

# Медицинская

10 августа 2022 г.  
среда  
№ 31 (8049)

# Газета®

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВРАЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ  
Основано в 1893 году. Выходит один раз в неделю  
Распространяется в России и других странах СНГ  
[www.mgz.ru](http://www.mgz.ru)

НИИ медицинской приматологии – единственный в странах бывшего СССР институт, занимающийся доклиническими исследованиями препаратов на приматах.

Стр. 7

Сибирский нейрохирургический конгресс стал всероссийским и междисциплинарным.

Стр. 10-11

За первое полугодие 2022 г. число тестирований на клещевые инфекции возросло на 114% по сравнению с допандемийным годом.

Стр. 12

В центре внимания

## Эволюция медицины по Фёдорову

Вспоминая великого человека, «поймавшего бога за бороду»



**Ошибался тот, кто сказал, что нет пророка в своём Отечестве. Есть такой пророк. Точнее – был. Это Святослав Фёдоров, величайший офтальмохирург, а также непревзойдённый гений организации науки и здравоохранения. Именно в честь его дня рождения 8 августа было объявлено Международным днём офтальмолога. В этом году Святославу Николаевичу Фёдорову исполнилось бы 95 лет.**

С его именем связано начало эры микрохирургии в лечении глазных болезней: в 1964 г. он первым начал выполнять под микроскопом имплантацию интраокулярных линз, антиглаукомные операции, пересадку роговицы. До появления технологий микрохирургии операции на органе зрения врачи делали на обычных хирургических столах. Святослав Николаевич сказал: «Будем оперировать сидя. Ни одному часовщику не придёт в голову ремонтировать часы стоя, а мы стоя оперируем глаза». Потом появилась знаменитая «ромашка», позволившая увеличить количество выполняемых операций.

Как человек широкого кругозора, Фёдоров интересовался достижениями не только медицинской науки, но и других, чтобы вовремя «отловить» всё, что может быть применено в офтальмологии. Именно так при лечении тяжёлых форм отслойки сетчатки в клинике С.Фёдорова впервые начали использовать жидкий силикон, имплантируя его в полость стекловидного тела. Коллеги вспоминали, как после первой такой операции, осмотрев больного, Святослав Николаевич сказал: «Кажется, мы поймали бога за бороду».

В 1994 г. на Международном конгрессе офтальмологов в Канаде С.Фёдоров был назван выдающимся офтальмологом XX века.

Сказать, что ему всё давалось легко и удача ходила за ним по пятам, значит, сильно приукрасить реальность. По общему мнению всех, кто был знаком со Святославом Фёдоровым, он отличался невероятной работоспособностью и твёрдым характером, умел пробивать любые стены, если был уверен в том, что очередная его идея пойдёт на пользу медицине и пациентам. Если бы академик Фёдоров не обладал этим талантом,

то не смог бы реализовать главный проект своей жизни – создать Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» с десятью филиалами по всей стране. Это был первый опыт соединения науки, клиники и производства в учреждении здравоохранения, позволивший сократить путь новой технологии от научной лаборатории до внедрения в клинику. С.Фёдоров на примере своего учреждения показал, насколько высокоэффективной может быть система оказания медицинской помощи, если поставить во главу угла интересы человека.

Традиционно в Международный день офтальмолога коллеги и ученики Святослава Фёдорова проводят бесплатные консультации и диагностику для пациентов из социально уязвимых и особо уважаемых категорий населения, сами выезжают в детские дома и дома ветеранов. «Прекрасные глаза – каждому» – к этому идеальному будущему стремился всю жизнь академик С.Фёдоров.

Елена БУШ,  
обозреватель «МГ».

Опросы

## Врачи и учёные заслуживают доверия

**Глобальный индекс надёжности Ipsos за 2022 г. показывает, что врачи и учёные считаются самыми заслуживающими доверия профессиями в мире и пользуются популярностью.**

Об этом говорят результаты международного исследования «Глобальный индекс надёжности Ipsos 2022», которые включают международную выборку из 21,5 тыс. взрослых в возрасте от 16 до 74 лет.

Онлайн-опрос проводился через систему Ipsos Online Panel с 27 мая по 10 июня 2022 г. в 28 странах мира, включая Аргентину, Австралию, Бельгию, Бразилию, Канаду, Чили, Китай, Данию, Францию, Германию, Великобританию, Мексику, Нидерланды, Перу, Швецию.

Опрос портала SuperJob в России также подтверждает, что безусловными лидерами рейтинга уважаемых специалистов и в нашей стране считаются медицинские работники. В анкетировании по этому опросу приняли участие 1,6 тыс. граждан из разных округов страны. Врачи и учёные удерживают мировое лидерство по доверию граждан с 2018 г., когда Ipsos начала проводить такие исследования. Кроме того, в тройке лидеров и в том и в другом исследовании – учителя.

В 2022 г. рейтинг обеих профессий-лидеров (по версии Ipsos) снизился по сравнению с 2021 г. на 6 и 4% соответственно. При этом он не опустился ниже показателя, который регистрировался до начала пандемии. Однако в некоторых странах исследователи зафиксировали более выраженное падение доверия: в Венгрии на 21, в Польше на 16, в Ита-

лии, Турции на 11, в США на 10%. В четырёх странах мира меньше половины населения считают врачей заслуживающими доверия: Южная Корея, Япония, Венгрия и Польша. В 2021 г. такой уровень фиксировался только в Южной Корее.

Социологи же России отмечают: с 2012 г. лидер рейтинга не изменился. Результаты вступительных экзаменов в медицинские вузы подтверждают данные этих исследований. В эти дни также были обнародованы и результаты другого интересного исследования сервиса «Работа.ру», которое дополняет приведённые данные и общую картину отношения россиян к различным профессиям. Каждый четвёртый опрошенный (25%) нашёл дело своей жизни. Пока продолжают поиски 47% респондентов, но верят в то, что это возможно. Невозможно найти одно дело на всю жизнь, считают 28% участников исследования. Главными ориентирами при поиске дела на всю жизнь россияне назвали интересы и способности (82%). Нужно ориентироваться на зарплатные ожидания, считают 38%. Каждый четвёртый (25%) отметил важность социальной пользы. Чтобы найти профессию на всю жизнь, также стоит обращать внимание на престиж профессии, об этом сказали 18%. Менее популярными ответами стали – рекомендации друзей и знакомых, авторитетность учебного заведения, стоимость обучения, рекомендации родителей.

В опросе, который проходил в июле 2022 г., приняли участие 3 тыс. пользователей сервиса старше 18 лет из всех регионов страны.

Василий СЕРЕБРЯКОВ.

ПРОДОЛЖАЕМ РАЗГОВОР

Татьяна СЕМЁНОВА

Заместитель министра  
здравоохранения РФ:

Сегодня ключевая задача – преодолеть «долину смерти» научных идей, найти механизмы их поддержки для максимально быстрого внедрения прикладных результатов, преодолеть все бюрократические барьеры.

Стр. 6



## Новости

## Принтер против ампутации

«Новую» руку обрёл возрастной пациент Санкт-Петербургского клинического научно-практического центра специализированных видов медицинской помощи (онкологического) после того, как ему имплантировали изготовленный на 3D-принтере индивидуальный протез отечественного производства. При этом процесс восстановления конечности не стоил больному ни копейки – лечение было оплачено за счёт средств обязательного медицинского страхования.

Как сообщили корреспонденту «МГ» в городском Комитете по здравоохранению, единственно возможным шансом сохранить руку 70-летнему петербуржцу, у которого метастатический рак почки поразил две трети плечевой кости, воспользовались специалисты отделения опухолей кожи, костей и мягких тканей. Операционной бригаде во главе с заведующим отделением М. Молчановым в составе хирургов С. Хрыпова, В. Фёдорова, анестезиологов В. Степановой, А. Токаренко, операционной сестры Е. Шипикиной потребовалось филигранное профессиональное мастерство, чтобы чётко и без малейших ошибок сработать на сложной анатомической зоне: вначале выделить, не повредив, группы нервов, которые иннервируют верхнюю конечность, потом одномоментно удалить глубоко поражённую кость и установить взамен эндопротез, а уже после закрыть дефект тканей мышечными волокнами.

Сложному хирургическому вмешательству предшествовали создание 3D-реконструкции кости на основе выполненных нескольких тысяч срезов КТ и её печать на принтере из специального материала с пористой структурой по технологии московских биоинженеров, что позволяет в короткие сроки срастись с костной тканью прооперированного человека ввиду плотного прилегания и остеоинтеграции.

Дебют применения в Петербургском городском онкологическом центре возможностей трёхмерного моделирования состоялся три года назад, когда страдающей хондросаркомой левой плечевой кости девушке были напечатаны на 3D-принтере и установлены протезы плечевого и локтевого суставов. С тех пор отсутствие стандартных протезов для таких локализаций, как плечевой пояс, локтевой сустав или берцовая кость, уже не является, как прежде, приговором для пациентов из города на Неве: от ампутации конечности и костылей уберёжет смоделированный индивидуальный протез. В июне, например, хирурги отделения опухолей кожи, костей и мягких тканей онкоцентра в рамках ОМС установили 70-летней петербурженке с диагнозом «синовиальная саркома мягких тканей» выведенный на принтере цементный спейсер вместо утраченной берцовой кости правой ноги.

Владимир ВЕНИАМИНОВ.

Санкт-Петербург.

Арсенал «тяжёлого»  
оборудования пополняется

В ходе реализации региональной программы «Модернизация первичного звена здравоохранения» и Национального проекта «Здравоохранение» Арзгирская районная больница приобрела новое оборудование: спиритограф «Валента» и электрокардиограф 3-6-12-канальный. На первый взгляд, новость не бог весть какая, но для районной глубинки такое пополнение – серьёзное подспорье в улучшении качества медицинского обслуживания.

«Исследования актуальны при проведении углублённой диспансеризации, полученное оборудование повысит уровень доступности диагностических исследований, в том числе в отдалённых населённых пунктах. Данное оборудование необходимо для диагностики заболеваний бронхо-лёгочной и сердечно-сосудистой систем, что очень важно для пациентов, в том числе перенёвших новую коронавирусную инфекцию», – сказала главный врач больницы Елена Мовчан.

Притом что оборудование поставили недавно, обследование на нём прошли уже около 450 жителей района. В текущем году медучреждения Ставропольского края в рамках вышеназванной региональной программы приобрели 10 единиц «тяжёлого» оборудования.

Рубен КАЗАРЯН.

Ставропольский край.

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

## Инициатива

## Гуманитарный груз

## Сибиряки готовы помогать и словом и делом

Сотрудники городской больницы № 25 Новосибирска собрали гуманитарный груз для Донбасса. Всего за 5 дней было укомплектовано несколько десятков посылок общим весом более 500 кг. Здесь 320 кг круп, 200 кг макарон, 195 банок мясных и рыбных консервов, чай, кофе, сахар, сгущённое молоко, детское питание, подгузники, средства гигиены, бытовая химия, одеяла.

По словам главного врача больницы Сергея Астракова, все отделения, почти каждый из тысячи работников учреждения принял участие в формировании гуманитарного груза. А самое главное, подчёркивает он, – это тот случай, когда инициатива исходила снизу. Доктора, медсёстры и санитарки сами решили, что хотят помочь жителям Донбасса, никакого распоряжения «сверху» на этот счёт не было. С. Астраков признаётся, что искренне рад добросердечности своих коллег. И добавляет, что 25-я новосибирская больница намерена помогать своим на Донбассе не только посылками.



– Мы уже подали списки, где врачи и медсёстры записались волонтерами. Как только будут урегулированы вопросы с организацией специализированных бригад, они готовы поехать работать, – говорит главный врач.

В Министерстве здравоохранения области поддержали инициативу. Это первый гуманитарный груз, собранный медиками региона, и, скорее всего, он не

окажется единственным, примеру 25-й больницы последуют другие. Более того, Новосибирская область взяла шефство над Беловодским районом Луганской Народной республики, будет помогать восстанавливать дома, школы, больницы, – одним словом, мирную жизнь.

Елена СИБИРЦЕВА.

Новосибирск.

## Награды

## Преданность профессии

Почётным знаком «За заслуги перед городом Смоленском» II степени награждена педиатр отделения организации медицинской помощи несовершеннолетним в образовательных организациях детского поликлинического отделения № 3, кандидат медицинских наук, заслуженный врач РФ Валентина Олейникова. Такое решение принял городской совет по предложению областной организации Профсоюза работников здравоохранения и коллектива детской клинической больницы города-героя.

В. Олейникова удостоена награды за многолетний труд, направленный на охрану здоровья юных смолян, большой вклад в организацию и оказание медицинской помощи жителям областного центра, а также достигнутые успехи в реализации приоритетного Национального проекта «Здоровье».

Как сказал в беседе с корреспондентом «Медицинской газеты»



председатель Смоленского городского совета Анатолий Овсянкин (главный врач Федерального центра травматологии, ортопедии и эндопротезирования), Валентина Михайловна, 27 лет возглавлявшая в Смоленске многопрофильную детскую клиническую больницу, внесла значительный вклад в развитие педиатрической службы города. Депутаты поддержали предложение о её награждении,

поскольку это яркий пример трудолюбия и порядочности, абсолютной преданности профессии врача.

С 1996 по 2020 г. В. Олейникова являлась депутатом Смоленского городского совета I-V созывов. В отдельные периоды своей трудовой биографии она была заместителем главного врача по лечебной части областной детской больницы, заместителем директора по лечебной работе, начальником общего отдела Комитета по здравоохранению администрации Смоленской области. При её непосредственном участии в микрорайоне Киселёвка ввели в строй детскую поликлинику № 7, где организовано специализированное отделение для реабилитации детей с бронхолёгочной патологией.

Имеет медали ордена «За заслуги перед Отечеством» I и II степени.

Почётный знак «За заслуги перед городом Смоленском» вручается смолянам с 2015 г.

Владимир КОРОЛЁВ,  
соб. корр. «МГ».

Смоленск.

## Опыт

## Помочь пациентке вернуться в спорт

Несчастный случай в горах прервал спортивную карьеру Елены Пермязовой, которая уже 10 лет занимается спортивным парашютизмом. На её счету многочисленные награды и призовые места на региональных и общероссийских соревнованиях среди пилотов парашюта. В 2018 г. взяла серебро на чемпионате России по парашютизму среди женщин, имеет I разряд в этом виде спорта и 2-ю судейскую категорию.

Беда произошла в 2018 г., во время тренировочного полёта на парашюте Елена потеряла управление и врезалась в дерево на скале,

при падении получила серьёзную травму стопы, переломы рёбер. Она признаётся, что незнакомя трасса и ветер стали причиной несчастного случая.

У спортсменки диагностировали перелом пяточной кости со смещением фрагментов, который осложнился гнойной инфекцией. За время лечения ей пришлось перенести 6 операций. Из-за остеомиелита пяточной кости сформировалась деформация, передвигаться Елена могла только с использованием костылей.

Ситуация изменилась, когда она поступила в гнойной травматолого-ортопедическое отделение № 3 Национального медицинского иссле-

довательского центра травматологии и ортопедии им. Г.А.Илизарова в Кургане. Здесь, спустя три года после получения травмы, пациентке была выполнена операция по замещению дефекта пяточной кости цементом, рассказал лечащий врач, заведующий Алексей Михайлов.

После лечения Елена впервые за три года смогла ходить без костылей, опороспособность ноги полностью восстановлена. Спортсменка искренне благодарна своим врачам, поставившим её на ноги, не только за возможность ходить, но и вновь летать на парашюте.

Наталья РЕЗНИК.

Курган.



Перемены

# Дебюрократизация медицинского строительства

**Правительство РФ изменило процедуру строительства и реконструкции социальных объектов, включая фельдшерско-акушерские пункты, поликлиники, стационары и медучреждения скорой помощи. В частности, по упрощённой схеме можно будет получить земельные участки для будущих объектов, а экспертиза проектов и разработка документов по планировке территории будут проходить быстрее.**

«Такое решение позволит сократить общее время строительства. В зависимости от проекта оно может составить от нескольких месяцев до года», – говорится в пояснении к распоряжению.

Под действие документа попадают объекты, входящие в стратегию пространственного развития, нацпроекты, а также целевые федеральные, ведомственные, региональные и другие программы.

С начала 2021 г. на федеральном уровне было реализовано

несколько инициатив, касающихся возведения медицинских объектов. Так, Роспотребнадзор в январе 2021 г. принял документ, который позволил сокращать капитальные затраты при строительстве медицинских объектов и снизил требования к минимальным площадям помещений в них. Например, перевязочная может разместиться на 16 м<sup>2</sup> вместо 18 м<sup>2</sup>, а комната управления МРТ – на 8 м<sup>2</sup> вместо 10 м<sup>2</sup>.

В апреле того же года в правительстве рассказали о поправках в Градостроительный кодекс, которые позволяют государственным и муниципальным заказчикам пользоваться типовыми образцами социальных объектов, в том числе поликлиник, чтобы ускорить процесс одобрения и их строительство. Председатель Правительства РФ Михаил Мишустин отмечал, что нововведения позволят «в среднем на полгода сократить сроки строительства социально значимых объектов,

а также сэкономить бюджетные средства на их проектирование».

Власти принимали меры для смягчения требований к строительству медицинских объектов и в этом году. В июне Минстрой России представил изменения в Градостроительный кодекс, которыми из перечня особо опасных объектов исключаются здания с IV и V категориями потенциальной радиационной опасности. Это, например, рентгенодиагностические кабинеты и большая часть отделений лучевой терапии.

Кроме того, в июле стало известно, что правительство собирается создать федеральный реестр незавершённых объектов капитального строительства. Среди прочего туда войдут и медицинские долгостройки. Один из критериев включения объекта в реестр – частичное или полное финансирование из средств федерального бюджета.

Вячеслав ДАШКОВ.

Ориентиры

# Прорывное хирургическое открытие

**Хирурги Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И.Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета впервые провели операцию по удалению опухоли левого предсердия с реплантацией верхней и нижней лёгочных вен.**

Уточняется, что в мировой практике известно только два случая, когда лёгочные вены вшивали обратно в предсердие, но опухоль при этом не была удалена.

Ранее пациентка, которая больше 13 лет борется с рецидивирующим онкологическим заболеванием, перенесла несколько операций, после которых врачи отмечали активный рост опухоли в левом предсердии. Лучевая и химиотерапия не дали результата. Отказ от хирургического вмешательства увеличивал риск

тампонады сердца и летального исхода.

В операции участвовала мультидисциплинарная бригада из специалистов онкологического отделения клиники университета, торакальных хирургов НМИЦ онкологии им. Н.Н.Петрова, специалистов Центра кардиохирургии и интервенционной кардиологии, а также анестезиологов-реаниматологов. Удаление опухоли заняло около 10 часов.

По словам заместителя директора клиники университета по медицинской части Ростислава Павлова, в послеоперационный период у пациентки присутствовали болевые ощущения, вызванные невротической под кожей нерва, но они были быстро купированы. Он назвал проведенное вмешательство прорывным открытием в области хирургии.

Олег РОМАШОВ.

Решения

# Утверждён порядок психиатрического освидетельствования

**Минздрав России утвердил порядок проведения медицинского психиатрического освидетельствования, который был разработан для развития нормативной базы статьи 23 закона «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при её оказании». Документ вступит в силу 1 марта 2023 г. и будет действовать до 1 марта 2029 г.**

Приказ был подготовлен федеральным Минздравом с учётом современных особенностей течения психических расстройств и расстройств поведения, а также с учётом положений клинических рекомендаций. В документе прописано, что психиатрическое освидетельствование должно проводиться в медорганизации с профильной лицензией.

Родственники человека, который из-за болезни представляет непосредственную опасность для себя или окружающих, а также врачи любой специальности, должностные лица и «иные граждане» в неотложных случаях могут устно заявить врачам-психиатрам о необходимости психиатрического освидетельствования. В этом случае специалист должен принять решение немедленно. В остальных случаях заявление нужно подавать в письменном виде.

При недобровольной госпитализации в профильную медицинскую организацию (если человек представляет угрозу для себя или окружающих, если он не способен самостоятельно удовлетворять основные жизненные потребности, либо если нанесён существенный вред здоровью человека вследствие оставления без психиатрической помощи) пациент подлежит обязательному психиатрическому освидетельствованию. Процедуру в течение 48 часов с момента поступления должна провести комиссия врачей-психиатров. Если они признают нахождение человека в стационаре необоснованным, то, учитывая его желание покинуть клинику, пациента должны выписать.

Если комиссия признаёт госпитализацию обоснованной, то пациента оставляют в клинике, и в течение следующих 6 месяцев освидетельствование должно проводиться не реже раза в месяц. Медицинское заключение по результатам процедуры выдают самому человеку или его законному представителю как в бумажном, так и в электронном виде.

Кроме того, устанавливается, что в случае нахождения у владельца оружия заболеваний,

которые запрещают ему владеть оружием, медучреждение формирует сообщение о наличии оснований для внеочередного медосвидетельствования и аннулировании действующего заключения. Соответствующий электронный документ будет попадать в реестр со сведениями о результатах медосвидетельствования, который ведётся в ЕГИСЗ, а также передаваться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в сфере оборота оружия.

