхён отравился угарным газом. В последнем письме он написал: «Я сломлен изнутри. Депрессия, которая медленно съедала меня, в итоге поглотила меня всего. И я не смог её победить. Я ненавижу самого себя... Если я не могу помочь сам себе дышать свободно, то лучше вообще не дышать. Я спрашивал у себя, кто же ответствен за мою жизнь? Только я. Но я совершенно одинок... Я говорил сам себе, что хочу убежать от этого всего. Да, я хочу убежать. От самого себя. От вас... Я так хотел, чтобы люди заметили моё состояние. Но никто, ни единая душа так и не поняла. Хотя, они ведь меня никогда не встречали, они не знали меня, так что это неудивительно, что они не знали о моей жизни, о том, кто я, и что есть я, который существует вот таким образом... И если вы спросите, почему я умер, я отвечу вам, потому что я устал...» Записка иллюстрирует состояние человека, который находится в состоянии глубокой и безысходной клинической депрессии, но до этого никому нет дела. Кукла должна работать.

Смерть Ким Джонхёна стала поводом для начала дискуссий о подлинной природе южнокорейской индустрии развлечений, но суициды айдалов продолжи-

свое агентство защитить её от буллинга. После смерти певицы в Южной Корее рассмотрели законопроект против травли в соцсетях, получивший название «Закон Солли». Актриса и певица Гу Хара в 2011 г. дебютировала в кино. В 2018 г. подала в суд на бывшего бойфренда за угрозу распространения в СМИ компрометирующих её фотографий. В мае 2019 г. была госпитализирована после попытки самоубийства. По словам менеджера, находилась в депрессии. Певицу удалось спасти. Её нашли мёртвой через полгода, 28 лет. После смерти певицы была подана петиция, требующая более сурового наказания за тайную съёмку сексуальных актов без согласия партнёров. Актёр и певец Чха Ин Ха найден мёртвым в декабре 2019 г. До суицида певца довели условия работы в шоу-бизнесе, 27 лет.

Список неполный и, увы, незаконченный. Отчего-то о депрессиях, панических атаках и фобиях, связанных с буллингом, менеджеры обычно сообщают постфактум. Меры, принимаемые заблаговременно, минимизированы: слишком уж плотный график гастролов: к психиатру обратиться некогда. Да и опасно: непременно кто-нибудь из фанатов узнает, и тогда куклу уже невозможно будет использовать.

Ощувив себя куклами, устав от изнуряющего диктата, в отсутствии альтернативы южнокорей-



Певица и актриса Чхве Чжин Ри

договор. Давление менеджеров, изнурительные занятия, ежедневная проверка на прочность, онлайн-издевательства, депрессии... К-поп-индустрия изобилует скандалами, связанными с эксплуатацией и сексуальными домогательствами (в 2009 г. актриса Чан Чжа Ён совершила суицид, обвинив менеджера в харрасменте). Теневой доход индустрии измеряется миллионами. Многие продюсеры уже были арестованы по обвинению в коррупции, но положение дел пока что не слишком изменилось.