Отдельным приказом Минздрав России также установил порядок диспансерного наблюдения за человеком, страдающим хроническим и затяжным психическим расстройством с тяжёлыми стойкими или часто обостряющимися болезненными проявлениями. Документ вступит в силу с 1 марта 2023 г. и будет действовать до 1 марта 2029 г. Согласно новому порядку, диспансерное наблюдение устанавливается в течение 3 рабочих дней со дня установления диагноза при оказании психиатрической помощи в амбулаторных условиях или после получения выписного эпикриза из медицинской карты стационарного больного.

Леонид ПОЛЯКОВ.

Криминал

# Бурятский приговор

**Советский районный суд Улан-Удэ приговорил анестезиолога-реаниматолога Детской республиканской клинической больницы Алдара Цыденова к 4 годам лишения свободы с отбыванием наказания в колонии общего режима. Его признали виновным в оказании услуг, повлёкших смерть по неосторожности 4-месячного пациента (пп. «б», «в» ч. 2 ст. 238 УК РФ). В ноябре 2021 г. в связи с этим случаем врача также признали виновным в причинении смерти по неосторожности (ч. 2 ст. 109 УК РФ), но реального наказания он избежал из-за истечения срока давности. Такое решение не устроило родителей умершего мальчика, и через Верховный суд Бурятии они добились пересмотра дела.**

Согласно актуальному приговору суда, который пока не вступил в законную силу, А.Цыденову также запрещено заниматься врачебной деятельностью на срок 2 года и 6 месяцев. Суд установил, что анестезиолог-реаниматолог знал о диагнозе ребёнка («острый бронхит, дыхательная недостаточность»), а также об угрожающем жизни состоянии больного, но надлежащую медпомощь пациенту не оказал. Это привело к кислородному голоданию мозговой ткани и смерти ребёнка.

По данным следствия, прецедент возник в январе 2019 г. Тогда в ДРКБ ребёнок впал в кому, а через 7 месяцев из-за отсутствия необходимой помощи скончался. Реаниматолог, как посчитали следствие и суд, не проводил нужного лечения, потому что занимался «личными делами» – продажей квартиры,

а также получением и отправлением открыток по случаю национального праздника Сагаалган.

После смерти мальчика Следственное управление СК РФ по Республике Бурятия возбудило уголовное дело по ч. 2 ст. 118 УК РФ (причинение тяжкого вреда здоровью по неосторожности), но расследование затягивалось, и семья мальчика обратилась в центральный аппарат Следственного комитета. Доказательства вины реаниматолога были собраны, и дело было перекачано в центральный аппарат Следственного комитета. Доказательства вины реаниматолога были собраны, и дело было перекачано в центральный аппарат Следственного комитета. Доказательства вины реаниматолога были собраны, и дело было перекачано в центральный аппарат Следственного комитета.

В ходе заседания 22 октября 2021 г. прокурор сообщила, что вина подсудимого полностью доказана и запросила для А.Цыденова наказание в виде лишения свободы на 5,5 года в колонии общего режима, а также штраф в размере 500 тыс. руб. и отстранение от медицинской деятельности на 3 года. В ноябре Советский районный суд Улан-Удэ признал врача виновным и назначил ему 2,5 года лишения свободы, а также запретил заниматься профессиональной деятельностью на этот же срок. Однако из-за истечения срока давности подсудимый был освобождён от наказания.

Родители умершего обжаловали судебное решение в Верховном суде Бурятии, и зимой 2022 г. эта инстанция постановила заново рассмотреть дело в Советском районном суде Улан-Удэ. В итоге дело было вновь перекачано – на пп. «б», «в» ч. 2 ст. 238 УК РФ. Врачу назначили реальное наказание.

Игорь КОРАБЛЁВ.

Деньги

**Правительство РФ снизило ставку по налогу на прибыль и страховым взносам для производителей, которые специализируются на разработке и выпуске рентгеновских аппаратов и медицинского оборудования для функциональной диагностики.**

Мера принята в пакете для поддержки отечественных производителей радиоэлектронной продукции. Льготная ставка по налогу на прибыль составит 3%,

# В рамках налогового манёвра

а облегчённый тариф страховых взносов – 7,6%.

Перечень радиоэлектронной продукции утверждён постановлением Правительства РФ № 1310 от 22.07.2022, оно вступило в силу в день опубликования, 1 августа 2022 г.

В перечень вошли рентгеноскопические, рентгенографические и флуороскопические аппараты

под кодами ОКПД 2 26.60.11.112-113, а также не включённые в другие группировки аппараты для функциональных диагностических исследований или для контроля физиологических параметров, применяемые в медицинских целях (код ОКПД 2 26.60.12.120).

Производители, занимающиеся разработкой или выпуском этого

оборудования, смогут платить налог на прибыль по ставке 3%, а тариф страховых взносов для них составит 7,6%.

Льгота предоставляется в соответствии с п. 1.16 ст. 284 и п. 14 ст. 427 Налогового кодекса РФ. Поправки были внесены в июле 2022 г. в ходе налогового «манёвра», разработанного для стимулирования развития отечественной

радиоэлектронной отрасли в условиях внешних ограничений.

«Всё это позволит расширить выпуск собственной радиоэлектроники на фоне введённых запретов на импорт и повысить её конкурентоспособность», – отметил М.Мишустин в ходе совещания с вице-премьерами.

Григорий МАТВЕЕВ.

Медикам судьбою предназначено быть профессионалами своего дела. Главный научный сотрудник – руководитель проектов ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения Минздрава России Юлия МИХАЙЛОВА из этой когорты. Её путь в профессию начался с медучилища, хотя в юности она мечтала быть геологом. Выросла она в глухой деревне в Кировской области, воспитывалась в большой семье – у родителей было пятеро детей. Отец, заслуживший много наград на фронтах Великой Отечественной, вернулся инвалидом. В школу Юля ходила с братом за несколько километров. Упорства ей в достижении цели было не занимать. «Кем бы ты ни стала, всё должна делать лучше всех...» – этому наставлению мамы она следовала всегда, всей жизнью, упорным трудом, доказывая, чего мы стоим на Земле, став профессором, известным учёным в области организации здравоохранения. Сегодня на рубеже 60-летней добросовестной творческой работы ей есть что сказать о развитии российского здравоохранения, высказать своё видение его будущего. Своё мнение и предложения она не раз высказывала на страницах «Медицинской газеты».

– Юлия Васильевна, давайте мысленно перенесёмся в 60-е годы XX столетия, с момента окончания медучилища начнём не совсем «юбилейный» разговор.

– Меня послали заведовать медпунктом в Коми, в леспромхоз, где на вольном поселении жили бывшие заключённые. На вокзале встречал главный инженер. Ко мне он обратился так: «Девочка, ты не видела на перроне фельдшерницу, приехавшую к нам работать». И когда я ответила: «Так это я», удивлению не было предела. Из его уст последовала нецензурная брань и заявление, что завтра отправит меня обратно, иначе здесь могут изнасиловать или убить...

Многое пришлось пережить за год и 9 месяцев, что я там отработала, выдержать трудный жизненный экзамен. Но я не сдалась, выстояла. Демобилизовавшись, поехала поступать в 1-й Мед в Москву. Для зачисления в институт не хватило одного балла. По совету мамы сходила на приём к ректору, пообещав, что если меня примут, окончу вуз с отличием. Взяли кандидатом, а после первой сессии, которую сдала на пятёрки, стала полноценной студенткой. Сдержала слово, данное ректору института. В ординатуру поступила на фтизиатрию, защитила кандидатскую диссертацию. Стала учёным секретарём Российского НИИ фтизиопульмонологии. Генеральным директором был профессор Алексей Приймак.

– Очевидно, что вы уже тогда зарекомендовали себя как специалист, жаждущий знания нового, что расширяет медицинский профессиональный кругозор. Об этом ясно дал понять заместитель министра здравоохранения России, предложив вам разобраться с туберкулёзом, с высокой смертностью от этой болезни.

– Да, так появилась тема докторской диссертации. Пришлось много поработать в местах лишения свободы, потому что болезнь больше всего косила заключённых.

– В «МГ» было интервью с вами на эту важнейшую тему, статья называлась «Туберкулёз: из одной трубы выливается, а по другой...»

– Тогда ставился вопрос, грозит ли нам объявленная Госдумой амнистия заключённых рецидивом

Наша коллега

# Всей жизнью надо доказать, чего мы стоим на Земле... 60 лет верного служения медицине

чится. Нужен лишь полный охват профилактическими осмотрами контингентов исправительно-трудовых учреждений. Это рассадники туберкулёза. Нужно их выявить и начать энергично лечить. И делать это не в одном отдельно взятом регионе, а в российском масштабе. Тогда же Минздрав России предложил правительству проект закона о защите населения от туберкулёза и о противотуберкулёзной помощи.

– В то время вы думали о решении вопроса «вселенского» масштаба. А как же докторская?

– Тема считалась секретной. Анализировать материалы можно было только в рабочее время, взяв их в 1-м отделе. Но однажды мне разрешили взять их с собой, чтобы поработать дома. И тут позвонила подруга и попросила сводить друзей болгар на балет «Дон Кихот». Во Дворце съездов сдала дипломат с документами в камеру хранения, а после спектакля получила обратно. Каково же было удивление, когда дома, раскрыв дипломат, обнаружила в нём мужские туфли. Не спала всю ночь. Утром у Дворца съездов встретила мужчину с таким же чемоданчиком. Он был потрясён, а как обрадовалась я, получив свой с документами. Если бы этого возврата не случилось, на моей карьере был бы поставлен крест.

Диссертацию завершила, но где защищаться, было не ясно – всё же в основе были секретные материалы. Начальник ВАК посоветовал

разрешили защищаться в Центральном институте туберкулёза. После защиты ушла, как говорится, с головой в работу...

Неожиданно из Минздрава России поступило предложение – пойти работать во вновь открывающийся институт заместителем директора. Сначала отказалась, но обещанные перспективы на новом месте взяли верх. Это был и шанс продвинуться в науке дальше, хотя на первых порах были и сомнения: правильный ли выбор сделала. Тем более что директор института в то время находился в командировке в США.

Собрал «волю в кулак», начала составлять договоры. Под них пошло

оперативных планов по каждой проблеме, каждому региону, муниципальному образованию, вплоть до медицинского учреждения. А практика должна исходить не «от достигнутого», а «от будущего». У редакции «Медицинской газеты» есть опыт обсуждения актуальных проблем здравоохранения. Вот такое обсуждение состоялось в своё время по медицинскому страхованию. Тогда были приглашены за «круглый стол» разные стороны – представители фондов, страховых организаций, науки, практического здравоохранения. Такая мозговая атака «МГ» будет очень полезна и по другим направлениям.

в период её двухлетнего председательства. В него входило 11 государств. Основное внимание по проблеме инфекционных заболеваний было уделено ВИЧ/СПИДу, туберкулёзу и ИППП, антимикробной резистентности. Эти заболевания и в настоящее время сохраняют актуальность для всех стран. А теперь добавилась новая страшная напасть – ковид. Основополагающим приоритетом стратегии партнёрства в области развития здравоохранения было укрепление первичной медико-санитарной помощи. Важным направлением являлась и охрана здоровья заключённых.



Мы очень дорожили связями, которые наладились за время сотрудничества между странами, вместе искали пути борьбы с общими инфекциями, как интегрировать здоровый образ жизни в общество. И все лучшие наработки в системе здравоохранения партнёров старались использовать в нашей стране. Когда Россия в 2010-2011 гг. председательствовала в партнёрстве, мы провели ряд международных мероприятий, в том числе в нашем институте, и конференцию в Санкт-Петербурге. Долгосрочное и активное участие российских экспертов и сотрудников нашего института в работе «Северного измерения» под руководством МИДа и Минздрава России обеспечило научно обоснованную доказательную позицию российской стороны при разработке, принятии и выполнении двух стратегий – на 2000-2013 гг. и 2015-2019 гг. – и последующих планов действий. Основной миссией, если бы не наступление и расширение санкций против России, в которых участвуют и страны, входящие в «Северное измерение», оставалось бы формирование политики укрепления здоровья и социального благополучия во имя населения всех стран мира.

Здоровье и его охрана – фундаментальные составляющие любого государства, его научного потенциала и экономического прогресса. Обмену имеющихся достижений и должна была служить цель партнёрства. Но, увы, не мы нарушаем договорённости и препятствуем деловым контактам, плодотворному сотрудничеству в этой области. В сегодняшних непростых условиях очень нужна политика солидарности, справедливости, эффективности по всем вопросам общественного здоровья и социального благополучия. В Указе Президента России «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» указывается на непрерывное научно-технологическое и социально-экономическое развитие страны, что в конце концов должно привести к увеличению численности населения, повышению уровня жизни граждан, созданию комфортных условий для проживания, а также возможности для самореализации. Это объёмные задачи, но мы должны стремиться всеми силами их выполнять, несмотря на санкции и спецоперацию на Украине. Моя надежда как человека, проработавшего в отрасли уже 60 лет, на молодых, образованных

финансирование. К возвращению директора дела стали налаживаться. Набрали штат сотрудников. И тут снова пригласили в штаб здравоохранения для серьёзного разговора. Тогда вышло совместное постановление Верховного Совета РСФСР и Минздрава о разработке закона о медицинском страховании. Мне предложили возглавить рабочую группу, поставили условие – чтобы через неделю документ был готов.

– И об этой напряжённой работе вы рассказали нам в интервью «ОМС: что позади и что впереди».

– Да. А итог – медицинское страхование помогло выжить здравоохранению, обеспечило финансовую устойчивость. Это моё твёрдое убеждение.

Добавлю, что после принятия закона (правда, не совсем в том варианте, что предлагала группа) на наш институт возложили разработку системы развития здравоохранения, контроля качества. Добавлю, что в этот период активно работала и во Всемирной организации здравоохранения. Сил и энергии хватало. Выдвинула предложения, как управлять по-новому отраслью здравоохранения. Нужен был переход на новые технологии планирования и повышения эффективности. Это стратегическое планирование с последующей разработкой текущих

## ИЗ ДОСЬЕ ЖУРНАЛИСТА

Мы познакомилась с Юлией Васильевной в Воронеже, на всероссийском совещании, где речь шла о качестве оказываемой медицинской помощи, проходившем под эгидой Минздрава России. Она выделялась среди своих коллег из регионов, свободно общалась и высказывала мнение. Запомнились слова о ней тогдашнего заместителя министра здравоохранения РФ Анатолия Вялкова: «Это Юлия Васильевна, она знает, что говорит». А сегодня я добавлю оценку писательницы Инны Цыбульской (работала в ЦНИИ) из книги «Монолог о жизни»: «Юлия Васильевна поражала владением речью, феноменальной памятью, заразной активностью. Свою наилучшую «школу» работы со специалистами на местах она продемонстрировала на выездях, конференциях, во время командировок...»

страшной болезни. У некоторой части общества на этот счёт были опасения: предстоял выход на свободу туберкулёзных больных, которых в тюрьмах немало и которые могут оказаться соседями здоровых людей.

Разрядить обстановку могло бы создание общей фтизиатрической сети в территориях страны. Что бы ни говорили, туберкулёз ле-

поехать в Питер в Военно-медицинскую академию и сослаться на его одобрение там защищаться.

В Северной столице учёный секретарь академии встретил добродушно, но, узнав, что я привезла диссертацию с собой и без охраны, пригрозил даже меня арестовать. «А ну уезжай обратно, я тебя здесь не видел». Когда уровень секретности снизился, мне

лидеров, чтобы они проявили себя, а Россия оставалась в числе крупнейших экономик мира, где охране здоровья людей правительство и президент уделяют первейшее внимание и поддержку.

— **Однажды в одном из интервью вы процитировали слова из песни: ты не один на земле живёшь – верь, и помощь придёт... Они полно выражали суть Фонда преодоления демографического кризиса, который возглавляли и который выиграл президентский грант общественной организации «Лига здоровья нации» (президентом его был академик РАН и РАМН Лео Бокерия) на проект «Остановись!» Как вы достижения фонда под вашим руководством?**

— «Медицинская газета» много раз писала о «русском кресте», где учёные и практики предлагали пути его преодоления. Однажды задумались о важности формирования его сущности, как складывается его качественная структура, начиная от

кризиса перестал действовать на этих направлениях, по существу прекратил свою деятельность. А добро, которое каждый в жизни получал хоть однажды, должны отдавать тем, кто в нём нуждается.

— **По мнению демографов, к концу столетия количество россиян может уменьшиться на 10 млн человек. Как вы относитесь к такому прогнозу?**

— Считаю, чтобы численность россиян не снижалась нужно разрабатывать и реализовывать программы повышения рождаемости. Сейчас делается ставка на стимулирование первых рождений, а надо поощрять рождение третьего ребёнка. И тем самым поставить заслон снижению численности населения.

Желаю «Медицинской газете» вспомнить добрый опыт и открыть обсуждение этой проблемы на её страницах, тем самым подсказать пути её решения, так как мнение коллег имеет большое значение, то есть подсказать ответ на вызовы современности.

#### СПРАВКА «МГ»

Из послужного списка Ю. Михайловой: заместитель генерального директора по науке ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения Минздрава России. В дальнейшем – директор ЦНИИ. Член экспертного совета Высшей аттестационной комиссии при Президенте РФ. Руководитель экспертного Совета РСФСР по разработке закона о медицинском страховании. Главный научный сотрудник – руководитель проектов федерального государственного бюджетного учреждения ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения. Окончила медицинское училище, Московскую медицинскую академию им. И.М. Сеченова с отличием, Академию управления им. С.Орджоникидзе, Международный институт экономического развития Всемирного банка. Под её руководством подготовлено много кандидатских и докторских диссертаций.

Ю. Михайлова – автор более 300 научных работ по различным аспектам здравоохранения и медицинского страхования. За активную и плодотворную работу в Партнёрстве «Северное измерение» получила Благодарность министра здравоохранения РФ.

За заслуги в научной деятельности указом Президента РФ в 2007 г. ей присвоено звание «Заслуженный деятель науки РФ». За достигнутые трудовые успехи и многолетнюю (60 лет непрерывного стажа) добросовестную работу в июле 2022 г. удостоена Благодарности за подписью Владимира Путина.

рождения человека. Размышления на эту тему и привели к мысли о беспрецедентности. Помню, как мы с покойным мужем ездили на Курский вокзал, где волонтеры раздавали одежду и продукты обездоленным детям. Побывали в Алтуфьевском социальном приюте, и я решила тоже организовать помощь детям в трудной жизненной ситуации. Вовлекала в это дело молодых сотрудников института. А потом возникла идея создать некоммерческую организацию – Фонд преодоления демографического кризиса. От беспризорников перешли к помощи несовершеннолетним, находящимся в тюрьмах. Наш фонд разработал и выпустил ряд сборников и пособий. Одна из работ «Междомственный подход в работе с проблемами несовершеннолетних» выполнена в рамках Федеральной программы «Дети России». Пособие предназначено для социальных работников, воспитателей, психологов, врачей, педагогов, а также сотрудников МВД по делам несовершеннолетних. Это очень важно, так как проблема правонарушений может быть решена активным взаимодействием в таком сложном деле ведомств. В дальнейшем, проанализировав огромный пласт работы, основные реализованные проекты, пришли к выводу: работали в такт потребностям общества. Если взглянуть глубже, то влияли и на нравственное развитие. Я вела это направление, надеясь на возвращение бывших заключённых в нормальное общество. Свою докторскую диссертацию о смертности от туберкулёза я выполняла и на материалах, собранных в тюрьмах. Часто ездила в «места не столь отдалённые», консультировала коллег. Когда общество обеспокоилось ростом алкоголизма среди подростков, фонд тоже включился в эту борьбу. Если бы не переломили ситуацию, последствия были бы печальные. Тогда мы выполнили проект в Калининградской области «Профилактика алкоголизации молодежи». Жаль, что сегодня фонд преодоления демографического

Недавно получила задание: разобраться, почему до сих пор умирают люди от туберкулёза, ВИЧ-инфекции, вирусного гепатита, и внести предложения, как решить эту проблему. Конечно же, речь будет идти о профилактической деятельности на данном направлении, каким наиболее рациональным и эффективным способом бороться с этими болезнями и работать с новыми вызовами в здравоохранении. Постараюсь оправдать доверие в решении проблем здоровья и обосновании (если потребуется) инвестиций в профилактику туберкулёза. Это станет основой дальнейшего изучения причин смертности, поиска эффективных методов профилактики и лечения болезни.

— **Юлия Васильевна, путь вы прошли большой, есть на что оглянуться и вспомнить содержание свершённых дел. Какие принципы ведут вас по жизни?**

— Я всегда придерживалась чёткой гражданской позиции, приоритет человеческой совести и духовности ставила на первое место. Так воспитали меня родители. А за верность в профессии награждалась почётным дипломом «Человек на своём месте», побеждала в конкурсах «Профессия – жизнь», «Лучший директор года».

— **Да, вам есть чем гордиться. И всё это за верность своему делу, за высочайший профессионализм и работоспособность, за пылкий ум, упорство, с которым вы шли к цели, и неустанный труд во имя здоровья человека.**

— Для меня очень много значат слова клятвы Гиппократова: «...Мне, нерушимо выполняющему клятву, да будет дано счастье в жизни и искусстве и слава всех людей на вечные времена...». Надо свято следовать своим убеждениям с думой о Родине, потом уже о себе. И Родина о тебе не забудет и воздаст должное. Я её благодарность получила сполна.

Галина ПАПЫРИНА,  
корр. «МГ».

#### Важнейшие операции

## Легко ли быть смелым?

Не азарт, а взвешенный расчёт лежал в основе рискованного решения

Специалисты Национального медицинского исследовательского центра им. Е.Н. Мешалкина удалили опухоль головного мозга у 15-летнего подростка. Ну и что, спросят коллеги, в чём особенность этой ситуации?

Особенностей несколько. Во-первых, новообразование располагалось в верхних отделах ствола головного и среднего мозга, данная область отвечает за важные физиологические функции: обработку зрительной и слуховой информации, регуляцию сна и бодрствования, концентрацию внимания, уровень сознания, ориентировочные и оборонительные рефлексы. В этом смысле одинаково опасны как собственно дальнейший опухолевый рост, так и хирургическое травмирование одного из жизненно важных центров мозга при попытке убрать новообразование.

Во-вторых, в других специализированных лечебных учреждениях, куда обращалась семья мальчика – в Казахстане, где они живут, а затем в России – от выполнения радикального хирургического вмешательства воздержались, ссылаясь на сопряжённые с операцией риски.

— Однако без хирургического вмешательства рост опухоли привёл бы к гибели ребёнка. Нейрохирурги, к которым обращался пациент, предлагали выполнить шунтирующую операцию для отведения избыточной жидкости из желудочков мозга. Но такое лечение лишь снизило бы выраженность симптомов, но не остановило бы рост опухоли, – пояснил нейрохирург НМИЦ им. Е.Н. Мешалкина кандидат медицинских наук Сергей Чернов, оперировавший подростка.

Состояние мальчика ухудшалось, новообразование провоцировало нарушение циркуляции спинномозговой жидкости, что привело к окклюзионной гидроцефалии и повышению внутричерепного давления со всеми характерными проявлениями. Нейрохирурги центра им. Е.Н. Мешалкина имеют большой опыт радикального оперативного лечения новообразований головного мозга, расположенных в глубинных и труднодоступных структурах, тем не менее они подошли к решению вопроса предельно взвешенно, оценив все риски и сопоставив их с преимуществами радикального вмешательства. В итоге пришли к выводу, что операция целесообразна и возможна. Мальчик и его родители согласились.

По словам специалиста, хирургический доступ к новообразованию и его удаление были затруднены тем, что опухоль рас-



полагалась практически в центре головного мозга. Необходимо было выбрать максимально безопасный путь к опухоли, чтобы не повредить окружающие мозговые структуры и избежать неврологических осложнений. На любом этапе, начиная с формирования хирургического доступа, одно неверное движение могло привести к необратимым последствиям, поэтому бригада в течение всей операции находилась в состоянии высокого эмоционального и физического напряжения.

— Это была открытая операция, но под контролем нейронавигации и нейрофизиологического мониторинга – стандарт при хирургии глиомы головного мозга. Чтобы мы могли аккуратно подобраться к опухоли через естественные анатомические пространства – большую затылочную цистерну и IV желудочек головного мозга – без разрушения мозговых структур, во время вмешательства пациент находился в положении сидя. При этом нам приходилось работать стоя с постоянно вытянутыми вперёд руками, – рассказывает С. Чернов.

Они сделали это! Сейчас подросток в удовлетворительном состоянии, он готовится к выписке из клиники. По данным гистологического исследования, опухоль доброкачественная, то есть всё было не зря.

И всё-таки тема оправданности/неоправданности риска, на который порой вынуждены идти врачи, чтобы помочь больному или раненому, требует особого разговора. Неважно, идёт ли речь о ситуации, когда помощь оказывается в условиях крупной клиники со всем необходимым оснащением или просто на улице, где доктор бросился спасать пострадавшего в автомобильной аварии, имея в руках только ремень для остановки кровотечения. Насколько защищены медработники от уголовного преследования в случаях, когда оказать помощь пациенту было возможно единственным способом,

сопряжённым с высокими рисками неблагоприятного исхода? Не защищены никак. Врач пошёл на риск, он сделал всё возможное, но спасти больного не удалось. А решение врача взять на себя ответственность в критической ситуации затем вменяется ему в вину как причинение вреда здоровью по неосторожности. Увы, подобные примеры в нашей стране нередки.

Чтобы защитить медработников, депутаты Госдумы намерены включить формулировки «обоснованный риск» и «крайняя необходимость» в федеральные законы, регламентирующие медицинскую деятельность. Другое дело – врачу, скорее всего, необходимо будет доказывать правоохранительным органам, что он пошёл на «обоснованный риск» действительно обоснованно, а не из азарта. В этой связи возникает вопрос: существуют ли точные критерии обоснованности риска?

Вот как ответил на этот вопрос корреспондент «МГ» новосибирский нейрохирург С. Чернов:

— Любая операция имеет риск развития неврологических нарушений или каких-либо осложнений. В каждом конкретном случае это оценивается индивидуально и зависит от множества факторов: расположение опухоли, предположительная гистология, размер опухоли, связь её с сосудами и черепно-мозговыми нервами и др. Также оцениваются преимущества того или иного вида оперативного вмешательства, планируемого объёма резекции. Кроме этого, оцениваются мастерство, опыт и знания нейрохирурга, которые также влияют на результат операции и всего лечения. Если преимущества превышают возможные риски, то такой риск считается оправданным. Правда, формализованных и узаконенных критериев обоснованного риска пока нет. Но их можно создать.

Елена БУШ,  
спец. корр. «МГ».

Новосибирск.

#### Рядом с нами

## Стройотряд приходит в клинику

Летний трудовой семестр бойцов студенческого отряда «Неотложка» Южно-Уральского медицинского университета посвящён уникальному проекту «Клиника», аналогом которому ещё не было на Южном Урале.

В его рамках стройотрядовцы будут трудиться в разных отделениях клиники медуниверситета: послеродовом, оториноларингологическом, неврологии, кардиологии, реанимации, терапии. Более 30 ребят будут получать профессиональные навыки бок о бок с практикующими врачами.

«Конечно, любой труд почётен, но, по моему мнению, будущие

специалисты в стройотрядах всегда должны получать практические знания именно для той работы, которую они будут выполнять после получения диплома. Проводниками поездов должны ездить студенты железнодорожных вузов, строительством заниматься инженеры, а строительным отрядам будущих медиков надо работать в клиниках! Это обязательно даст свои плоды при дальнейшем продвижении по карьерной лестнице. Любой хороший врач должен знать изнутри работу санитаров и медсестёр. Чем быстрее ребята проникнутся этим опытом, ознакомятся с «непарадной» жизнью больницы – тем лучше они смогут

в дальнейшем лечить людей», – говорит и.о. ректора ЮУГМУ Минздрава России академик РАН Андрей Важенин.

В обязанности будущих медиков входят санитарная обработка помещений отделения и периодически генеральная уборка, транспортировка пациентов, смена постельного белья, доставка биологических материалов в лабораторию на анализы и другие процессы оказания медико-санитарной помощи.

Трудовой семестр будущих врачей разделён на две смены и продлится до конца лета.

Елена ОСТАПОВА.

Екатеринбург.

**Фронтиры, трендотчеры, старт-ап, маклауд – без языковых заимствований не обходится ни в самой науке, ни вокруг неё. Но что там, за очередным набором модных терминологических красотостей, используемых сегодня чиновниками и научными менеджерами: принципиально новое содержание или те же старые песни о благих намерениях добиться научно-технологической мощи страны?**

**Прикладное будущее российской медицинской науки обсуждали на конгрессе «Национальное здравоохранение 2022». Речь шла о том, как ускорить внедрение научных разработок в клиническую практику, насколько важно для исследователей выбрать правильное направление своих поисков и могут ли распределители бюджета объективно оценить значение научных тематик.**

### Упущенные возможности

Чтобы отечественная наука, а вслед за ней и промышленность могли развернуться в полную силу, надо представить себе, что нет ни прямого, ни кривого, ни параллельного импорта технологий и изделий медицинского назначения, диагностического и хирургического оборудования, тест-систем и лекарств. Если не абсолютно всё, то почти всё должно быть своим. Вряд ли нужно надеяться, что коллективный Запад переберется и всё вернется на круги своя, наша система здравоохранения вновь будет насыщаться преимущественно импортом. Возможно, кто-то и рад бы такой перспективе, но точно не российские учёные-медики, фармакологи, биохимики и биофизики, чьи результаты интеллектуального труда десятилетиями ложились под сукно чиновников, широко процветавших на зарубежных закупках.

Объём разработок в медицинской науке превышает объём внедрённых в практику решений, что создаёт ситуацию упущенных возможностей по производству и использованию новых лекарств и медицинских технологий.

Заместитель министра здравоохранения Российской Федерации Татьяна Семёнова считает, что сегодня как никогда остро стоит вопрос быстрого внедрения тех разработок, которые есть у научных коллективов. Правда, слово «быстрое» не следует понимать буквально.

– Внедрение – это путь от рождения идеи, от обнаружения новой мишени, создания новой технологии до её применения в практике, который занимает несколько лет. Не десятилетия, но всё-таки годы, потому что в медицине мы говорим не только об эффективности, но и о безопасности, которая проверяется долгими клиническими исследованиями. Сегодня ключевая задача – как преодолеть эту «долину смерти» научных идей, как найти механизмы их поддержки, чтобы максимально быстро внедрить прикладные результаты, преодолев все бюрократические барьеры. При этом некоторые из барьеров вообще должны быть разрушены. Надо сформировать квалифицированный заказ науке «сверху вниз», чтобы учёные понимали, что именно из фундаментальных исследований востребовано медицинской отраслью и получит «зелёный свет». С другой стороны, должен быть очень внимательный отбор тех прикладных разработок, которые предложены самими учёными. Такая балансировка – одна из ключевых задач, которую необходимо решать, – слова, произнесённые заместителем министра, вроде бы, правильные, но такие же боли узнаваемые... Точно такие же предложения звучали от имени руководства министерства и пять лет назад, и раньше.

Из нового – замечание замминистра о недостатке у российских разработчиков компетенций в области патентной защиты. Кроме того, по словам Т.Семёновой, многое в судьбе научного проекта «зависит

от глоссария», от того, какими словами учёный говорит о своей работе: «Иногда слышим фразу «мы разработали», но выясняется, что речь идёт лишь об идее, которая всего один раз была подтверждена в эксперименте на мышке».

Наконец, и третья задача, подлежащая скорейшему решению, – поиск индустриального партнёра – тоже из категории «новых старых». На пути коммерциализации научных разработок российских учёных пытаются поставить давно, пока без значительных успехов, если не считать фармпроизводство. На этот раз национальный проект «Медицинская наука для че-

не должен быть обязанностью учёных, – отметил представитель Сеченовского университета.

Также В.Тарасов подчеркнул, насколько важно обучать научных работников правовой грамотности, в том числе в вопросах интеллектуальной собственности. Наши учёные забывают о ней, публикуя за рубежом замечательные статьи и тем самым «выбрасывая» в мир прекрасные идеи, которые могли бы быть реализованы в медицинский продукт здесь, в нашей стране. И это тоже упущенная возможность для обеспечения научно-технологической импорто-независимости России.

Д.Чернышенко. Иными словами, учёные должны сопоставить свою работу с матрицей фронтиров, и те, кто в неё не вписался, вынуждены будут актуализировать свои исследовательские стратегии. Иначе – «мимо кассы».

До этого в течение многих лет реализовывалась парадигма научно-индустриального партнёрства, которая, по сути, предполагала самокупаемость исследовательской работы: если учёные найдут индустриального партнёра, то произойдёт коммерциализация научных разработок. Ну а на «нет» и суда нет. К чему это привело, все знают: скопилась масса невостре-

превышает 240 часов в год, и у преподавателя есть возможность много читать, – подчёркивает руководитель научно-технического и редакционного отдела ЦНИИОИЗ Минздрава России доктор биологических наук Наталия Куракова.

Отдельный вопрос, насколько компетентным и объективным будет выбор госзаказчиков при финансировании научных коллективов соотносимо их соответствию матрице фронтиров? Вопрос не праздный, есть примеры, которые подтверждают обоснованность таких опасений.

В 2012 г. Нобелевскую премию в области физиологии и медицины

### Продолжаем разговор

# Хоть горшком назови, был бы толк

Что скрывается за новыми терминами в лексиконе чиновников от науки?



ловека» предполагает организацию четырёх научно-образовательных кластеров с участием вузов и научно-исследовательских институтов, которым поручено создать опытно-промышленные производства и сократить тем самым путь поиска индустриального партнёра для научных коллективов.

– Фактически речь идёт о формировании экосистемы медицинской науки, где научные коллективы могут выбрать партнёров для проведения совместных исследований, а разработчики технологий – инвестора и производителя. Нужно, чтобы система работала не в ручном режиме, а как механизм: научные организации и промышленные компании находили друг друга сами, и диссертации писались под конкретные прикладные задачи, а не просто по выдуманной тематике, – подытожила Т.Семёнова.

С тем, что культура взаимодействия российской медицины с бизнесом не очень отлажена, согласен директор Института трансляционной медицины и биотехнологии Первого МГМУ им. И.М.Сеченова доктор фармацевтических наук Вадим Тарасов. Ссылаясь на зарубежный опыт, он считает важным не просто выстроить в России технологическую цепочку от начала научных исследований до производства медицинской продукции, но и разъяснить всем участникам этой цепочки их роль и границы полномочий.

– Очень важно, чтобы каждый занимался своим делом. Не нужно исследователю тратить силы на создание лекарственной формы, это – задача разработчиков. В мировой практике она решается путём создания старт-апов, привлечением финансирования и оформлением заказа у профессионалов. Также на условиях контракта заказывается проведение доклинических исследований, то есть данный этап создания лекарств также

### Есть ли «чуйка» у эксперта?

Импортозамещение – тактическая задача, которая имеет исключительно прикладной характер. Но она в большей мере технологическая, чем собственно научная, считает академик-секретарь Отделения медицинских наук РАН Владимир Стародубов. Он резонно предостерегает: рано или поздно санкции будут сняты, и нужно уже сегодня определить стратегические, долгосрочные задачи, над решением которых должна работать медицинская наука, и, соответственно, финансово поддержать учёных. Кто именно должен эти стратегические векторы определить и по каким критериям? Можно ли объективизировать оценки? Вот самый интересный вопрос.

Вообще для определения наиболее актуальных направлений научных исследований, в которых имеются наибольшие перспективы получить значимые технологические прорывы и инновационные продукты, в мировом научном сообществе используется понятие «фронт». Их отслеживают трендотчеры, чтобы сообщать государству и бизнесу, куда выгоднее вкладывать деньги. В обиходе Правительства России этот термин впервые появился в 2021 году. «Для нас очень важно выстроить постоянный мониторинг всех научных фронтиров. И ключевой механизм здесь – постоянно обновляемый научно-технологический прогноз, опираясь на который, мы будем ориентировать наши университеты, научные организации, исследовательские группы концентрировать усилия по научным тематикам, которые являются актуальными. И вот под эти актуальные темы будем прицельно выделять финансирование в виде субсидий, грантов, госзаказов», – ещё год назад предупредил вице-премьер

бюджетных технологических и конструкторских разработок, которые бизнесу не интересны. Осознав это, правительство переходит к системе государственного технологического заказа с передачей функций госзаказчика профильным министерствам. В данном случае – Минздраву России, в структуре которого должен появиться специальный замминистра с такими обязанностями.

Таким образом, сейчас научным организациям медицинского профиля очень важно провести перезагрузку, ориентироваться на создание нужных для отрасли продуктов, при этом желательнее заниматься не исключительно импортозамещением, а добиваться мирового научно-технологического лидерства. А для этого, как уже сказано, необходимо следить за приоритетами глобальной мировой медицинской науки. Задача, между прочим, не из лёгких.

– Чтобы следить за фронтирами, нужно очень много читать. Медицинская наука по понятию аппарату и объёму публикаций – это половина всей мировой науки вообще. Если математику, чтобы знать про фронтиры, нужно в течение недели, условно, прочитать 5-10 научных публикаций, то специалисту в области клинической медицины за это же время нужно прочесть тысячу публикаций, или 200 ежедневно. Если учёный-медик и преподаватель медицинского вуза каждую неделю не прочитывает такого объёма материалов, следить за фронтирами ему очень сложно. К сожалению, наша «неначитанность» объясняется, в частности, тем, что очень сильно перегружены преподаватели медицинских вузов, они имеют педагогическую нагрузку 900-1200 часов. Между тем главным мировым продуктом фронтиров медицинской науки является Гарвардский университет, где педагогическая нагрузка не

получил Синъя Яманакэ за работы в области биологии развития и получения индуцированных стволовых клеток. Он закрыл этот фронт 196 патентными семействами! Япония после этого инициировала огромный национальный проект с безумным финансированием и целью к 2024 г. обеспечить 50% населения Японии аутопересадками для лечения травм и заболеваний.

– Сегодня я не могу найти по данному проекту никакой информации, фронт «не взлетел». Десять лет назад вряд ли кто-то мог поверить в то, что сегодня абсолютным фронтиром станут эпидемиология и вирусология. Тогда это выглядело «нафталином». Поэтому давайте осторожно относиться к фронтирам: среди них есть такие, которые «не взлетают», как, например, оптогенетика, которая в своё время всех очаровала. И, напротив, есть классические научные направления, которые мы считаем исчерпавшими динамику своего развития, а они вдруг открываются нам в невероятной мощи, – заметила Н.Куракова.

В.Стародубов тоже задаётся вопросом, есть ли у экспертов, призванных определять финансирование на научные исследования по госзаказу, та самая «чуйка», которая позволит не пропустить по-настоящему важные темы, связанные с будущим медицины и реалистичные в плане реализации. Как когда-то некие неизвестные эксперты в советские годы разглядели большие перспективы в космическом и атомном проектах, предложенных советскими учёными. Оба направления были поддержаны государством, и оба снискали славу российской науке и стране.

– С другой стороны, я занимаюсь экспертизой в РАН уже много лет и могу сказать: из всех проектов, которые предоставляют научные институты, поистине прорывных, которые можно назвать фронтирами, максимум 5%, – справедливо предостерегает В.Стародубов.

С ним согласен директор Департамента науки и инновационного развития здравоохранения Минздрава России доктор биологических наук Игорь Коробко: «Прорывных проектов много быть не может. К тому же помимо фронтиров есть текущие потребности медицинской отрасли, которые могут быть решены с помощью существующих подходов».

Правда, кто и как будет финансировать не прорывные, но тоже важные научные проекты, сказано не было.

Елена БУШ,  
обозреватель «МГ».

– Сергей Владимирович, когда было создано такое особое научное учреждение?

– История возникновения в России масштабных экспериментальных медицинских исследований на обезьянах начинается с 1927 г., когда по многочисленным ходатайствам учёных Правительством СССР было принято решение о создании в Сухуми, на горе Трапезия, на территории имени (дачи) скончавшегося к тому времени видного российского учёного, врача, профессора А.Остроумова, научного питомника обезьян Всесоюзного института эндокринологии. Первый нарком здравоохранения РСФСР Н.Семашко поддержал идею создания научного учреждения. Эксперименты над приматами должны были помочь в изучении человеческих болезней. Сухуми был выбран из-за близости климата к родным для этих животных тропикам и обилия фруктов для их питания.

Пароход «Пестель» 24 августа 1927 г. доставил из Батуми по паре павианов анубусов и шимпанзе, купленных в Гвинее (заказаны были 15 приматов, но остальные погибли по дороге из Африки). До 1930 г. в питомник доставили 102 обезьяны. Но становление его проходило нелегко. Смертность была чрезмерно высока, погибли все человекообразные обезьяны, кроме павианов гамадрилов, которые стали успешно размножаться.

Опыты осуществлялись в экспедиционном порядке приезжавшими научными сотрудниками из различных городов Советского Союза, преимущественно из Москвы и Ленинграда. Однако чаще всего приходилось решать чисто утилитарные вопросы, относящиеся к содержанию и разведению обезьян, их питанию, конструкции клеток и вольеров. На развитие питомника, а затем медико-биологической станции АМН как научного учреждения большое влияние оказали работавшие на его базе видные российские учёные академики И.Павлов, Н.Петров, З.Ермольева, Л.Зильбер, М.Чумаков, П.Здоровский, Е.Павловский, А.Вишневецкий, Л.Шабад, В.Тимаков, В.Троицкий, П.Сергиев и многие другие. С их именами связано начало исследований в области инфекционной патологии и экспериментальной онкологии, канцерогенеза, особенно вирусологии опухолей.

Институт экспериментальной приматологии АМН СССР просуществовал до 1992 г., когда в период грузино-абхазского военного конфликта основная масса ведущих научных сотрудников института была вынуждена покинуть Сухуми и переехать в Адлер, где в 1980 г. легендарный директор питомника академик Б.Лапин создал производственный филиал. В тот момент в Сухуми институт был частично разрушен. Но в Адлере не было никаких научных корпусов, а стояли в тот период только вольеры для разведения обезьян. То есть научное учреждение приходилось создавать фактически заново. Сначала он подчинялся РАМН, позже – ФАНО. Пройдёт ещё немного времени, и его передадут под крыло Министерства науки и образования РФ. С июля этого года институт вошёл в состав Курчатовского центра. Многие сотрудники трудились в институте ещё со времён Сухуми. Для переезда их в Россию было построено несколько коттеджей рядом с научным учреждением.