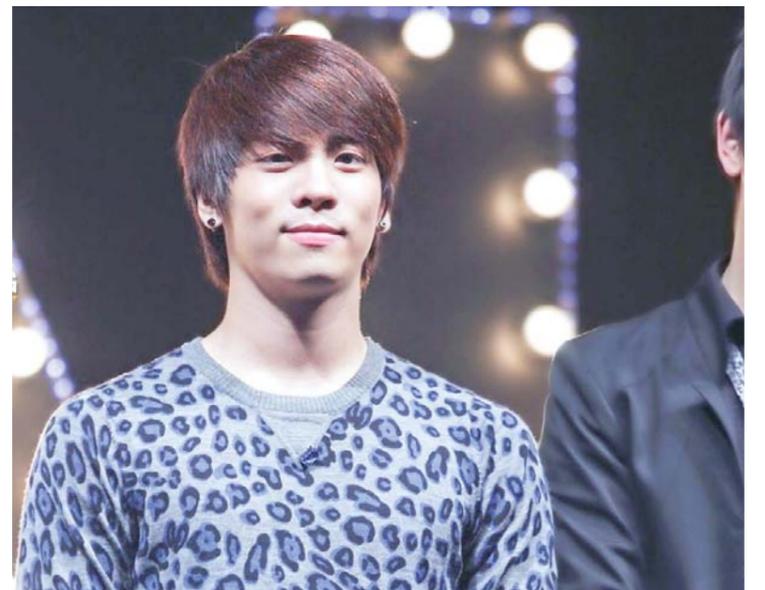
Существуют целые отрасли, паразитирующие на К-поп. Традиционно символом поддержки со стороны фанатов служат мешки риса, посылаемые певцам (одной из групп как-то было передано 12,7 тонн) – основаны компании, доставляющие рис; одна из них имеет 24 отделения в мире, доставляет рис кораблями, сотрудничает с фермерами. Можно продемонстрировать «поддержку», прислав музыканту обед (фанаты обеспокоены тем, что звёзды нерегулярно едят из-за интенсивных гастролов) – появились компании по доставке айдолам еды. Организуются К-поп-туры: однажды на концерт какого-то исполнителя в Сеул прилетело свыше 7 тыс. его поклонников из Японии и Китая. Маркетинг включает систему фан-клубов, услуг для поклонников (фотосессии и сессии автографов, открытки, пластинки, игрушки, книги, ТВ-шоу...), активное участие айдалов в общении с почитателями через соцсети. Большинство фанатов этого жанра – подростки, многие из которых одержимы, импульсивны, неуправляемы и часто вторгаются в личную жизнь музыкантов. Поклонники нанимают такси для слежки за

добавили суперклей, за этим стоял чем-то недовольный хейтер). Важнейшей проблемой айдалов становится кибербуллинг, от которого в интернете не защититься – если человек связан контрактом и обязан осуществлять в соцсетях активную деятельность.

К-поп-фабрика готовит кукол, трудясь над созданием безупречных образов, которые нравились бы всем. Спрос на молодых и смазливых: только такие нравятся фанатам-тинейджеркам. А когда артисту перевалит за 25-30 лет, он очень редко остаётся на сцене: для своих почитателей он уже стар. Его кабальный договор к этому времени заканчивается, но заключать новый с ним никто не торопится: старичок вышел в тираж. Теперь ему надо думать о другой карьере, но он ничего больше не умеет. У айдола только одна опора – нить, уходящая наверх, к кукловоду. И если кукловод эту нить бросает, то марионетка падает на пол мягкой тряпкой.

В последние годы в Южной Корее продолжается серия самоубийств популярных молодых артистов.

Певец Сео Цзи Вон написал в предсмертной записке, что ему «не стоило становиться артистом». Ему было 19 лет. Чхве Джин Хёк – актёр и певец повесился на кабеле в 39 лет. За полтора года до этого его сестра Чхве Джин Силь, одна из известных актрис Южной Кореи, сыгравшая ведущие роли в восемнадцати фильмах – её называли «Актриса нации», тоже совершила суицид. Пак Ён Ха – актёр и певец, в 32 года повесился из-за пресинга со стороны менеджеров, требовавших продолжать концертную деятельность, в то время как его отец умер от рака. Певица Кара Со Чжин в состоянии глубокой депрессии прыгнула



Ким Джонхён

лись. Менеджеры по-прежнему относятся к ним, как к роботам. «Куклу следует любить за её одиночество», – написала Д.Рубина в «Синдроме Петрушки», но в Южной Корее эту книгу не читали.

Певица и актриса Чхве Чжин Ри (Солли) в 2005 г. начала карьеру. В 2014 г. прервала деятельность из-за кибербуллинга и слухов, распространяемых о ней. Она рассказала, что с детства страдает паническим расстройством и социофобией. После трёхлетнего перерыва возобновила карьеру. Суицид в двадцатипятилетнем возрасте. Позже выяснилось, что она неоднократно просила

ские айдолы иногда не находят иного выхода, кроме как перерезать нити, уходящие вверх. В своей загнанности они уже не видят разницы между менеджером, управляющим их жизнью, и Богом. Марионетки могут петь и плясать, думать они не привыкли. Перерезав самую последнюю лигатуру, кукла падает на пол. Но двигаться самостоятельно она и без того уже давно не могла.

**Игорь ЯКУШЕВ,**  
психиатр,  
доцент Северного  
государственного медицинского  
университета.

Архангельск.