– Какие исследования проводятся в институте сегодня?

– Основным научным направлением, которое развивается и за счёт чего живёт институт, – доклинические исследования лекарств. Уточню, что некоторые препараты можно испытывать на мелких животных (мыши, крысы, кролики). Но наиболее сложные вещества, такие как вакцины против краснухи, полиомиелита, в частности против ковида, проверять приходится на приматах. То же самое можно сказать о новых видах вакцин и сложных препа-

Наши интервью

# Бесценный опыт

В НИИ приматологии проводят уникальные научные исследования

**Анатоксины к столбняку и дифтерии, полученные и апробированные на приматах, спасли жизни сотням тысяч советских воинов на полях Великой Отечественной войны. Первый советский пенициллин (крустозин) был протестирован на обезьянах в 1944 г. и немедленно отправлен на фронт. Все антибиотики, разработанные в СССР, тестировались в НИИ медицинской приматологии (в тот период он входил в Институт экспериментальной медицины). Чуть позже без этого научного учреждения нельзя было создать вакцину от полиомиелита. А в наше время проверялись и продолжают тестироваться на безопасность вакцины от новой коронавирусной инфекции. Медицина не стоит на месте. Создаются новые методы, технологии. Против каких болезней сегодня помогают испытывать новые лекарства и методы в единственной в нашей стране клинике, где проводятся опыты над животными? Об этом в интервью для «Медицинской газеты» рассказал директор НИИ приматологии Курчатовского института член-корреспондент РАН Сергей ОРЛОВ.**

ратах. Скажем, моноклональные антитела, применяющиеся для лечения цитокинового шторма при COVID-19, для лечения онкологических, аутоиммунных заболеваний, вызывают сложную биохимическую иммунную реакцию. Она должна быть сходной с реакцией человека. Соответственно, такого уровня действующие вещества могут работать на мышках и кроликах, но при переходе на этап воздействия на человека ожидаемого эффекта можно и не получить.

Второе наше направление – трансляционная медицина, разработка экспериментальных методов терапии. Это изолированная перфузия головного мозга, различные операции, позволяющие отработать новые методы хирургического лечения. Эти исследования ведутся под руководством ведущих специалистов страны – академиков В.Чехонина, А.Каприна, И.Решетова, В.Порханова, С.Багненко. Речь идёт об использовании новых материалов для протезирования сосудов, коронарных стентов, суставов, специальных проводников электрических сигналов для спинного мозга. Можно ещё назвать внедрение чипов в головной мозг для восстановления зрения, применение клеточных технологий. Недавно для протезирования челюсти мы опробовали пористый титан. На следующей неделе из НИИ-ККБ № 1 (Краснодар) приедет группа хирургов, которые будут отрабатывать различные клеточные технологии для ускорения заживления свищей и фистул бронхов и трахеи. Для этого будет использоваться уникальная композиция, в которую будут входить стволовые клетки. Ну и конечно, активно институт помогает развитию трансплантологии. Ещё в начале прошлого века, человечество надеялось спасти безнадежно больных людей с помощью органов животных. Как правило, в тот период испытывались модифицированные органы свиньи. Ещё в 90-е годы ведущие немецкие трансплантологи во главе с Акселем Хаверихом приезжали в Сочи и проводили такие операции в специально привезённом вагончике. Он – маленький, приблизительно половина моего кабинета. Здесь же проводил экспериментальные операции главный врач НИИ-ККБ № 1, академик РАН Владимир Порханов. С коллегами он добивался искусственной модели инфаркта сердца и проводил малоинвазивные вмешательства по восстановлению кровотока коронарных артерий. Здесь отработывалась первая трансплантация лица, выполненная в нашей стране в НИИ-ККБ № 1. Работать в стеснённых условиях было неудобно. Другое дело сейчас – современная операционная, не каждая клиника даже Москвы и Санкт-Петербурга обладает такой. В ней установлены С-дуга, эндоскопическая стойка, операционный микроскоп, аппарат для искусственного кровообращения и многое другое. В принципе,

в ней можно выполнять все виды операций. Большой профиль исследований – это разработка вакцин. Вирусы мутируют, и это требует разработки новых и новых препаратов.

– Вы – член-корреспондент РАН и считаетесь признанным специалистом по лечению онкологических заболеваний. Почему согласились поменять область своих научных интересов? Или вы продолжаете исследования по выбранной вами специализации?

– Несомненно, у меня были серьёзные размышления – принять или нет приглашение Российской академии медицинских наук и переехать из Санкт-Петербурга в Сочи. Мои научные исследования до этого момента ограничивались первой фазой клинических исследований, которыми я занимался 20 лет. В Адлере занялся более ранним этапом – доклиникой. Как я уже говорил, мы испытываем различные новые препараты – преимущественно отечественные. Часть из них применяются при лечении онкологических заболеваний, даже вакцины испытываем противораковые. Мои научные интересы трансформировались, но кардинально не поменялись. К тому же моя кандидатская и докторская диссертации были посвящены разработке экспериментальных методов перфузии организма, искусственной детоксикации, в том числе в сочетании с экстракорпоральной мембранной оксигенацией. Она очень востребована при острых поражениях лёгких и трансплантации. Поэтому работа в НИИ перекликается с прежними поисками, они стали более масштабными.

– В 1959 г. зоолог Уильям Рассел и микробиолог Рекс Берч опубликовали «Принципы гуманной экспериментальной техники» об этических аспектах исследований на животных. Любые клинические исследования проходят через одобрение этическими комитетами. Но если дело касается животных, какие правила соблюдаются в этом случае?

– Эта концепция трёх R. Она по-прежнему является основой всех исследований, которые проводятся с использованием животных. Смысл их – уменьшить максимальное количество животных в одном эксперименте, перейти на другие виды животных, если этого не требуют задачи исследования, уменьшить страдания животных. В НИИ существует биоэтическая комиссия, она анализирует и разбирает возможности и необходимость проведения каждого эксперимента. Например, мы участвовали в моделировании полёта на Марс, то есть обучали обезьяну определённым навыкам. Она сидела с джойстиком, за компьютером, совмещала кружок с квадратиком. Если у неё все получалось, ей давали вознаграждение – сладкий сок. В последствии мы проводили



в Дубне облучение мозга этого животного космическими лучами. Одно из предположений учёных говорит, что как только пилотируемый аппарат вылетит за пределы озонового слоя земли, космонавты подвергнутся жесткому облучению. И соответственно, неизвестно, в каком состоянии они долетят до Марса. Смогут ли они вообще приземлиться на планету. Мы шаг за шагом оценивали способности обезьян, думали, какие есть варианты снижения неблагоприятного воздействия на мозг.

Но выбор животного для проверки действенности и безопасности, как видите, обусловливается рядом причин. Запрещено проводить исследования на человекообразных приматах. У нас в Сухуми тоже были человекообразные обезьяны. Но сейчас таких нет. Выбор животного для опыта определяется целым рядом моментов. Например, павианы – высокоорганизованные, крупные и сильные животные. С ними трудно работать, а большинство препаратов вводится внутривенно. Поэтому исследования вакцин, как правило, осуществляются на макаках – резусах. А доклинические исследования лекарств – на яванских макаках. Если посмотреть ретроспективно, то какая-то часть исследований вакцин от полиомиелита проходила на зелёных мартышках.

– НИИ медицинской приматологии – единственный центр, где разводят и используют в научных экспериментах обезьян?

– На территории бывшего Советского Союза у института нет конкурентов. В Европе всего 5 питомников обезьян. В США было в своё время 8 приматологических центров, один из них недавно закрылся. Каждый университет или научный институт США прикреплён к какому-то из существующих центров. Соответственно, они проводят на два порядка больше экспериментов, чем в России. Это связано, безусловно, и с тем, что более серьёзно развита фармацевтическая промышленность и огромное количество препаратов проходят доклинические проверки.

– Сейчас много опасений высказывается по поводу пандемии оспы обезьян. Как вы думаете, представляет ли эта инфекция опасность и какие действия санитарных врачей способны уберечь население от быстрого её распространения?

– Кубань не является эндемичным районом по этому заболеванию. Его переносчиками считаются мелкие грызуны. Именно от них в Африке чаще всего происходит заражение. Наши приматы никогда не болели оспой обезьян. Случаи, зарегистрированные в России, не связаны непосредственно с приматами. Животные, которых мы привозим из-за границы, проходят карантин. Полтора месяца назад нам привезли 150 яванских макаков из Вьетнама. Они не только

были помещены в карантин, но и прошли лабораторную проверку. Что касается моей оценки инфекции, которую ВОЗ считает достаточно опасной... Дело в том, что оспа обезьян вызывает не такой контагиозный вирус, как, скажем, COVID-19. Чтобы подхватить его, надо достаточно плотно общаться с больным человеком. Кроме того, он не распространяется воздушно-капельным путём... Но тем не менее случаев заражения в Европе насчитывается много. В первую очередь надо контролировать людей, которые приезжают из других государств.

– Сейчас многие лечебные учреждения оказывают платные услуги для дальнейшего развития. Практикуете ли вы такой формат и можно ли сказать, что государство достойно финансирует научные исследования?

– Государство всегда держало науку на скромном пайке. Мы проводим исследования для крупных отечественных фармацевтических компаний и фактически зарабатываем второй бюджет на исследованиях. Помимо этого 10-12 млн приносят нам экскурсии в питомник. Но это десятая часть наших хозрасчётных доходов. Платные услуги поддерживают стадо, как называют у нас, популяцию обезьян. Надо прокормить 6300 животных, обеспечить им достойный уход. А продукты питания и ряд услуг для питомника заметно подорожали.

– Как обстоят дела с укомплектованностью кадрами НИИ, приглашаете ли на работу молодых специалистов?

– Мы делаем ставку на подготовку собственных кадров. Вакансии в НИИ, конечно, есть. Они будут только увеличиваться. Исследования должно стать ещё больше. В ближайшее время планируем осуществить обширную программу по генотипированию обезьян, провести исследования в области биохимии, иммунологии и реализовать ещё ряд проектов.

– Были ли у вас любимые обезьяны в НИИ, к которым вы приходили, скажем так, проводить, а не для контроля работы сотрудников?

– Обезьяны – особенные питомцы. Сейчас у нас живёт ряд интересных экземпляров в экскурсионной зоне, например, павиан – гамадрил Серёжа. Он приветствует посетителей в начале экскурсии. Конечно, все, кто любит животных, не могут не обратить внимание на такой колоритный экземпляр.

– Есть ли у вас домашние животные?

– Дома держать обезьян запрещено. В своё время у меня были и кошка, и собака породы лабрадор. Она прожила 10 лет... После её смерти моя семья не заводила больше домашних животных.

– Что вы считаете своим главным достижением на посту руководителя института?

– Формирование работоспособного коллектива. В НИИ не бывает каких-то задержек по проведению исследований новых лекарств. Сотрудники выполняют их качественно и в срок. Если в 2013 г. их было 2-3, то теперь проходит около 20. Расширяются и направления исследований. Сейчас мы достраиваем диагностический корпус, где будем оценивать результаты различных методов лечения (посмотрите в окно). В нём уже установлен КТ, МРТ будет смонтирован через полтора месяца. Материально-техническая база института не только значительно выросла, она соответствует мировым стандартам. Главное тем не менее специалисты, потому что без них ни одна техника работать не будет. За последние 9 лет поголовье обезьян НИИ увеличилось с 4500 до 6300. Сейчас ставится задача довести его до 10-12 тыс. животных. Чтобы полностью за счёт своих сил закрыть потребности российской науки в исследованиях на приматах.

Беседу вёл  
Алексей ПАПЫРИН.

# КОНСПЕКТ ВРАЧА

ВЫПУСК № 29 (2341)

(Продолжение.)

Начало в № 29 от 27.07.2022.)

## Немедикаментозные методы лечения ЖТ

**Электрическая дефибрилляция.** Электрическая стимуляция

Экстренная электрическая кардиоверсия, или дефибрилляция, рекомендована пациентам с устойчивой ЖТ или ФЖ для купирования приступа аритмии.

Электрическая кардиоверсия рекомендована пациентам с мономорфной ЖТ и нестабильной гемодинамикой для купирования приступа аритмии и восстановления эффективной сердечной деятельности.

Электрическая кардиоверсия рекомендуется для купирования пароксизма ЖТ, не сопровождающегося острыми нарушениями гемодинамики, при неэффективности антиаритмической терапии, противопоказании к их применению, а также в случае, если лечащий врач и пациент отдают предпочтение этому способу восстановления ритма.

Учащающая стимуляция желудочков рекомендована для купирования мономорфной ЖТ и трепетания желудочков и восстановления эффективной сердечной деятельности.

Трансвенозная катетерная учащающая стимуляция по типу «овердрайв» рекомендована в том случае, если возникают частые повторные эпизоды ЖТ, несмотря на лечение антиаритмическими препаратами, а катетерная абляция у данного пациента невозможна.

Временная трансвенозная стимуляция рекомендована пациентам с симптомами синусовой брадикардии для профилактики возникновения ЖТ/ФЖ, несмотря на лечение препаратами с положительным хронотропным эффектом.

Временная трансвенозная стимуляция рекомендована пациентам с симптомами тяжелой АВ-блокады без стабильного замещающего ритма для профилактики возникновения ЖТ/ФЖ.

## Хирургическое лечение ЖТ

Хирургические методы в первую очередь показаны пациентам, идущим на операцию на открытом сердце, а также пациентам, у которых другие способы лечения не дали должного результата. К хирургическим методам лечения желудочковых нарушений ритма относятся абляция и резекция эндокарда. Хирургическая абляция может выполняться эндокардиально и эпикардиально током высокой частоты (радиочастотная абляция) или с помощью низких температур (так называемая криоабляция). Локализация зон ЖА должна быть выявлена с помощью ЭФИ до операции и уточнена при проведении картирования во время операции на открытом сердце.

Хирургическая абляция, выполняемая в специализированных центрах с обязательным электрофизиологическим картированием до и после операции, рекомендована пациентам с рефрактерной ЖТ, не отвечающей на терапию антиаритмическими препаратами, при неуспешной попытке катетерной абляции для купирования и профилактики возникновения ЖТ/ФЖ.

Эндокардэктомия во время хирургической реконструкции левого желудочка (ХРЛЖ) рекомендована пациентам с постинфарктной аневризмой левого желудочка (АЛЖ), у которых диагностирована желудочковая тахикардия для купирования и профилактики возникновения ЖТ/ФЖ.

Пациентам после операции ХРЛЖ с индуцируемой ЖТ рекомендована установка ИКД в раннем периоде для купирования эпизодов ЖТ/ФЖ после операции.

## Антиаритмические устройства. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор

Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (ИКД) – устройство, предназначенное для прерывания жизнеугрожающих аритмий с целью предотвращения внезапной сердечной смерти (ВСС). Применение ИКД в профилактике ВСС основано на аритмическом механизме развития ВСС. Восстановление синусового (или подлежащего) ритма происходит с помощью нанесения электрического разряда в несколько десятков джоулей, либо пачек электрических стимулов, которые являются безболезненными для пациента и энергетически менее затратными. ИКД следует рассматривать как основное средство первичной и вторичной профилактики внезапной сердечной смерти. Имплантация обычно проводится под местной анестезией.

**Показания и противопоказания к имплантации ИКД**

ИКД с целью вторичной профилактики внезапной сердечной смерти (вторичная профилактика внезапной сердечной смерти)

Имплантация ИКД рекомендована пациентам с документированной ФЖ или ЖТ с выраженными изменениями гемодинамики, при условии отсутствия преходящих причин их развития и после 48 ч от момента развития инфаркта миокарда. Пациенты должны получать оптимальную медикаментозную терапию.

Имплантация ИКД или временное применение наружного кардиовертера-дефибриллятора рекомендованы в течение 40 дней после ИМ у отдельных пациентов (при неполной реваскуляризации, предшествующей

дисфункции и снижении фракции выброса левого желудочка (ФВЛЖ), появлении аритмий после 48 ч от возникновения ОКС, полиморфной ЖТ или ФЖ).

Имплантация ИКД рекомендована пациентам с устойчивой ЖТ, при умеренно выраженной дисфункции левого желудочка (ФВЛЖ менее 45%), вне зависимости от возможности выполнения катетерной абляции и результатов процедуры.

Имплантация ИКД рекомендована пациентам с неустойчивой ЖТ, вследствие перенесенного инфаркта миокарда, с дисфункцией левого желудочка (ФВЛЖ менее 40%) и индуцируемой устойчивой ЖТ или ФЖ при проведении электрофизиологического исследования.

**Первичная профилактика внезапной сердечной смерти и желудочковой тахикардии**

В рандомизированных исследованиях и метаанализах было продемонстрировано, что риск внезапной сердечной смерти связан с нарушением функции ЛЖ, а использование ИКД в качестве средства первичной профилактики ВСС значимо влияет на уровень смертности данной категории пациентов как с ишемической, так и с неишемической её природой.

Для всех показаний к применению ИКД решение в пользу последних принимается только в случае, когда прогнозируемая продолжительность жизни пациента превышает 1 год. Необходимость в адекватной реваскуляризации миокарда, наряду со стремлением радикального устранения аритмии, является приоритетной по отношению к применению ИКД-терапии.

Имплантация ИКД для первичной профилактики ВСС не рекомендована в течение 40 дней после ИМ.

Имплантация ИКД рекомендована для уменьшения риска ВСС пациентам с дисфункцией левого желудочка (ФВЛЖ – 35% и менее) и сердечной недостаточностью (II или III ФК по NYHA), вследствие перенесенного не менее чем 40 дней после инфаркта миокарда.

Имплантация ИКД рекомендована у пациентов с кардиомиопатией неишемического генеза, дисфункцией левого желудочка (ФВЛЖ – 35% и менее) и сердечной недостаточностью, II или III ФК по NYHA.

Имплантация ИКД рекомендована для профилактики ВСС у пациентов, ожидающих трансплантации сердца вне лечебного учреждения.

Состояния, при которых ИКД-терапия не показана или противопоказана:

- прогнозируемый срок жизни пациентов с удовлетворительным функциональным статусом не превышает 1 год, даже если они имеют показания, соответствующие 1-5 УДД;
- пациентам, страдающим непрерывно-рецидивирующими желудочковыми тахикардиями или фибрилляцией желудочков;
- пациентам с выраженными психическими заболеваниями, которые могут быть усугублены имплантацией прибора или препятствовать систематическому наблюдению;

– пациентам с хронической сердечной недостаточностью IV ФК (NYHA), рефрактерной к лекарственной терапии, когда они не являются кандидатами на трансплантацию сердца;

– пациентам с обмороками неясного генеза без индуцируемых желудочковых тахикардий и без структурной патологии сердца;

– в случаях, когда желудочковая тахикардия или фибрилляция желудочков являются устранимыми радикально, хирургически или с помощью катетерной абляции: аритмии, связанные с синдромом ВПВ (WPW), тахикардии из выводного тракта желудочков, фасцикулярные и идиопатические ЖТ, при отсутствии структурной патологии сердца;

– пациентам, у которых эпизод желудочковой тахикардии возник вследствие преходящих или обратимых расстройств (например, острый инфаркт миокарда, нарушение электролитного баланса, побочные эффекты медикаментов, травма), когда коррекция расстройства возможна и может значительно снизить риск повторного возникновения аритмии.

## Сердечная ресинхронизирующая терапия у пациентов с ХСН для снижения риска ВСС. Комбинированные СРТ-Д устройства

Эффективность СРТ продемонстрирована в многочисленных КИ и метаанализах при кардиомиопатии как ишемического, так и неишемического генеза. Данные европейского обзорного регистра свидетельствуют о более низкой смертности у пациентов с комбинированными устройствами СРТ-Д. Более дорогие и сложные комбинированные системы в большей мере следует предпочесть у пациентов, нуждающихся во вторичной профилактике или первичной профилактике внезапной смерти при отсутствии выраженной коморбидности и в относительно молодом возрасте. Имплантация СРТ обычно проводится под местной анестезией.

Имплантация СРТ-устройств рекомендована для симптомных пациентов с ХСН, синусовым ритмом и морфологией QRS с БЛНПГ, длительностью QRS  $\geq 150$  мс, ФВЛЖ  $\leq 35\%$ , на фоне оптимальной медикаментозной терапии, с целью уменьшения симптоматики, снижения морбидности и риска смерти.

Имплантация СРТ-устройств рекомендована для симптомных пациентов с ХСН, синусовым ритмом и QRS-морфологией БЛНПГ, длительностью QRS 130-149 мс, ФВЛЖ  $\leq 35\%$ , на фоне оптимальной медикаментозной терапии, с целью уменьшения симптоматики, снижения морбидности и риска смерти.

Имплантация СРТ-устройств рекомендована для симптомных пациентов с ХСН, синусовым ритмом и QRS-морфологией, не соответствующей БЛНПГ, длительностью QRS  $\geq 150$  мс, ФВЛЖ  $\leq 35\%$ , на фоне оптимальной медикаментозной терапии, с целью уменьшения симптоматики, снижения морбидности и риска смерти.

Имплантация СРТ-устройств рекомендована для симптомных пациентов с ХСН, синусовым ритмом и QRS-морфологией, не соответствующей БЛНПГ, длительностью QRS 130-149 мс, ФВЛЖ  $\leq 35\%$ , на фоне оптимальной медикаментозной терапии, с целью уменьшения симптоматики, снижения морбидности и риска смерти.

Имплантация СРТ-устройств не рекомендована для пациентов с ХСН и длительностью QRS менее 130 мс.

Имплантация СРТ-устройств рекомендована для пациентов с ХСН, III-IV ФК по NYHA, длительностью QRS  $\geq 130$  мс, ФВЛЖ  $\leq 35\%$ , с фибрилляцией предсердий на фоне оптимальной медикаментозной терапии, с целью уменьшения симптоматики, снижения морбидности и риска смерти. Пациентам должна быть обеспечена постоянная бивентрикулярная стимуляция с эффективным захватом желудочков.

Пациентам с СРТ-устройствами и фибрилляцией предсердий в случае неэффективной бивентрикулярной стимуляции рекомендовано создание блокады сердца с помощью катетерной абляции атриовентрикулярного узла.

Имплантация СРТ-устройств рекомендована для пациентов с фибрилляцией предсердий, неконтролируемой частотой

желудочкового ритма, кандидатов на создание блокады сердца с помощью катетерной абляции АВ-узла.

Имплантация СРТ-устройств рекомендована для симптомных пациентов с ХСН, ФВЛЖ  $< 40\%$ , которые имеют показания к постоянной желудочковой стимуляции, вследствие брадикардии, с целью уменьшения симптоматики и снижения морбидности.

Имплантация СРТ-устройств рекомендована в качестве замены имеющегося ЭКС или ИКД для пациентов с ФВЛЖ  $< 40\%$ , которые нуждаются в постоянной желудочковой стимуляции, с прогрессивным ухудшением состояния вследствие прогрессирования ХСН, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию.

Комментарий. Решение вопроса о выборе типа устройства СРТ-ЭКС или СРТ-Д должно основываться на существующих показаниях для проведения ИКД-терапии и детальном обсуждении данного вопроса с пациентом и его родственниками, с учетом пользы от имплантации СРТ-ИКД и возможных осложнений, последствий, связанных с необходимостью изменения жизненного уклада, ситуаций, требующих деактивации СРТ-ИКД, а также возможности наблюдения

за пациентом в течение длительного периода времени.

**Подкожный имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор**

Сложности применения эндокардиальных электродов у некоторых пациентов привели к появлению подкожного дефибриллятора с одним или двумя электродами, которые имплантируются подкожно, вне грудной полости. Электрический разряд наносится между корпусом устройства и длинной спиралью на дистальной части электрода в правом желудочке. Результаты немногочисленных исследований показывают, что подкожные дефибрилляторы могут предотвратить внезапную смерть. Подкожные ИКД можно использовать для первичной профилактики ВСС, однако на сегодняшний день нет долгосрочных исследований с большой выборкой таких пациентов, и соответствующие эффекты применения подкожных ИКД еще не описаны. К настоящему времени продолжают проспективные рандомизированные исследования, в которых проводится сравнение эффективности и осложнений у пациентов с подкожными и стандартными ИКД.

Имплантация подкожного дефибриллятора рекомендована в качестве альтернативы дефибриллятору с эндокардиальными электродами у пациентов с показаниями к ИКД в тех случаях, когда не требуются антибрадикардическая стимуляция, сердечная ресинхронизирующая терапия и антиахикардическая стимуляция.

Имплантация подкожного дефибриллятора рекомендована в качестве альтернативы дефибриллятору с эндокардиальными электродами при осложненном венозном доступе, инфекционных осложнениях, связанных с предыдущим устройством, во всех случаях, когда применение эндокардиальных электродов невозможно, нецелесообразно или потенциально опасно.

Обсуждение возможного изменения уклада жизни в связи с имплантацией ИКД рекомендовано для всех пациентов, кому показана ИКД-терапия.

Оценка психического расстройства рекомендовано всем пациентам с частыми срабатываниями ИКД.

Возможность деактивации ИКД во время критических периодов течения болезни и при терминальном состоянии рекомендуется рассмотреть ещё до имплантации ИКД.

Необходимость в деактивации ИКД рекомендуется коллективно рассмотреть при значительном ухудшении состояния пациента и в терминальной стадии заболевания.

Программирование ИКД рекомендуется осуществлять таким образом, чтобы свести к минимуму вероятность необоснованных срабатываний ИКД.

Программирование ИКД рекомендуется осуществлять таким образом, чтобы по возможности заменить высоковольтные разряды на антиахикардическую стимуляцию при купировании аритмий без ущерба для безопасности пациента.

Перепрограммирование ранее установленного ИКД рекомендовано в случае частых неадекватных срабатываний устройства.

**Катетерная абляция у пациентов без структурной патологии сердца**

Область выходного тракта правого и левого желудочков часто является источником идиопатических ЖТ и ЖЭ. В 70% случаев это выходной тракт ПЖ (ВТПЖ, в остальных случаях – синусы Вальсальвы, выводной тракт ЛЖ (ВТЛЖ), большая вена сердца, эпикардальные зоны, аорто-митральное соединение, реже проксимальный отдел легочной артерии непосредственно над пульмональным клапаном. Идиопатическая очаговая желудочковая тахикардия из выходного тракта (ЖТ-ВТ) обычно возникает у пациентов без структурной патологии сердца, однако у некоторых пациентов были выявлены незначительные изменения по данным МРТ. Идиопатическая ЖТ-ВТ обычно имеет доброкачественный характер, но в некоторых случаях возможна злокачественная ЖТ. Очень редко наблюдают сочетание нескольких различных морфологий ЖТ, что может указывать на наличие рубцового субстрата ЖТ, как, например, при АКПЖ.

При РЧА применяется активационное картирование и/или картирование на фоне стимуляции в различных точках во время ЭФИ, начиная с ВТПЖ (включая область над клапаном легочной артерии), затем в коронарном синусе, в синусах аортального клапана и заканчивая эндокардиальной частью ВТЛЖ. Если абляция в точке ранней желудочковой активации не позволяет устранить клиническую аритмию, следует рассмотреть выполнение эпикардиального картирования. РЧА обычно выполняется под местной анестезией, перикардиальный доступ осуществляется под интубационным наркозом.

**Желудочковая тахикардия из выходного отдела сердца**

Выполнение катетерной абляции ЖТ/ЖЭ из области ВОПЖ рекомендовано при наличии симптомов и/или в случае неэффективности антиаритмической медикаментозной терапии (к примеру, бета-адреноблокаторов), а также у пациентов с нарушением систолической функции ЛЖ на фоне частой ЖТ/ЖЭ.

Лечение антиаритмическими препаратами Іс-класса (блокаторы натриевых каналов) рекомендовано при наличии симптомов пациентам с ЖТ из ВОЛЖ, области аортального клапана или эпикардиальной ЖТ/ЖЭ. Выполнение опытными специалистами катетерной абляции для лечения ЖТ/ЖЭ из ВОЛЖ, области аортального клапана или эпикардиальной ЖТ/ЖЭ рекомендовано у симптомных пациентов при неэффективности приема  $\geq 1$  антиаритмического препарата Іс класса, а также при нежелании пациентов находиться на долгосрочной антиаритмической медикаментозной терапии.

Катетерная абляция для лечения ЖТ/ЖЭ из синусов Вальсальвы рекомендована только при неэффективности медикаментозной терапии антиаритмическими препаратами Іс класса.

Эпикардиальный подход для абляции ЖТ/ЖЭ рекомендован только после неэффективной эндокардиальной абляции ВТ-ЖТ/ЖЭ.

**Идиопатическая левосторонняя тахикардия**

Чаще всего встречается фасцикулярная ЖТ с локализацией цепи риентри в области разветвлений задней ветви левой ножки пучка Гиса (> 90%), изредка – передней ветви, которая развивается главным образом у молодых людей без структурной патологии сердца. Методом первого выбора для лечения таких пациентов в специализированных центрах является катетерная абляция, поскольку заболевание встречается в основном у лиц молодого возраста и длительное медикаментозное лечение в этом случае неэффективно. Частота рецидивов тахикардии после успешной абляции колеблется от 0 до 20%. ЖТ с циркуляцией возбуждения по ножкам пучка Гиса обычно наблюдается у пациентов с ранее существовавшими нарушениями внутри желудочкового проведения, включая удлинение интервала Н-В и блокаду ножки пучка Гиса. Такая тахикардия хорошо поддается лечению с помощью катетерной абляции, по крайней мере в специализированных центрах. Чаще всего выполняют абляцию правой ножки, реже левой ножки пучка Гиса, результатом чего является отсутствие индуцируемой ЖТ и, по сути, полное излечение от ЖТ.

**Желудочковая тахикардия из папиллярных мышц**

Если лечение ЖТ/ЖЭ из области папиллярных мышц антиаритмическими препаратами Іс класса и/или бета-адреноблокаторами оказалось неуспешным, рекомендована катетерная абляция, которая обычно дает нужный эффект.

**Желудочковая тахикардия из области кольца митрального или трехстворчатого клапана**

При отсутствии эффекта от лечения ЖТ/ЖЭ из области кольца митрального или трехстворчатого клапана антиаритмическими препаратами Іс-класса и/или бета-адреноблокаторами рекомендована катетерная абляция (в специализированных центрах).

**Идиопатическая фибрилляция желудочков**  
Имплантация ИКД рекомендована пациентам, пережившим эпизод идиопатической фибрилляции желудочков, для лечения ЖТ/ФЖ и профилактики ВСС.

При наличии рецидивирующей ЖЭ-индуцированной фибрилляции желудочков и показаний к ИКД-терапии рекомендовано для лечения ЖТ/ФЖ и профилактики ВСС выполнение катетерной абляции опытными специалистами.

При наличии ЖЭ, являющейся причиной электрического шторма, для лечения ЖТ/ФЖ и профилактики ВСС рекомендовано выполнение катетерной абляции опытными специалистами.

**Катетерная абляция у пациентов со структурной патологией сердца / дисфункцией левого желудочка**

У пациентов с дисфункцией ЛЖ и стойкой ЖТ патофизиологический механизм аритмии во многих случаях заключается в формировании круга риентри на фоне рубцовых изменений, и целью абляции является критический перешеек в области этого круга. ЖТ у таких пациентов чаще всего имеет мономорфный характер. В настоящее время нет единого мнения о выборе критериев эффективности процедуры. Более предпочтительной конечной точкой может быть отсутствие любых индуцируемых ЖТ. В случае развития электрического шторма выполнение катетерной абляции может способствовать его прекращению, а также снизить частоту повторных эпизодов по сравнению с медикаментозной терапией.

В целом успех процедуры в каждом конкретном случае зависит от размеров постинфарктного рубца, который можно оценить по областям низкого вольтажа при электроанатомическом картировании. Необходимым условием является выполнение абляции бригадой опытного специализированного центра. Выполнение неотложной катетерной абляции в специализированных и опытных центрах рекомендовано пациентам с непрерывной ЖТ или электрическим штормом, приводящим к повторному нанесению шоков ИКД.

Назначение амиодарона или катетерная абляция рекомендованы пациентам с повторными шоками ИКД вследствие устойчивой ЖТ.

Рекомендовано назначение амиодарона или выполнения катетерной абляции после регистрации первого эпизода устойчивой ЖТ у пациентов с ИКД.

У пациентов с дисфункцией ЛЖ, направленных на катетерную абляцию ЖА, препроцедурная или внутривидеопроцедурная визуализация рекомендуется для исключения тромбоза полостей сердца.

У пациентов с неишемической или ишемической кардиомиопатией, направленных на катетерную абляцию ЖТ, рекомендована МРТ-визуализация миокарда для повышения эффективности вмешательства и снижения вероятности рецидивов ЖТ.

У пациентов с рубцассоциированной ЖТ рекомендована абляция субстрата для повышения эффективности вмешательства и снижения вероятности рецидивов ЖТ.

Рекомендовано мультиэлектродное картирование высокой плотности для более полной характеристики аритмогенной ткани во время катетерной абляции рубцассоциированной ЖТ для повышения эффективности вмешательства и снижения вероятности рецидивов ЖТ.

**Желудочковая экстрасистолия у пациентов со структурной патологией сердца/дисфункцией левого желудочка**

У пациентов со структурной патологией сердца/дисфункцией левого желудочка с частой симптомной желудочковой экстрасистолией или неустойчивой желудочковой тахикардией рекомендовано выполнение катетерной абляции.

При наличии дисфункции ЛЖ, ассоциированной с желудочковой экстрасистолией, рекомендовано проведение катетерной абляции.

**Нейромулляция**

Мулляция активности вегетативной нервной системы (нейромулляция) для профилактики аритмий является новым терапевтическим подходом. Хотя автономная мулляция имеет доказанную эффективность для определенных состояний (таких как синдром удлиненного интервала QT, катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия), существуют ограничения доказательств применения таких методов лечения у более широкой группы пациентов с желудочковыми аритмиями.

В настоящее время существуют ограниченные данные о роли стимуляции блуждающего нерва и стимуляции спинного мозга

для профилактики желудочковых аритмий и внезапной сердечной смерти у людей, и, таким образом, показания к применению нейромодуляции ограничены.

У пациентов с электрическим штормом с ЖТ/ФЖ, у которых бета-адреноблокаторы, другие антиаритмические препараты и катетерная абляция неэффективны, непрерывные или невозможны к применению, рекомендуется выполнение симпатической денервации сердца для купирования аритмии и снижения вероятности рецидивов ЖТ.

**Профилактика внезапной смерти после трансплантации сердца**

Развитие патологических процессов в пересаженном сердце может привести к повышенному риску ВСС у некоторых пациентов; при этом риск составляет от 10 до 35% в наблюдательных исследованиях. Как реакция отторжения, так и снижение ФВЛЖ являются предикторами ВСС. Механизмы, лежащие в основе ВСС у пациентов с пересаженной сердцем, включают в себя повреждение проводящей системы сердца, желудочковые аритмии вследствие васкулопатии коронарных артерий или во время эпизодов острого отторжения.

У пациентов с трансплантированным сердцем и тяжелой васкулопатией аллографта со снижением ФВЛЖ для профилактики ВСС рекомендуется имплантация ИКД, если ожидаемая продолжительность жизни > года.

**Лечение желудочковых тахикардий и профилактики внезапной смерти в отдельных группах**

**Аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка**

Пациентам с АКПЖ для профилактики ВСС рекомендуют воздержаться от участия в соревновательных видах спорта.

Бета-адреноблокаторы в максимальной переносимой дозе рекомендованы в качестве терапии первой линии пациентам с АКПЖ для устранения симптомов у пациентов с частой желудочковой экстрасистолией и неустойчивой желудочковой тахикардией.

Имплантация ИКД для вторичной профилактики ВСС рекомендована пациентам с АКПЖ с внезапной остановкой сердца в анамнезе и желудочковой тахикардией с нарушениями гемодинамики.

Для устранения симптомов у пациентов АКПЖ с частой ЖЭ и неустойчивой желудочковой тахикардией, которые не переносят бета-адреноблокаторы или имеют противопоказания к ним, рекомендовано назначение амиодарона. Выполнение катетерной абляции рекомендовано в специализированном центре у пациентов АКПЖ с частой симптомной ЖЭ/ЖТ, не отвечающей на медикаментозную терапию, в целях устранения симптомов и предотвращения срабатываний ИКД.

Рекомендована имплантация ИКД у пациентов с АКПЖ и устойчивой ЖТ без выраженных нарушений гемодинамики, с учетом рисков ИКД (включая риск отдаленных осложнений) и пользы такой терапии для пациента.

Имплантация ИКД рекомендована у взрослых пациентов с АКПЖ с одним или более факторами риска желудочковой аритмии при ожидаемой продолжительности жизни свыше одного года, после тщательного обследования, с учетом риска отдаленных осложнений, а также влияния ИКД на образ жизни, социально-экономический статус и психическое здоровье пациента.

Для стратификации риска ВСС рекомендовано выполнение эндокардиального электрофизиологического исследования с программированной стимуляцией желудочка.

**Наследственные первичные аритмии**

**Синдром удлиненного интервала QT**

Средний возраст манифестации клинических проявлений – 14 лет. Годовой показатель ВСС у пациентов с не леченным СУИQT составляет от 0,3 до 0,9%, тогда как синкопе возникают у 5% в год. Были выявлены мутации в 13 генах, ассоциированные с СУИQT, большинство из которых кодируют субъединицы электрически активируемых ионных каналов: калиевых, натриевых или кальциевых. Генетический скрининг выявляет патологические мутации в 75% случаев СУИQT в трех основных генах (KCNQ1, KCNH2 и SCN5A – типы СУИQT 1, 2 и 3 соответственно), что составляет 90% положительно генотипированных случаев. Стратификация индивидуального риска осуществляется с учетом клинических, электрокардиографических и генетических параметров. К профилактическому применению ИКД следует подходить индивидуально у всех пациентов группы высокого риска, в частности у женщин с генотипом LQT2 и QTc > 500 мс, у пациентов с QTc > 500 мс и признаками электрической нестабильности, а также у пациентов с генетическим профилем высокого риска (носительство двух мутаций, в том числе синдрома Джервелла – Ланге – Нильсена и синдрома Тимоти).

На сегодняшний день нет данных, свидетельствующих о прогностической значимости инвазивного ЭФИ с программированной стимуляцией желудочков у пациентов с синдромом удлиненного интервала QT.

Следующие мероприятия по коррекции образа жизни рекомендованы всем пациентам с диагностированным синдромом удлиненного интервала QT:

А. Избегать приема медикаментов, способствующих удлинению интервала QT.

В. Корректировать нарушения электролитного баланса (гипокалиемию, гипомagneмию, гипокальциемию), которые могут развиваться на фоне диареи, рвоты или метаболических нарушений.

С. Избегать специфических триггеров аритмии (активное плавание, особенно при 1-м типе синдрома удлиненного интервала QT, и воздействие громких звуков при 2-м типе заболевания).

Выявление и устранение причин удлинения интервала QT (прежде всего, отмена любых лекарственных средств, способных удлинять интервал QT, если таковые применяются, коррекция электролитных нарушений, устранение брадикардии) рекомендовано пациентам с полиморфной ЖТ типа torsade de pointes.

Пациентам с синдромом удлиненного интервала QT для профилактики ВСС рекомендован прием бета-адреноблокаторов.

Назначение бета-адреноблокаторов для профилактики ВСС рекомендовано у носителей генетической мутации LQTS с нормальным QT-интервалом.

Временная электрокардиостимуляция с частотой 100 и больше в минуту рекомендуется для укорочения интервала QT и предупреждения рецидивов полиморфной ЖТ типа torsade de pointes при отсутствии эффекта от введения магния сульфата.

С целью купирования полиморфной ЖТ типа torsade de pointes применение антиаритмических препаратов (особенно антиаритмических препаратов Іа-класса и антиаритмических препаратов ІІІ класса) не рекомендовано.

Внутривенное введение магния сульфата рекомендовано для предупреждения рецидивов полиморфной ЖТ типа torsade de pointes.

Имплантация ИКД в сочетании с приемом бета-адреноблокаторов рекомендована пациентам с синдромом удлиненного интервала QT, пережившим остановку сердца.

Имплантацию ИКД в сочетании с приемом бета-адреноблокаторов следует рекомендовать пациентам с синдромом удлиненного интервала QT и синкопальными состояниями и/или ЖТ на фоне приема адекватной дозы бета-адреноблокаторов.

Выполнение грудной левосторонней симпатической денервации сердца рекомендовано у симптомных пациентов с синдромом удлиненного интервала QT в следующих случаях:

А. Прием бета-адреноблокаторов неэффективен, плохо переносится, либо имеются противопоказания.

В. ИКД-терапия противопоказана или имеется отказ пациента.

С. Пациенты с имплантированным ИКД на фоне приема бета-адреноблокаторов продолжают испытывать множественные разряды дефибриллятора.

Лечение ранолазином (45 мг/ч в течение 3 часов, затем 90 мг/ч в течение 5 часов) рекомендовано в качестве дополнительной терапии с целью уменьшения длительности интервала QT у пациентов с синдромом удлиненного интервала QT 3-го типа и увеличением QTc > 500 мс.

Имплантация ИКД рекомендована в дополнение к терапии бета-адреноблокаторами у асимптомных носителей патологической мутации в генах KCNH2 или SCN5A при увеличении QTc > 500 мс.

**Синдром короткого интервала QT (СКИQT)**

Синдром характеризуется уменьшенной продолжительностью реполяризации сердца, которая является субстратом для развития жизнеугрожающих аритмий. Идентифицированы пять генов, связанных с СКИQT: KCNH2, KCNQ1, KCNJ2, CACNA1C и CACNB2b. Но положительный результат генетического скрининга остается невысоким (всего 20%). Заболевание является летальным во всех возрастных группах, включая детей в первые месяцы жизни, и вероятность первой остановки сердца к возрасту 40 лет составляет 40%. Весьма вероятно, что СКИQT является недодиагностированным состоянием в общей популяции.

Показания к применению ИКД в каждом случае рассматривают индивидуально, учитывая семейный анамнез и наличие укороченного QTc, однако для общих рекомендаций на данный момент недостаточно данных.

(Продолжение следует.)