39-е царство снова оказалось на пороге Нового года. Зима пришла внезапно. Бабье лето практически не было – какая-то тёплая осень. Даже Иванушка-дурачок пошутил: «Если бы я был бабой – обиделся!». Зато поздняя осень побаловала солнечными днями, грибным урожаем и так затянулась, что пришедшие холода и снежные заносы воспринимались как стихийное бедствие. Жители 39-го царства ёжились, потирали носы и щёки и ворчали, что холода наступили, а хворь заморская не отступает и других проблем меньше не становится.

Царь Иван сидел в тронном зале возле печи и думал, чем порадовать народ в Новый год. Но мысли лезли в голову далеко не праздничные...

Какие надежды возлагали на мудроградцев из Осколково! А те уже рапортовали, что машина времени практически готова, осталось ерундовое дело – изобрести вечный двигатель и всем царством сразу перенестись в по-настоящему сказочные времена, без хворей, проблем и жадных злых соседей царств! Но мудроградцы опустошили всю казну, в основном на премирование самих себя, влезли в долги, а вечный двигатель сгорел в первый же день работы, хотя имел гарантийный срок на целую неделю. Самый главный мудрец, по прозвищу Рыжий, заявил царю и думе, что мудрецы стали жертвой неразрешимого парадокса бытия 39-го царства «чем дальше, тем хуже, а чем хуже, тем ближе» и это потребует новых денежных вливаний. А где их взять?! Единственное доходное дело, которое удалось проверить в этом году, – снять с государственного довольствия Кикимору, поскольку народ перестал в неё верить. Так эта жаба болотная грозится затаскать чиновников 39-го царства по судам Забугорья за нарушение прав одиноких женщин, покинутых Лешим, смотрителем царских лесов и болот. А после этих судов пойдут, как всегда, запреты, ограничения и повышение торговой мзды. Повелел Лешему восстановить с Кикиморой брачные отношения, так тот рухнул на колени и взмолился: «Лучше голову отруби, государь, не могу – от неё тинной болотной пахнет,

Ироничной строкой

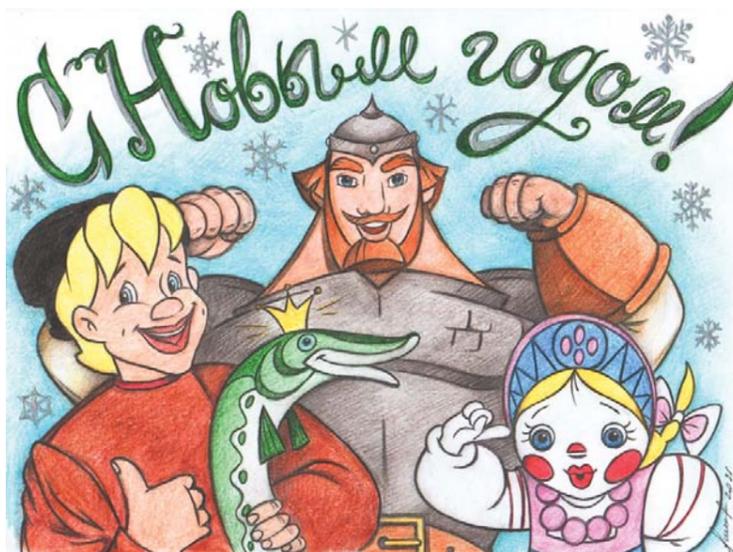
Без царя в голове

Анатолий ИВАНОВ

а я уже прикипел к озёрной русалке». Ну и времена пришли: подданные разбаловались дальше некуда, стали совсем без царя в голове! Я из царской семьи, и то пришлось невесту из болота брать, коли царь-батюшка так повелел.

А тут ещё незадача – народ требует обложить повышенной податью богатых жителей царства, подхватил высказывание поумневшего Иванушки-дурачка: «Кого жизнь в 39-м царстве вынесла на гребень волны – тот уже не гребёт, а только загребаёт!». Послали дурака учиться на свою же голову! А с купцами, самыми богатыми жителями нашего государства, договориться невозможно. И доводы у них крепкие: «Нет ничего проще пареной репы, но нет ничего сложнее впарить покупателю эту репу под видом и по цене заморского манго». Ну что тут возразишь, когда вся торговля у нас на этой хитрости держится, да и трон на щедротах от продаж стоит.