Доктор медицинских наук Джамиль Рзаев возглавляет Федеральный центр нейрохирургии (ФЦН) в Новосибирске с момента основания в 2012 г. Им создана Сибирская ассоциация нейрохирургов «Сибнейро», которая организует ежемесячные конференции с приглашением ведущих специалистов России, а раз в два года устраивает конгрессы (см. «МГ» № 27 от 17.07.2019). Здесь впервые в РФ прошла международная конференция по нейрохирургии (см. «МГ» № 9 от 04.03.2020). В год проводится около 10 образовательных курсов, а для ординаторов ФЦН – субботние лекции. С декабря 2021 г. Д.Рзаев заведует кафедрой нейрохирургии Новосибирского государственного медицинского университета, и в ФЦН появились первые аспиранты. Ноу-хау ФЦН – возможность для иногородних нейрохирургов поступления на конкурсной основе для обучения и работы в течение двух лет на врачебной ставке в ФЦН, чтобы затем применять полученный опыт на местах.

### Кому ставить датчик?

Научная программа форума, собравшего около 300 нейрохирургов и смежных специалистов не только Сибири, но и других регионов России, а также Казахстана и Узбекистана, открылась докладом главного специалиста-нейрохирурга Минздрава России академика РАН Владимира Крылова (Москва), посвящённым основным показателям нейрохирургической службы страны. В России насчитывается около 2,5 тыс. нейрохирургов (занято 80% нейрохирургических ставок), из них 300 работает в Сибири в 30 нейрохирургических отделениях (лидерами являются ФЦН в Новосибирске и Тюмени). В федеральных центрах страны половина оперируемых аневризм является неразрывавшимися. Если в регионах 80% аневризм оперируется открытым доступом, и только 20% – эндovasкулярно, то в федеральных центрах эти операции распределяются примерно поровну. Операции по поводу фармакорезистентной эпилепсии в 90% случаев также проводятся в федеральных центрах. В прошлом году в стране оперировано 9,5 тыс. глиом, а при метастазах рака в головной и спинной мозг количество операций составляет 70% от необходимого, что свидетельствует о недостаточно слаженной работе с онкологами. Почти половину (45%) всех нейрохирургических вмешательств составляют операции по поводу дегенеративных заболеваний позвоночника (71 тыс. операций в 2021 г.).



В. Крылов

Пленарные доклады конгресса были посвящены основным проблемам современной нейрохирургии. Доктор медицинских наук Вячеслав Ткачёв (Краснодар) поделился 15-летним опытом хирургического лечения разрывавшихся церебральных аневризм в региональном сосудистом центре. Нерешённой проблемой является коррекция вазоспазма после разрыва аневризмы. Доктор медицинских наук нейрореаниматолог Иван Савин (Москва) посвятил своё выступление диагностике и лечению повышенного внутричерепного давления (ВЧД) в остром периоде субарахноидального кровоизлияния (САК) при разрывах аневризм. По литературным данным, внутричерепная гипертензия (ВЧД выше 20 мм рт.ст.) наблюдается более чем в половине случаев САК. Вопрос, кому и когда проводить мониторинг ВЧД, нельзя

### Деловые встречи

# Десять лет высококой нейрохирургии

## В Новосибирске состоялся III Сибирский нейрохирургический конгресс

считать решённым. По мнению И.Савина, предпочтительнее осуществлять его через наружный вентрикулярный дренаж. У каждого третьего больного с САК отмечается отсроченная церебральная ишемия вследствие вазоспазма. Для борьбы с ним практикуется «фармакологическая ангиопластика» – внутриартериальное введение вазоактивных препаратов, но убедительных доказательств их эффективности пока не получено. Доклад вызвал дискуссию. Академик В.Крылов призвал ставить датчик измерения ВЧД каждому коматозному больному.

### Парадигма нейротравмы

Пленарный доклад кандидата медицинских наук Александра Семёнова (Иркутск) представлял обзор хирургии черепно-мозговой травмы (ЧМТ) на современном этапе. Появляются новые шкалы для оценки её тяжести (шкала Мэйо, индекс сочетанной травмы и др.). Благодаря методам нейровизуализации (КТ и МРТ) часто выявляются структурные изменения головного мозга без каких-либо клинических признаков. Происходит «доминирование цифровизации над клиникой». Ежегодно по поводу ЧМТ в РФ оперируется 18 тыс. больных (т.е. 18 случаев на 100 тыс. взрослого населения). Докладчик призвал создать новую парадигму «иерархии принятия решений в хирургии ЧМТ», но осталось не ясным, кто и как будет воплощать её в жизнь.

Хирургии позвоночно-спинно-мозговой травмы (ПСМТ) было посвящено выступление главного специалиста-нейрохирурга Департамента здравоохранения Москвы члена-корреспондента РАН Андрея Гриня (Москва). В трети случаев такая травма была получена в состоянии алкогольного опьянения. Акцент был сделан на эндоскопических технологиях.

Как отметил в своём пленарном докладе кандидат медицинских наук Максим Кравцов (Санкт-Петербург), чрескожная эндоскопическая хирургия успешно применяется при огнестрельных поражениях позвоночника и таза. Современная война характеризуется многочисленными осколочными ранениями. Ношение бронезилетов позволило снизить их количество. Раневой канал осматривается с помощью эндоскопа (эндодувальнероскопия). Практикуется хирургический доступ через входное отверстие, захват и извлечение инородного тела с помощью эндоскопа.

### Спинальная хирургия

Будучи нейрохирургической, конференция носила междисциплинарный характер. В её работе участвовали неврологи, анестезиологи, ортопеды и т.д. Об этом свидетельствовали, в частности, многочисленные пленарные доклады по спинальной хирургии. Доктор медицинских наук Игорь Басанкин (Краснодар) призвал к комплексному восприятию позвоночника и спинного мозга. Нейрохирургическим приоритетом является декомпрессия спинного мозга, а ортопедическим – стабилизация позвоночника. Основанием для операций на позвоночнике

считается само наличие позвоночника. Основными направлениями спинальной хирургии являются, во-первых, имплантации стабилизирующих систем, во-вторых, декомпрессивные операции и, в-третьих, обезболивание. Вопреки устоявшимся представлениям, позвоночник рассматривается не как столб, а как цепь позвонков. В заключение докладчик призвал думать о функциональности позвоночника и шире применять 3D-моделирование.

Эндоскопические методики также стали применяться в спинальной хирургии. Как отметил в докладе о хирургическом лечении дегенеративно-дистрофического поражения шейного отдела позвоночника профессор Артём Гуца (Москва), компрессионная шейная миелопатия подтверждается с помощью транскраниальной магнитной стимуляции и вызванных потенциалов (моторных и соматосенсорных). Задача хирурга – осуществить оптимальную декомпрессию спинного мозга. Выбор направления декомпрессии зависит от её характера. В одних случаях достаточно ламинопластики, тогда как в других требуются нуклеопластика и протезирование межпозвонкового диска.

Доктор медицинских наук ортопед Сергей Рябых (Москва) посвятил выступление хирургическому лечению деформаций позвоночника у детей в специализированных стационарах. На вертебрологию в рамках ОМС и ВМП ежегодно тратится 7 млрд руб., причём пятая часть расходов приходится на детей. Происходит гибридизация методик лечения и их «титрование на основе доказательности». «Детализация нозологии потребления унификации терминологии», – отметил докладчик. Он также отметил роль 3D-моделирования, усложнение планирования лечения, важность критериев прогноза и восстановления баланса позвоночника и контроля его роста, соотношения цены и эффективности и технологической преемственности.

Доктор медицинских наук онколог Аслан Валиев (Москва) рассказал о тактике хирургического лечения первичных опухолей позвоночника. Речь шла об остеонидеомах, остеобластомах, гигантоклеточных опухолях и т.д. Если при гемангиомах методом выбора является вертебропластика, то при миеломе лечение должно быть только консервативным.

### Угол атаки

Несколько пленарных докладов были посвящены нейроонкологии. Профессор Андрей Григорьев (Москва) рассказал об эволю-

ции хирургии аденом гипофиза. В 1910 г. Оскар Хирш разработал трансназальный/трансфеноидальный доступ к турецкому седлу. Сейчас наступил эндоскопический этап хирургии аденом гипофиза. Послеоперационная летальность при транскраниальном доступе составляет 4,2%, а при трансназальном – 1%. Благодаря изучению гормонов гипоталамуса в 1960-1970 гг. было разработано лечение пролактином агонистами дофамина, и в 1986 г. предложена классификация аденом гипофи-

описано около 100 опухолей ЦНС. Диагноз усложнился за счёт добавления мутационного профиля. Однако в связи с дефицитом реактивов современная диагностика опухолей в России малодоступна. «Интернационально интегрированная специальность не может развиваться в отдельно взятой комнате коммунальной квартиры», – резюмировал докладчик.

В последние годы получили развитие операции с пробуждением (awake surgery) при операциях в речевых зонах. Профессор Андрей



Д. Рзаев

за по гормональной активности. В послеоперационном периоде часто наблюдается эндокринный дефицит, и к ведению таких больных надо подключить эндокринолога.

Излюбленной нейрохирургической мишенью являются невриты слухового нерва (вестибулярные шванномы). Однако всё чаще на смену ножи приходит лучевая терапия. Доклад кандидата медицинских наук Сергея Ильялова (Москва) был посвящён стереотаксической радиохирургии вестибулярных шванном. Первое облучение с помощью «гамма-ножа» было проведено в 1968 г., а ныне число радиохирургических процедур превысило миллион, в том числе облучено более 100 тыс. больных с невритом слухового нерва. При этом удаётся сохранить лицевой нерв и даже слух.

Существенных успехов в лечении злокачественных опухолей головного мозга не достигнуто, о чём свидетельствовал доклад профессора Леонида Кравца (Нижний Новгород) о повторной хирургии глиобластом. По мнению докладчика, «повторная хирургия создаёт новые возможности для местной противоопухолевой терапии». Например, речь может идти о фотодинамической терапии ложа удалённой опухоли. Однако данное утверждение пока никем не доказано.

«Каждый хирург видит хирургию по-своему», – заявил профессор Юрий Кушель (Москва). Поэтому, считает он, бессмысленно обсуждать в хирургической аудитории особенности оперативной техники. Лучше рассмотреть нейрохирургические аспекты новой классификации опухолей ЦНС. В 2016 г. ВОЗ предложила классификацию этих опухолей, включающую генетические критерии. Пять лет спустя эта классификация была пересмотрена. В ней на 584 страницах

Зуев (Москва) рассказал о мультимодальном подходе в хирургии опухолей данной локализации. Для безопасной резекции глиом необходимы, во-первых, трактография и построение 3D-модели опухоли. Во-вторых, мультимодальная навигация с использованием технологии дополненной реальности. В-третьих, оценка радикальности резекции опухоли. При доброкачественных опухолях с этой целью используется нейронавигация и УЗИ, а при злокачественных – флюоресценция. Если опухоль находится в речевых зонах, то операция идёт с пробуждением. Проблема в вариативности локализации речевых зон. Применяются интраоперационные лингвистические тесты. С этой целью совместно с Высшей школой экономики разработан Российский афазнологический тест (РАТ). По данным докладчика, в 68% случаев удалось полностью удалить опухоль в речевых зонах, а стойкий неврологический дефицит (спустя полгода после операции) наблюдался в 4%. Все опухоли островка в доминантном полушарии оперировались с пробуждением.

Продолжением пленарных докладов были секционные заседания. На секции по нейроонкологии Анна Золотова (Нижний Новгород) рассказала о комбинации мультимодальной МРТ, нейронавигации и крианиотомии в сознании при удалении опухолей речевых зон головного мозга. На материале 51 больного было показано, что такой подход позволяет увеличить объём резекции опухоли и снизить риск развития стойкого неврологического дефицита.

Антон Калиновский (Новосибирск) поделился опытом малоинвазивной хирургии изолированных опухолей орбиты. За 10 лет в ФЦН наблюдалось 56 случаев первичной опухоли орбиты, которые характеризуются экзофтальмом, снижением зрения и диплопией. Важен выбор угла атаки. Для удаления таких опухолей применяется чресбровный доступ.

### Функциональная нейрохирургия

Профессор Армен Меликян (Москва) в пленарном докладе поделился опытом перерезки проводящих путей (дисконнекций) в хирургии фармакорезистентной эпилепсии у 177 детей вследствие врождённой или приобретённой (например, перинатальной инсульт) патологии.

Преимуществом таких операций является уменьшение объёма резекции, уменьшение кровопотери и сокращение времени операции. Преобладали разные варианты

Тенденции

# Дела сердечные, дела сосудистые...

гемисферотомии (вертикальная, задне-квадрантная и т.д.). Также применялась передняя каллозотомия (пересечения двух третей мозолистого тела – от клюва до перешейка) до полости межжелудочковой перегородки.

На секционном заседании по функциональной нейрохирургии Никита Педяш (Москва) рассказал о гемисферотомии в хирургическом лечении фокальной фармакорезистентной эпилепсии у взрослых, а Фёдор Ефремов (Новосибирск) осветил вопросы глубинной стимуляции мозга (ГСМ) для купирования припадков.

Эффективность интервенционной терапии лицевой боли под УЗ-навигацией оценивалась в докладе кандидата медицинских наук Галины Мойсак (Новосибирск). За 10 месяцев наблюдалось 35 больных с лицевой болью (вызванной тригеминальной невралгией и тригеминальной нейропатией). Под УЗ-навигацией большим осуществялись блокады второй и третьей ветвей тройничного нерва (5-6 блокад на курс). В 78% случаев отмечалось снижение лицевой боли, а обратимые нежелательные эффекты отмечались в 9,2%.

Вопрос о выборе мишени для ГСМ при болезни Паркинсона является дискуссионным. Одни нейрохирурги предпочитают стимулировать субталамическое ядро (STN), а другие – внутренний членник бледного шара (GPi). Кандидат медицинских наук Алексей Томский (Москва) за 3 года имплантировал 32 больным систему ГСМ в GPi, а 25 больным – в STN. Предстоит сравнить полученные результаты.

Распространённость гемифациального спазма (ГС) составляет 10 случаев на 100 тыс. населения. Страдают в основном женщины. Предполагается, что его причиной является сосудистая компрессия лицевого нерва. Чингиз Шашкин (Казахстан) сообщил результаты микроваскулярной декомпрессии лицевого нерва у 34 больных. В большинстве случаев наступило полное излечение.

Виджай Джафаров (Москва) поделился с аудиторией первым опытом применения транскраниального фокусированного ультразвука под контролем МРТ (ФУЗ-МРТ) для лечения эссенциального тремора, тремора при болезни Паркинсона и торсионной дистонии. Длительность процедуры составляет около 40 минут. Мишень (ядро VIM контралатерального таламуса при треморе, при торсионной дистонии – ядро VO) разрушалась путём нагрева с помощью ультразвука до 55 градусов. Ультразвук воздействовал 10-45 секунд под контролем МРТ-термографии. С ноября 2021 г. пролечено 21 больной. По эффективности при треморе метод сравним с радиочастотной таламотомией.

## Как покорить Россию?

Пленарный доклад доктора медицинских наук Павла Шнякина (Красноярск) был посвящён осложнениям в нейрохирургии. Проблема в определении понятия «осложнение». Чем осложнение отличается от последствия операции и врачебной ошибки? Осложнением предлагается называть неожиданное негативное событие, связанное с операцией, а последствием – любой предсказуемый неблагоприятный исход. Предложена тактико-ориентированная классификация осложнений. На практике граница между осложнениями и врачебными ошибками часто оказывается размытой.

Специальным гостем конгресса стал японист и биограф Рихарда Зорге Александр Куланов (Москва), выступивший с докладом «Сэйроган. История одного лекарства в контексте российско-японских отношений». Сэйроган, основной компонентом которого является креазол, используется в Японии как панацея. Согласно легенде, он появился во время Русско-японской войны для лечения русских военнопленных,

число которых достигало 100 тыс. человек. На самом деле сэйроган впервые был применён во время Японо-китайской войны 1894-1895 гг., когда от дизентерии погибло в разы больше солдат, чем на передовой. Употребление белого риса приводило к бери-бери. Принудительный приём зловонного сэйрогана (якобы по приказу императора) позволил переломить ситуацию. Россия называлась в Японии страной дураков, а буквальное перевод слова «сэйроган» означает «пилюли для покорения России». По этому поводу советский МИД выразил протест, и написание иероглифа изменили.

## Юные изобретатели

Модератором секционного заседания «Изобретения в нейрохирургии» был ординатор-нейрохирург второго года обучения Олег Титов (Москва). Это мой бывший студент, уже на первом курсе интересовавшийся нейронауками. С 3-го курса он занимается изобретательством. Имеет 10 патентов, получил 2 гранта и опубликовал 4 статьи. На конгрессе он выступил с лекцией об изобретательстве. Его причины могут быть внешними (например, патент приравнивается ВАКом к статье при защите диссертации) и внутренние (профилактика выгорания, ощущение собственной нужности). Изобретательство – многоступенчатый процесс: генерация



О. Титов

идеи, патентование, производство, монетизация.

Рекомендуется пришедшую в голову идею записать или зарисовать. Затем её надо проверить на новизну в базах данных (Google patents и Российской базе патентов). Существует алгоритм проработки идеи. Затем она патентуется. Патенты бывают 3 видов: изобретение, полезная модель и промышленный образец. Критериями изобретения являются: новизна, промышленная применимость и изобретательский уровень. Время действия патента в этих случаях различно (20, 10 и 5 лет, соответственно). Существует программа Фонда содействия инновациям УМНИК. Во время конгресса прошла 1-я Всероссийская выставка нейрохирургических изобретений, на которой было представлено 27 изобретений (21 устройство и 6 способов) и 4 полезные модели.

\* \* \*

В рамках III Сибирского нейрохирургического конгресса состоялись практические и образовательные курсы по интраоперационному нейромониторингу, сосудистой и функциональной нейрохирургии, а также конференция по бактериологии. Подводя итоги конгресса, академик В.Крылов сравнил развитие нейрохирургии с течением Оби, на которой, как известно, расположен Новосибирск. На этом пути встречаются плотины и отмели, но проект поворота сибирских рек на юг оказался неосуществимым.

**Болеслав ЛИХТЕРМАН,**  
доктор медицинских наук.

Новосибирск – Москва.



Н. Чеужева

**Региональный сосудистый центр (РСЦ), существующий на базе Республиканской клинической больницы в столице Адыгеи, – детище нацпроекта «Здравоохранение». Аналогичные центры открывались по всей стране в 2011-2012 гг. с введением вышеназванного проекта в жизнь. Первая коронарография в Майкопе в стенах РСЦ была выполнена 19 декабря 2012 г.**

**Время не стоит на месте, наука, в том числе и медицинская, развивается и предлагает новые технологии. Не так давно РСЦ получил новое оснащение. Как это сказалось на работе центра? С этого вопроса мы и начали беседу с главным врачом Адыгейской республиканской клинической больницы Нателлой Чеужевой.**

– Этот центр – для пациентов, и прежде всего с сосудистой патологией. Это, главным образом, инфаркт миокарда, инсульт ишемический и геморрагический. Это любые тромбозомболические осложнения; тромбозомболия лёгочной артерии; когда тромб в плечевых артериях, это значит, верхние конечности, либо в нижних конечностях может быть тромб, либо, в худшем варианте, в каких-то крупных ветвях аорты или в самой аорте. Вот для этих пациентов и создавались региональные сосудистые центры по всей стране. Это федеральная программа – совершенствование помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями – ещё продолжает действовать. Она продолжает действовать. Она долгосрочная, и мы как республика вступили в эту программу с самого начала её действия. Впервые приобрели ангиограф и создали центр чрескожного вмешательства. Он начал действовать в январе 2012 г., и за это время провели более 2 тыс. экстренных операций, когда пациенты были между жизнью и смертью. Такое вмешательство в буквальном смысле спасает жизнь пациенту. В этом и есть смысл регионального сосудистого центра.

**– Нателла Садбеевна, не так давно арсенал РСЦ пополнился ещё более совершенным оборудованием.**

– Сосудистый центр постоянно оснащается. Как известно, существует порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации, протоколы, и, чтобы им полностью соответствовать, они пересматриваются каждые 3 года, расширяются, совершенствуются, и всё это делается для того, чтобы быстрее и качественнее оказывать помощь. В этом смысл постоянного оснащения. Так, теперь у нас два ангиографа, две палаты интенсивной терапии оснащены мониторами

слежения, функциональными кроватями, дефибрилляторами, и всё это постепенно, поэтапно каждый год приобретает. Имеются УЗИ-аппараты высокоточной диагностики экспертного класса.

Кроме этого, у нас проводится компьютерная томография с контрастированием, причём компьютерный томограф на 128 срезов, что позволяет видеть в скоростном режиме мельчайшие изменения... У нас есть также два МРТ-аппарата, которые имеют все сосудистые программы, и мы на них проводим исследования в ангиорежиме. Вот это всё даёт возможность оказывать более качественную помощь всем пациентам с сосудистыми заболеваниями. Но при этом есть некоторые ограничения. Например, в нашем центре нет кардиохирургического отделения, и мы не делаем операции на открытом сердце.

**– Как поступаете с такими пациентами? Отправляете в Краснодар?**

– Существует такое понятие, как медицинский округ, когда все субъекты взаимосвязаны между собой по видам помощи, и нет смысла, допустим, в Адыгее создавать такое сложное отделение, где будет проводиться малое количество операций. Такие операции традиционно делают в Краснодаре, в центре грудной хирургии. Но и в Краснодаре выполняют не все вмешательства, и тогда пациентов отправляют в Москву, Санкт-Петербург, Астрахань.

Мы сотрудничаем с НМИЦ им. В.А.Алмазова, который, кстати, является куратором нашей больницы. Здесь связь уже более тесная. Сейчас ведь расстояния уже не имеют особого значения и тысячи километров никого не пугают. Документы пациента поступают туда в течение нескольких минут. Когда есть ещё и снимки, то немного дольше: информация минут 20 загружается в Федеральную

этом очень важно понимать, что успех нашей работы зависит не только от наличия этого центра и профессионализма врачей, но, прежде всего, и от самих пациентов. Как главный врач я ежедневно делаю обходы и всегда спрашиваю их. И, когда вижу, что пациент поступил к нам через сутки или через двое после возникновения симптомов заболевания, всем задаю один и тот же вопрос: «Почему же вы сразу не обратились?» И каждый раз поражает один и тот же ответ: «Думал (думала) само пройдёт». Но, к сожалению, само не проходит, тем более что признаки этого заболевания очень часто бывают весьма и весьма очевидны. Если в анамнезе уже были какие-то сосудистые эпизоды, особенно при наличии атеросклероза, нужно немедленно обращаться к врачу. Если появились головокружение, асимметрия лица, плохо работают конечности – тоже немедленно обращаться к врачу. Это первые симптомы, и они настолько просты, что люди из-за этого не обращают на них внимание. Но здесь время обращения к врачу с момента заболевания играет особую роль. Естественно, если мы говорим об инфаркте, то у нас ещё есть какой-то запас времени, минимум 12 часов. Если же это инсульт, то у нас всего 3 часа с момента появления первых признаков. И все эти 180 минут будут наполнены очень серьёзной работой, конечно, при условии, что пациент вовремя обратился за медицинской помощью, и мы сразу проводим тромболитизис. А сейчас мы осваиваем новую методику – тромбозэкстракцию сосудов головного мозга. И в этом случае пациент не просто получает шанс жить, а ещё и не стать инвалидом.

Остаётся добавить, что в отделении рентгеноэндovasкулярных методов диагностики и лечения (РХМДил), которое существует



**Врач по рентгеноэндovasкулярной диагностике и лечению А.Куанов и операционная медсестра Н.Псеунова проводят коронарографию**

систему телемедицины. По этим каналам направляем документы, и они быстро рассматриваются, в зависимости от того, какая отметка проставлена. Если с пометкой Сито – для пациента это срочно, не терпит отлагательств, рассматриваются незамедлительно, а максимальный срок – 10 дней. Есть и плановые операции, которые можно на какое-то время отложить.

Региональный сосудистый центр призван оказывать специализированную высокотехнологичную помощь, и он делает это. Но при

на базе РСЦ без малого 10 лет, уже оказали высокотехнологичную медицинскую помощь тысячам пациентов. Только в 2022 г. через отделение прошло более 700 человек, выполнено более 400 коронарных стентирований. За этими цифрами, как это ни банально звучит, спасённые жизни и надежда на полноценную деятельность.

**Рубен КАЗАРЯН,**  
соб. корр. «МГ».

Республика Адыгея.

Фото автора и из архива РСЦ.

Недавно медицинской компанией «Инвитро» завершено масштабное исследование обезличенных результатов анализов пациентов на основные клещевые инфекции: боррелиоз, клещевой энцефалит, анаплазмоз и эрлихиоз. Выяснилось, что за первое полугодие 2022 г. число тестирований на клещевые инфекции выросло на 10% по сравнению с аналогичным периодом 2021 г., на 15% по сравнению с 2020 г. и на 114% по сравнению с допандемийным 2019 г. По оценкам, число тестирований в нынешнем году в целом значительно превысит прошлогодние показатели, поскольку за первое полугодие выполнено уже 87% исследований от всех проведённых в 2021 г.

Оказалось, что наиболее часто люди обращаются по поводу клещевого энцефалита и боррелиоза (тестирование на них возросло на 139,4 и на 137,3% соответственно); на 61,44% увеличилось число проверок на наличие эрлихиоза и на 61,42% – анаплазмоза. При этом самая высокая выявляемость – у боррелиоза. Доля положительных результатов на клещевой энцефалит практически не меняется, а вот подтверждённых случаев эрлихиоза стало вдвое больше. Наличие анаплазмоза с 2019 г. выявляется в 1-2% случаев.

Традиционно одним из эндемичных регионов по клещевому энцефалиту является Республика Алтай. Поэтому прокомментировать данные показатели мы попросили главного специалиста-эксперта Управления Роспотребнадзора по Республике Алтай доктора медицинских наук Лилию ЩУЧИНОВУ.



Л. Щучинова во время сбора клещей в рамках лабораторного мониторинга клещевых трансмиссивных инфекций

– Лилия Джигангеровна, с чем связаны возросшие показатели тестирования клещей?

– Люди стали более информированы и более внимательны к своему здоровью. Многие пользуются страхованием на случай укуса переносчика, что позволяет в случае обнаружения присосавшегося клеща исследовать его бесплатно на заражённость перечисленными инфекциями, а потом своевременно провести профилактические мероприятия, если клещ окажется заражённым.

В частности, при выявлении в клеще РНК вируса клещевого энцефалита человеку вводится иммуноглобулин против этого заболевания, а при обнаружении ДНК боррелий, анаплазм или эрлихий проводится профилактическая терапия антибиотиками. Эти экстренные профилактические меры предупреждают развитие болезни.

Так что рост тестирований клещей – хороший показатель! Среди тех, кто, сняв клеща, обратился к медикам, заболевших почти нет. Болеют как раз те, кто не обращался в медицинские организации или сделал это поздно.

– Как обстоят дела с тестированием в республике?

– Этот показатель тоже растёт в связи с увеличением числа туристов, посещающих Горный Алтай. В прошлом году наш регион посетило 2,5 млн человек. А в этом году, по оценке туроператоров, поток путешественников на Алтай вырастет в 2 раза. Наши гости, посещая природные очаги клещевых инфекций, также попадают в статистику укушенных клещами. А так как информация о клещах всюду – на плакатах вдоль дорог, на всех базах отдыха, во всех автобусах – число приезжих лиц, обратившихся в лабораторию для экспресс-исследования снятого переносчика в последние годы постоянно увеличивается.

– К слову, показатели заражённости клещей по стране и в республике отличаются?

– У нас они выше, чем по России. Назову самые свежие цифры – сезона 2022 г. Заражённость иксодовых клещей вирусом клещевого энцефалита составила 1,2% (18 положительных экземпляров из 1511 исследованных), заражённость боррелиями – 31,9% (482 положительных из 1511), анаплазмами – 6,8% (85 положительных из 1234), эрлихиями – 3,7% (46 положительных из 1234).

Начеку!

# Вовремя предупреждён — значит, вооружён

## Тестирований на клещевые инфекции становится всё больше



Профилактическая работа ведётся постоянно

А ещё в регионе широко распространён сибирский клещевой тиф, возбудители которого (риккетсии) тоже присутствуют в клещах. Причём на отдельных территориях (например, в Онгудайском районе) инфицированность клещей риккетсиями достигает 30-50%.

– Ваша докторская диссертация, насколько я знаю, была посвящена именно клещевому энцефалиту. Что удалось выяснить в ходе исследования?

– Я занималась в целом природно-очаговыми заболеваниями, переносчиками которых являются иксодовые клещи. Республика Алтай – кладёз для подобных исследований. Горный рельеф обуславливает разнообразие флоры и фауны, в том числе возбудителей инфекций, иксодовых клещей и их прокормителей. В настоящее время установлено, что клещи заражены десятком патогенов, которые способны вызвать тяжёлые заболевания людей и широко распространены в нашем регионе. В диссертации

представлены результаты многолетних исследований эпидемиологических и клинических особенностей клещевых трансмиссивных инфекций с ранжированием территорий по риску заражения населения. Выявлено влияние на эпидемиологическую ситуацию многих факторов, в том числе высоты местности над уровнем моря. Проведена оценка эффективности современных методов профилактики. В частности, показано, что массовая иммунизация детского населения (3-17 лет) против клещевого энцефалита формирует значительную иммунную прослойку населения (63,1%) и обеспечивает длительный гуморальный иммунитет, сохраняющийся в 67,5% случаев более 10 лет.

В работе уточнена эпидемиология сибирского клещевого тифа. Апробирован и внедрён в практику новый метод диагностики клещевых трансмиссивных инфекций, основанный на ПЦР-исследовании смывов, забранных у пациентов с места присасывания клеща с по-

следующим секвенированием нуклеиновых кислот. Этот метод в республике применяется уже 8 лет как основной при лабораторной диагностике клещевых риккетсиозов: он не травматичен для больных, лёгок для исполнения и весьма информативен. С его помощью ещё в 2014 г. в регионе был выявлен новый клещевой риккетсиоз (вызываемый *Rickettsia heilongjiangensis*).

Кроме того, на нашей территории были испытаны экспериментальные экологически безопасные препараты для борьбы с иксодовыми клещами. Ими можно обрабатывать территории огородов, приусадебных участков, пастбищ, да и самих сельскохозяйственных животных, не опасаясь отравлений. Эти акарицидные средства пока нельзя купить, но будем надеяться, что они будут запущены в массовое производство, потому что наша республика с животноводческой специализацией очень нуждается в подобных препаратах.

– Какие шаги предпринимаются сейчас?

– Учитывая, что наш регион относится к высокоэндемичным территориям по клещевым трансмиссивным инфекциям, правительством региона принята программа по их профилактике с комплексным планом до 2027 г. Ежегодно проводится большая работа, цель которой – борьба с переносчиками, защита людей от клещей и экстренная профилактика инфекций, если присасывание клеща всё же произошло. Ежегодно увеличиваются на 10-20% объёмы прививочных обработок мест массового посещения (туристических баз и баз отдыха, скверов, смотровых площадок, территорий детских оздоровительных лагерей и т.д.). Кроме того, несколько тысяч семей самостоятельно обрабатывают свои дачные и приусадебные участки, покупая акарицидные препараты в республиканском Центре гигиены и эпидемиологии. Рекомендована и проводится акарицидная обработка скота.

Люди активно пользуются в течение сезона аэрозолями против клещей, проводят само- и взаимоосмотры при посещении природных очагов и каждый день перед сном.

В аптеках организовано консультирование посетителей, сделаны стенды со средствами индивидуальной защиты, вывешены листовки.

Большая работа ведётся со школьниками: ежегодно организовываются конкурсы плакатов, стихов, слоганов по клещевой теме, в младших классах проводятся диктанты. На сайте нашего Управления Роспотребнадзора для гостей республики постоянно появляются рекомендации по профилактике с призывом: «Приезжая на Алтай, о клещах не забывай».

В республике открыто 126 пунктов экстренной профилактики, куда обращаются пострадавшие от присасывания клеща для медицинской помощи, где проводится удаление переносчика, консультирование по экспресс-исследованию клеща, введение иммуноглобулина против клещевого энцефалита, назначение профилактического лечения антибиотиками (для предупреждения клещевого боррелиоза, анаплазмозов, эрлихиозов, риккетсиозов). Заболевания этими инфекциями можно предупредить! Об этом свидетельствуют и цифры. В прошлом году в республике было зарегистрировано 154 случая клещевых трансмиссивных инфекций, что в 1,5 раза ниже, чем в 2020 г. (244 случая).

И всё же акцент в работе делается на главный принцип индивидуальной профилактики – предупреждение присасывания клещей. И результаты есть! В этом сезоне, например, на середине июля зарегистрировано 2874 случая присасывания клеща, а в 2021 г. в это время было намного больше – 3909 случаев. Значит, и больных будет меньше. Это – главное.

Беседу вела  
Алёна ЖУКОВА,  
корр. «МГ».

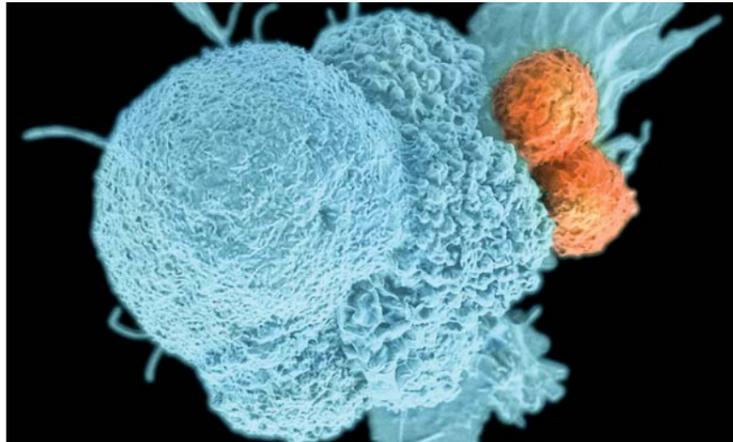
**Лекарств сегодня неисчисли-  
мое множество, поэтому нужно  
подобрать без помощи искус-  
ственного интеллекта (ИИ) про-  
сто невозможно.**

Существуют мощные системы противовирусной защиты, например те же интерфероны, или иммунные протеины, «вмешивающиеся» во взаимодействие вирусов и клеток. Последние тем не менее часто становятся жертвами вирусов, успешности атак которых способствуют белковые рецепторы. В случае ковида это ACE-2, или энзим конвертации ангиотензина, в норме регулирующего артериальное давление. То же можно сказать и о ВИЧ, который проникает в иммунные макрофаги и Т-лимфоциты, контактируя с протеинами на их мембранных оболочках. В здоровом теле должны быть необходимые нейтрализующие антитела, представляющие собой белки, которые блокируют вирусные протеины. Но зачастую указанные белки-нейтрализаторы оказываются недостаточно эффективными. Учёные давно пытаются разрешить загадку связи между вирусами и клетками, одним из решений которой являются сложные связи двух геномов. Известно, что вирусы бывают латентными, то есть долго ждущими своего часа. Примером таковых являются ВИЧ и некоторые раковые, которые интегрируют свою ДНК-копию в хромосомную ДНК. Так в нашем геноме накопились тысячи ретровирусов, когда-то «заселившиеся» клетки наших предков, но затем явно «присмирившие». Интерес к вирусам связан с тем, что они могут переносить из клетки в клетку различные гены, в том числе и мутантные.

Примерами онковирусов являются Мус и Fos, выделенные из клеток миелоцитомы и остеосаркомы кошек-«фелин». Оба переносимых вирусами гена с тем же названием в нормальной своей форме нужны для дифференцировки нервных стволовых клеток, что используется для получения мозговых органоидов. Ген Sarc переносится

**Выводы**

# Искусственный интеллект и лекарства



**«Атака» двух Т-лимфоцитов на клетки опухоли**

вирусом саркомы Рауса (RSV – Rous Sarcoma Virus), а Ras был клонирован из клеток саркомы крыс (Rat sarcoma), откуда его название. В здоровых клетках белок Ras блокирует внешние сигналы к делению клеток, но после мутации непрерывно посылает сигналы киназному каскаду MAPK (Mitogen-Activated Protein Kinase). Киназы являются ферментами, которые подстегивают клеточную кинетику делений, и их каскад передает сигналы в ядро, где включаются гены, отвечающие делению. Ras-белки, а их как минимум три, очень маленькие, что затрудняет поиски их ингибиторов в виде малых молекул, поэтому онкологи вот уже 40 лет знают о них, но справиться не могут. Поэтому биоинженеры стали разрабатывать иммунные способы лечения, на которые поначалу, да

и сегодня возлагаются большие надежды.

Речь шла о стимулировании иммунной атаки на опухоль, на поверхности клеток которой появляются специфические маркеры, или сигнатуры измененной активности генов. Но в последние годы выяснилось, что стимуляция иммунного ответа в полном соответствии с ньютоновским законом действия и противодействия включает и «регуляторные» Т-лимфоциты (Treg), которые действуют в организме, подавляя развитие аллергий и аутоиммунных расстройств.

Изучение ковида показало, что его инфекция может привести к развитию цитокинового шока, или шторма, что для врачей страшнее самого вируса. Цитокины представляют собой белки иммунных клеток, подстегивающие кинетику

их деления и следовательно выброс еще больших количеств воспалительных протеинов. На поверхности Treg, осуществляющих иммунный надзор за клетками эпителия, имеются протеиновые молекулы гамма и дельта, которые нужны как для подавления, так и для стимуляции воспаления. Воспаление как иммунная реакция тесно связано с опухолевым ростом, что видно на примере опухоли-инфильтрирующих лимфоцитов (TIL). Сотрудники Рокфеллеровского университета в Нью-Йорке показали, что интерлейкин IL-17 является промотором роста, а интерферон (IFN-gamma) его сдерживает. К этому можно добавить ген «Фемида» (THEMIS), активность которого определяет развитие лимфоцитов активного и сдерживающего действия. Иммунологи Тулузского университета также подчеркивали роль IFN-gamma, который необходим для синтеза цитокинов.

Внесли уточнение в сложную молекулярную картину и гарвардцы, которые показали, что для трансформации клеток недостаточно одного Ras. Они выделили целый комплекс из трех протеинов, в который наряду с Ras входит фермент фосфатаза, переносимый на белки энергоемкие фосфатные группы. Третий компонент, который также необходим для начала клеточного деления, является белок, получивший сокращенное название SHOC. Это протеин подмембранного цитоскелета, который сдерживает внешние «шоки» воздействия на клетки. Выявленный в Гарварде комплекс регулирует сигнальный путь от Ras к MAP-киназам, сдер-

живая действие внеклеточных стимулов на ядро клетки. Естественно, что авторы считают, что им удалось выявить еще одну потенциальную мишень воздействия на изменённые клетки.

С давних времен известно, что отвар коры хинного дерева способствует предупреждению и лечению малярии (о которой писал К.Паустовский, рассказавший о своем путешествии на Кавказ; лечился хиной и Н.Миклухо-Маклай). Сегодня фармацевты предлагают людям менее токсичный хлорохин, который внесен и в арсенал противоопухолевых препаратов. О его действии рассказали сотрудники Университета Южной Каролины в городе Чарльстон, которые также провели клинические испытания токсичности нового препарата доксил (Doxil). Сегодня в распоряжении онкологов насчитывается чуть ли не тысяча самых разных лекарств, но они зачастую весьма токсичны, да к тому же не избавляют людей от «релапса», поэтому сегодня молекулярные фармакологи привлекают даже глубокое обучение как вариант искусственного интеллекта.

Речь идет о статье в arXiv, в которой специалисты Массачусетского технологического института описали применение встроеной геометрии молекул и их связей под названием EquiBind (bind – бинт, связь). Авторы оценивают число молекул, имеющих потенциал стать лекарствами, в новемдециллион, или 10<sup>60</sup> (для сравнения количество звезд в Млечном пути составляет «всего» 100-108 миллиардов).

Поэтому применение ИИ EquiBind уже сейчас ускоряет процесс «докинга» молекулы с ее 3D-геометрией в тот или иной протеиновый карман в 1200 раз. А именно точное соответствие молекулы ингибитора фермента его карману снижает токсичность лекарства и в то же время повышает специфичность блокирующего воздействия. Процесс поиска новых лекарств ещё больше ускорится благодаря применению продвинутых вариантов ИИ и все более мощных суперкомпьютеров.

**Гипотезы**

**Век назад Г.Картер «вскрыл» в Долине царей гробницу. В ней оказался умерший молодым правитель страны в долине реки, которую эллины называли землёй Коптов. Имя молодого царя передавалось тремя иероглифами, обозначающими бога мудрости Тота/Тута и солнечного божества Амона, а между ними крест с петелькой наверху, читаемый сегодня как «анх» – символ вечной жизни и жизни вообще.**

Так мир узнал о Тутанхамоне, ДНК которого «роднит» его с отцом Эхнатомом и его женой Нефертити. В имени матери «нефер» означал сияющий прекрасный горизонт, из-за которого являлся в своей лодке из кедровых досок солнечный бог Ра-Амон, поэтому всё вместе часто толкуют как «прекрасная грядёт» или «грядущая красота». В долине выращивали хлопок и лён, из них ткали полупрозрачные ткани, которые можно видеть на росписях стен, но из второго и ещё кое-что.

Испанию от Франции отделяют высокие Пиренеи, с которых на поля Гаскони и Арманьяка стекает несколько рек. На правом берегу одной из них стоит город с хорошо известным именем Кондом. Название его сродни слову «кондоминиум», означающему нечто совместное или объединенное, а также сожительство. Западные юристы знают понятие «кондонат», т.е. взаимный отказ от претензий, прощение мужа или жены, совершивших адюльтер. Можно напомнить, что Испания долгие века находилась под «игмом» мавров (на самом деле арабов), которые в VIII веке дошли до Индонезии и Пиренеив. Естественно, что на Востоке они познакомились с технологией получения шёлка, который высоко ценился за своё

# Льняная находка

удивительное свойство отпугивать вшей и блох, поэтому офицеры носили белые шелковые платки. Удивительный материал переправлялся через Пиренеи и во владения франков, а река стала удобной артерией в логистической цепочке поставок. Так Кондом стал центром шелкопрядения, откуда его продукция расходилась по Европе, в том числе и через «рукав» – Ламанш. А далее была сочинена легенда, что в Лондоне в XVIII веке практиковал некий врач Контон, имя которого на французский манер звучало как Кондом, что на протяжении трёх веков повторяют лексикографы, не удосуживающиеся взглянуть на карту Франции. Кстати, шёлковые «наконечники» использовались не с целью механического контрацептива, а для защиты от свирепствовавшей в Европе болезни, которой поэт Дж.Фракасторо «наградил» в своей поэме пастуха Сифилуса, в своей поэме пастуха Сифилуса, но вернемся к юноше, приравненному к богам Туту и Амону.