Как жизнь монарха сложна – как всё неоднозначно! С одной стороны, заморская хворь отвлекла народ от политики, но с другой – развернулась борьба внутри народа. Иванушка-дурачок объявил, что главный жизненный принцип «клином клином вышибают», поэтому надо готовить припарки из крыльев летучих мышей, принёсших заразу, и обрабатывать ими всё население. Другой любимец народа – Емеля заявил, что издревле лучше русской печи лекарств не было и не будет, поэтому не надо никаких припарок из летучих мышей. Одна половина народа поверила Ивану, другая – Емеле. На площадях и улицах постоянно вспыхивают перебранки между сторонниками Ивана и Емели, доходит до кулачных боев стенка на стенку. Столичные авторитеты – лекарь Антон и знахарь Поликарп – пребывают в растерянности. Хорошо, что Василиса Премудрая нашла



хитрое решение – обязательная для всех припарка крыльями летучих мышей, а лечение заболевших – на печях по методу Емели. Она даже сумела организовать поставки припарок в Забугорье. Говорят, сказочный доход имеет. Но главное – наш народ немного успокоился.

А единство народа крайне необходимо в нынешнее суровое время, когда западная часть Забугорья окрысилась на 39-е царство. Почему-то они нас всегда не любили и клеветали в наш адрес: то демократия не в ту сторону развивается, то сексуальные меньшинства неуютно себя чувствуют, а то секса вообще нет. Последнее особенно обидно: видели бы они, что на печи у Емели творится – такая жаркая любовь, что блины без дров пекутся. И с меньшинствами у нас полный порядок, даже цветы специально выращиваем с названием «иван-да-марья», чтобы никому не было обидно – хочешь будь Иваном, хочешь – Марьей, а хочешь – тем и другим сразу!

А сейчас западное Забугорье особенно озлобилось – заявляют, будто мы собираемся напасть на 38-е царство, а заодно и на соседние, вплоть до 32-го. Ну вообще без царя в голове! Перепугал их Илья Муромец, когда учения ратные проводил в самом центре царства, а булаву свою метнул аж до западной границы.

Самое обидное, что переговоры по голубиной почте зашли в тупик. Они вопрошают: «Почему 39-е царство злобно ощетинилось?»

Мы отвечаем: «Потому что вы все злобно окрысились на нас».

Они отвечают: «Нет, вы ощетинились более злобно, чем мы окрысились!»

Мы опровергаем: «Это вам кажется, поскольку у нас зима холоднее».

Они в ответ: «Не убедили, что вы замерзли, у вас дров и керосина больше и самогон крепче!»

Возразить нечего. Тупик!

Вернёмся к внутренней политике. Осведомители сообщили, что народ ждёт перемен, хотя бы

каких-нибудь реформ. Иванушка-дурачок, выступая на заседании государственной думы, возмутился, что в 39-м царстве принято сажать в тюрьму пожизненно, а награждать посмертно. Недовольны?! Сделаем наоборот – награждать будем пожизненно, а сажать – посмертно. В следующем же году народ потребует вернуть всё обратно, когда поймет, что лекарь Антон, награждённый путёвкой в здравницу, уже никогда на работу не выйдет, а Кощея бессмертного, на которого заведено 33 уголовных дела, никогда не посадишь в тюрьму. Вернем всё, как было, но, главное, никто не скажет, что реформ не было!

В своём Новогодном обращении к народу, во-первых, расскажу вкратце о наших проблемах, тупиках и как тяжело из них выбираться, а во-вторых, пожелаю всем богатейшего здоровья Ильи Муромца, жизненной смекалки Василисы Премудрой и удачи в следующем году! Впрочем, как желать удачи, когда почти никто в нашем царстве не умеет ею пользоваться. Взять того же удачливого старика-рыбака, который уже в 7-й раз ловит золотую рыбку и ничего не сумел сделать хорошего для семьи, даже починить корыто, а объясняет это тем, что каждый раз спивается на первом желании. Да и сам я, царь, не ахти какой везунчик; видать, из того же теста 39-го царства. Полным-полно в болоте было лягушек – выбрал ту, у которой мамаша – натуральная жаба. Все мы словно без царя в голове, даже сам царь!

Пожелаю я в Новом году всем успехов. А они достигаются только мудрыми решениями и упорным трудом. Без этого никогда сказочного царства не построишь! Поэтому, народ, шагай смелее в Новый год! Но обязательно с царем в голове!

Санкт-Петербург.

СКАНВОРД. Crossword puzzle grid with clues in Russian. Includes a central grid of letters and a QR code for answers.