Общий «улов» Картера составил 5000 предметов, которые фараону нужно было «взять» с собой в afterlife, т.е. потустороннюю жизнь. Его еще мальчиком связали брачными узлами с сестрой Ахун-атен или –атон – в египетском «письме» не было гласных («священные резы», или иероглифы, не передавали гласных звуков). Близкородственные браки заключались специально с целью сохранения «божественной крови», поскольку считалось, что фараоны происходили от богов. Их отец, возможно, имел детей от трёх своих дочерей. Считается, что брат и сестра пра-



**Мешочек с тесёмками, на котором обнаружили ДНК юного фараона**

вили Египтом целых 10 лет и как супруги зачали двух детей. Дочери родились преждевременно, тела их были забальзамированы (мумии были также найдены в гробнице), поэтому молекулярные биологи, проводившие анализ ДНК, не удивились их родству с Тутанхамоном.

Известно, что близкородственные браки крайне опасны с точки зрения генетического здоровья рождающегося в них потомства. Преждевременность родов могла быть связана определёнными дефектами в геноме фараона, который умер в 19 лет. У одной из их дочек КТ выявил сколиоз и «спина бифида» – незаращение спинного канала, а у самого Тутанхамона были искривленная нога с деформированной стопой и «волчья пасть». Это в какой-то мере может объяснить необходимость в последующей жизни льняного предмета в виде конической формы мешочка, упомянутого выше.

Исследователи полагают, что мешочек из пропитанного оливковым маслом льна использовался в качестве одного из древнейших кондомов, удерживаемых в нужном положении тесемками, обвивавшими фараонову талию. Льняное «изделие» могло использоваться для предупреждения нежелательной беременности, поскольку две из них закончились трагически. Контрацептивы растительного и животного происхождения, например, помёт крокодилов с их высоким содержанием кальция, который необходим для создания оболочки яиц, имеют высокощелочную реакцию, обладающую свойством спермицида. Использовался также уксус, кислотность которого также (как долька лимона в некоторых рекомендациях) была губительна для спермиев.

Использование женщинами противозачаточных средств снимало

страхи перед возможной смертью во время родов, что было довольно обычно на самом высоком уровне даже в «просвещённом» Риме. Есть длинный мартиролог знатных римлян, среди которых имена Юлии, жены Суллы, и Корнелии, первой жены Цезаря. Она погибла при рождении дочери Юлии, которая тоже умерла в родах. Умерли первая жена Калигулы и библейская Рахиль-«Овечка», родившая Иосифа и Вениамина. Можно вспомнить и «маленькую княгиню» Лизу, умершую при рождении Николеньки, нянькой и воспитательницей которого стала княжна Марья.

Век назад чопорные британцы не осмелились широковестельно заявить о льняной находке, но тогда они не могли и предположить создание их соотечественником КТ и другим – Ф.Сэнджером – технологии чтения геномов. Последняя подтвердила, что на льне была обнаружена ДНК именно Тутанхамона, «несшего» ее от божественных чресел двух верховных божеств долинного пантеона, в котором насчитывалось более 1500 зоо- и антропоморфных «идолов». За поклонение им Соломона, женившегося на дочери египетского фараона и построившего для нее дворец в Иерусалиме, упрекал Иегова: «Жены его склонили сердце его к иным богам. И разгневался Господь на Соломона... и заповедал ему, чтобы он не следовал иным богам».

Подготовил Игорь ЛАЛАЯНЦ, кандидат биологических наук.  
По материалам arXiv, Cell, EMBO, Frontiers in Toxicology, Nature, Science, Science Signaling, Scientist, Ancient Origins.

Почему бы и нет?

# Праймированное редактирование

Снова отредактировали собак, но теперь им укрепили бёдра

В Южной Корее родились два генетически модифицированных лабрадора с пониженным риском развития дисплазии тазобедренного сустава. Это результат эксперимента генетиков, которые совместили два метода: клонирование и праймированное редактирование генома. Они рассчитывают, что таким образом можно будет избавить породистых животных от мутаций, которые накопились в их геноме за время селекции.

Корейские учёные совсем недавно совместили и генетическое редактирование и клонирование, в результате получили собак-биглей, на которых можно моделировать развитие болезни Паркинсона. Для этого им понадобилось разработать собственную методику, ведь раньше клонирование и редактирование проводили в разных поколениях. Учёные из Национального Университета Чхуннама под руководством Ким Мин Гю придумали, как сделать это быстрее. Они забрали клетки у зародыша бигля, вырастили их в культуре и отредактировали их с помощью системы CRISPR/Cas9. При этом они внесли мутацию в нужный ген, а заодно встроили в клетки бигля зелёный флуоресцентный белок – как показатель того, что клетка отредактирована. Затем они взяли яйцеклетки у собак-доноров, удалили из них ядро и, приложив ток,



заставили слиться с отредактированными клетками. Получились яйцеклетки с отредактированными ядрами. Их развивали, а образовавшихся зародышей подсадили взрослым самкам. В результате на свет появились два бигля: оба клоны, потому что получились из одной клеточной культуры, и оба были отредактированы – они несли мутацию в нужном гене и светились зелёным светом в ультрафиолете.

Теперь та же самая команда исследователей опробовала новую разновидность этого метода. Они решили совместить клонирование с более сложной модификацией

– праймированным редактированием. Этот метод отличается от классических «молекулярных ножниц» тем, что в состав системы редактирования входят обратная транскриптаза и РНК-копия гена с нужной мутацией. Транскриптаза использует матрицу РНК, чтобы построить ДНК, и таким образом «вписывает» в геном новый вариант гена. А белки системы репарации вырезают старый вариант. Такая технология позволяет не просто вырезать участок ДНК, как делает классическая система CRISPR/Cas9, а заменить конкретную последовательность на новую.

В качестве объекта редактирования учёные выбрали лабрадор-ретриверов. А в качестве мишени – межгенный участок на хромосоме 4, где находится однонуклеотидная вариация BICF2S23030416, которую связывают с развитием дисплазии тазобедренного сустава – распространённой проблемы многих крупных пород.

Так же, как и в предыдущем эксперименте, авторы работы собрали вирусный вектор со всеми компонентами системы редактирования и геном зелёного флуоресцентного белка. Они взяли фибробласты из уха лабрадора, который уже страдал дисплазией и нёс в своей ДНК нужную мутацию. Потом в эти фибробласты ввели вектор – и проверили, что одну из копий участка получилось отредактировать: в отсеке в нужном геноме клеток в нужной позиции встречался как цитозин (старая версия, мутантная), так и тимин (новая версия, здоровая).

Затем отредактированные клетки слили с яйцеклетками без ядра и получили 18 эмбрионов. Двое из них дожили до появления на свет и превратились в щенков-лабрадоров. Оба несли в своих клетках смесь мутантных и здоровых копий и светились под ультрафиолетом. Лишних мутаций (по крайней мере в тех местах, где, по прогнозам исследователей, они могли бы появиться) учёные у щенков не обнаружили.

Авторы работы не сообщили ничего о том, развилась ли у отредактированных лабрадоров дисплазия тазобедренного сустава – возможно, дело в том, что пока щенки ещё слишком малы. Тем не менее, исследователи признают, что полностью вылеченными их считать ещё нельзя. С развитием этой патологии связывают по меньшей мере 24 разные точечные мутации. Поэтому, считают они, чтобы вывести породу без предрасположенности к дисплазии, придётся провести ещё несколько раундов редактирования.

Осторожно!

Минздрав Испании сообщил о первых случаях смерти детей от гепатита неизвестного происхождения: 6-летнего мальчика и 15-месячного младенца после неудачной пересадки печени.

Согласно отчёту Центра координации предупреждений и чрезвычайных ситуаций в области здравоохранения, среди 46 случаев, выявленных в Испании, пришлось провести три операции по пересадке печени. Двое из трёх детей, подвергшихся операции, скончались.

Симптомы у 6-летнего мальчика начались 2 июля, а 18-го его перевели в больницу в Мадриде для трансплантации в тяжёлом состо-

## Неизвестный гепатит атакует

янии с отёком мозга. Трансплантацию сделали 29 июля, но он умер через 24 часа после операции.

Другой умерший – 15-месячный ребёнок из Андалусии, поступивший в конце июня с острым гастроэнтеритом с положительным посевом на аденовирус в критическом состоянии (энцефалопатия и тяжёлая коагулопатия). В этом случае потребовалась срочная пересадка печени, но он умер в течение 24 часов.

Есть также третья девочка, которой потребовалась трансплантация – ребёнок в возрасте до 3 лет из

Арагона. У неё хорошая клиническая картина.

В конце июня ВОЗ сообщила, что число зарегистрированных вероятных случаев тяжёлого острого гепатита неизвестного происхождения у детей увеличилось более чем в три раза за месяц. По состоянию на 22 июня 33 страны в пяти регионах ВОЗ сообщили о 920 вероятных случаях заболевания. В предыдущем отчёте организации в конце прошлого месяца говорилось о 270 случаях.

Вспышка была первоначально обнаружена в начале апреля.

Большинство случаев тяжёлого острого гепатита зарегистрировано в странах Европейского региона ВОЗ (406), включая 267 случаев в Великобритании. США сообщили о 305 случаях. По данным ВОЗ, 45 детей нуждались в пересадке печени, 18 умерли.

На сегодня, исходя из лабораторных данных, учёные предполагают, что всплеск гепатита может быть связан с COVID-19 или аденовирусами, но для определения основной причины необходимы дополнительные исследования.

Ситуация

## Запасов крови хватит только на 5 дней

Запасы крови групп А+, О+ и О– ниже идеального уровня, их хватает только на пять дней. В Португалии был объявлен призыв к донорам.

По данным Instituto Português do Sangue e da Transplantação (IPST), каждый день требуется 1000 единиц компонентов крови. Однако «в летний сезон, когда из-за различных факторов, связанных с периодами отпусков и перемещениями населения, количество донаций имеет тенденцию к снижению».

«Трудности возникают из-за нехватки специалистов по сбору крови и отсутствия условий для встреч с населением с целью поощрения донорства, – говорит Альберто Мота, президент Португальской федерации добровольных доноров крови. – Мы не можем заставить человека ждать два часа на солнцепёке перед передвижным пунктом, чтобы сдать кровь», – добавил он.

Ну и ну!

## ЧС из-за вспышки оспы обезьян

Администрация США официально объявила режим чрезвычайной ситуации в сфере здравоохранения из-за вспышки оспы обезьян в стране.

«Мы готовы принимать новые меры для борьбы с этим вирусом и призываем каждого американца серьёзно к этому отнестись, чтобы помочь нам победить этот вирус», – говорит министр здравоохранения и социальных служб США Хавьера Бесерра.

Эта мера поможет воспользоваться дополнительным финансированием, предназначенным для таких случаев, и улучшить распределение вакцин и медикаментов.

Согласно данным центра по контролю и профилактике заболеваний, в США зарегистрировано около 6,6 тыс. пациентов с оспой обезьян. Эпицентром распространения заболевания остаётся Нью-Йорк, после него идёт Калифорния.

В прошлом месяце Всемирная организация здравоохранения объявила оспу обезьян чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. После этого руководители Белого дома совместно с чиновниками здравоохранения начали обсуждать следующие шаги по борьбе с вирусом.

Проверь себя

## Сократишь контакты, избежишь встречи с вирусом

В Индии зафиксирован первый возможный случай смерти от оспы обезьян. Глава департамента здравоохранения индийского штата Керала Вина Джордж сообщила о смерти пациента, который ранее получил положительный тест на оспу обезьян. По её словам, мужчина лежал в больнице с энцефалитом и первый тест не выявил у него признаков оспы обезьян.

У юноши ранее не было симптомов оспы обезьян. Его госпитализировали с симптомами энцефалита и усталости. Родственники сдали результат теста в день его смерти. Расследование высокого

уровня будет проведено в связи со смертью, поскольку оспа обезьян имеет очень низкий уровень смертности, – рассказала Джордж.

Она подчеркнула, что похороны молодого человека прошли в соответствии с протоколом для жертв оспы обезьян. Все те люди, которые контактировали с ним в последние дни, были поставлены под пристальное наблюдение специалистов. Также отмечается, что в Индии официально зафиксировано четыре случая заражения оспой обезьян и три из них были обнаружены именно в штате Керала.

Так же учёные из Лондона обнаружили новые «неприличные» симптомы оспы обезьян. Они исследовали состояние здоровья

197 мужчин, сдавших положительный тест на оспу обезьян, и назвали новые «неприличные» симптомы болезни. Так, 71 пациент сообщил о ректальной боли, 31 пациент рассказал об опухании полового члена, 20 испытуемым понадобилась госпитализация.

Известно, что из всех участников исследования, проведённого с мая по июль 2022 г., 70 были ВИЧ-положительными, а у 56 были диагностированы инфекции, передающиеся половым путём. Также у всех пациентов были различные формы поражения на коже или слизистых оболочках, например во рту или половых органах. По словам исследователей Джудии Билинска, появление новых

симптомов оспы обезьян пока до конца не изучено.

Это может свидетельствовать об изменении естественного течения болезни или может быть связано со способом передачи, – прокомментировала она.

Всемирная организация здравоохранения 23 июля объявила вспышку оспы обезьян ЧС в области здравоохранения. На сегодня в мире выявлено более 21 тыс. заболевших оспой обезьян в 78 странах. При этом более 70% инфицированных зарегистрированы в Европе.

Ранее было официально подтверждено три случая смерти от оспы обезьян за пределами Африканского континента. Два из

них произошли в Испании, один – в Бразилии.

Генеральный директор ВОЗ Тедрос Гебрейесус призвал гомосексуалов сократить число сексуальных контактов, чтобы предотвратить распространение вируса, так как ранее в Минздраве Великобритании отметили, что заметная доля выявленных случаев приходится на геев и бисексуальных мужчин из-за нового способа передачи вируса.

Подготовила Инга КАТАРИНА.

По материалам Indian Express, NewScientist, The Portugal News, The Hill, Scientific Reports, eDiario.

Пути-перепутья

# Хирург, ученик хирурга

## Безвыходных ситуаций для них не было

На административном корпусе Жуковской межрайонной больницы на Брянщине установлены две мемориальные доски в честь бывших главных врачей Евгения Чижикова и Николая Третьякова – учителя и ученика. Первый ещё в конце прошлого века построил медицинский городок, усилиями второго укрепилась материальная база лечебного учреждения, создано первоклассное сосудистое отделение.

Я хорошо знал обоих руководителей медицинской службы района. Весь багаж приехавшего когда-то в заштатный посёлок молодого хирурга Евгения Чижикова состоял из громоздких ящиков со специальной литературой. Библиотека была его гордостью, и выпускник тогдашнего Смоленского медицинского института, сходу назначенный заведующим хирургическим отделением, ночами рылся в книгах, искал, учился, запоминал.

Собственно, и отделения тогда не было. Е.Чижиков оказался единственным хирургом на весь район. Со всеми вытекающими отсюда последствиями. А помощниками молодого доктора были операционная сестра и санитарка. Чтобы уплотнить рабочий день, оперировать начинали в 4 часа утра, ежедневно выполнялось 6 операций. Случалось, по 3-4 суток не приходил домой.

Со временем в больнице появились и другие хирурги. Но именно Евгений Васильевич ещё в 70-е годы прошлого века провёл не одно оперативное вмешательство на сердце. И всегда успешно. Это в условиях обычной районной больницы! Однажды пришлось оперировать новорождённого, которого благодарные родители назвали в его честь Евгением. Он каждый раз сознательно шёл на риск. И выигрывал. Безвыходных ситуаций для хирурга не было. В начале его работы в тогдашнем ещё посёлке Жуковка нередко барахлило электричество. Был случай, когда операцию пришлось завершать при свете карманного фонарика. И тогда по просьбе Е.Чижикова у окна операционной поставили ста-

рельный «газик». Если отключался свет, зажгались направленные в зеркало над операционным столом фары автомашины. Уже назначенный главным врачом, он задумал реорганизовать всю систему районного здравоохранения. Мысль о создании целого больничного городка появилась у него давно.

– Подумать только, – рассказал он мне как-то. – Приходилось укладывать в одну кровать «валетом» двух прооперированных! Но... Не скоро ведь даже благие пожелания осуществляются.

Для той многообещающей новостройки он сам лично доставал стройматериалы, беспрепятственно «выбивал» самосвалы и подъёмные краны, с головой влез в строительные справочники. На стройплощадке бывал ежедневно, порой из-за чрезмерной загруженности даже ночью. И построил дважды орденосеца Е.Чижиков чудо-городок, в зданиях которого разместились все медицинские службы. К этому времени оперировать на сердце начал и заведующий хирургическим отделением Эдуард Ермошко.

Н.Третьяков по праву считал себя учеником Евгения Васильевича. После интернатуры выпускник Смоленской государственной медицинской академии в апреле 1990 г. начал работать в Жуковской ЦРБ. Последовательно пройдя все ступени профессионального роста, он в 2001 г. возглавил лечебное учреждение. Лихие 90-е годы минувшего столетия сделали своё дело, и Николаю Михайловичу пришлось заниматься прежде всего приведением медицинского хозяйства в надлежащее состояние. Он сумел в кратчайшие сроки капитально отремонтировать хирургическое, травматологическое и акушерское



С. Бирюков возле установленной мемориальной доски Н. Третьякову

отделения ЦРБ, здание женской консультации.

Всегда удивлялся его неувядающей энергии, умению одновременно заниматься несколькими делами. Помню нашу встречу после только что проведённого сложного оперативного вмешательства.

– Понимаешь, – поделился он сделанным. – План операции пришлось менять уже в её ходе. Изрядно поволновался...

И тут же начал говорить по телефону с кем-то из строителей, укоряя того за медлительность в ремонте поликлиники. Задумав создать в Жуковке межрайонное сосудистое отделение, он, будучи до последних своих дней «играющим тренером» среди коллег, с жаром принялся за ремонт и реконструкцию терапевтического корпуса. «Начинив» его соответствующим медицинским оборудованием, здесь начали оказывать

помощь пациентам из Жуковского, Клетнянского, Дубровского, Жирятинского и даже части Брянского районов. В подразделениях неврологии, кардиологии и терапии ставят теперь на ноги нуждающихся в неотложной помощи больных.

Настоящей же гордостью Жуковской больницы, которая после присоединения к ней Рогнединской ЦРБ стала межрайонной, является и доныне травматологическое отделение, которым уже больше 40 лет руководит другой ученик Е.Чижикова Вячеслав Берзин. На счету Вячеслава Петровича (который, к слову, обладает и иными талантами – недавно принят в Союз писателей России), немало поистине уникальных случаев спасения пациентов. Один из них: пострадавшего водителя легковушки доставили в больницу вместе с сиденьем, к которому он был «пригвожден» металлическим штырём.

Так что сначала пришлось вместе с другим хирургом Александром Юровым, используя что называется мужскую силу, извлекать из пациента кусок арматуры, а уже затем «чинить» искалеченное тело.

– Кадры, что надо, – поднял тогда кверху большой палец правой руки Николай Михайлович, рассказав корреспонденту «МГ» (сам В.Берзин сделать это постеснялся) про тот случай. – Мы все – ученики Чижикова...

Заслуженный врач РФ Н.Третьяков много лет был депутатом Жуковского районного совета народных депутатов, дважды избирался в Брянскую областную думу. А профессионализма ему было не занимать. Нередко по много часов не отходил от операционного стола, спасая тяжёлых пациентов. Погиб он под колёсами шальной иномарки, когда возвращался с работы домой смертельно уставшим. После трагической гибели Николая Михайловича почти год назад нелёгкая ноша досталась выпускнику той же Смоленской медицинской академии Сергею Бирюкову. Уроженец города Жуковки, он намерен продолжить подвижническое дело своих предшественников. Например, в беседе с корреспондентом «МГ» он поделился планами об открытии в будущем на базе Жуковской межрайонной больницы гемодиализного центра.

Словом, в небольшом брянском городке о провинциальности местной медицины не может быть и речи.

Василий ШПАЧКОВ,  
соб. корр. «МГ».

Брянская область.

Фото автора.

Память

В Новосибирской области в городах Черепаново и Искитим открыли мемориалы в память медиков, погибших от ковида, сообщили в Профсоюзе работников здравоохранения РФ.

– Безусловно, это утрата. Мы всегда будем помнить наших коллег. И после нас будут помнить, – сказал главный врач Искитимской центральной больницы Алексей Кайгородов на церемонии от-

# Забутый так трудно...



В Черепаново в эти дни вспоминают заведующего отделением лучевой диагностики, врача-рентгенолога с 40-летним стажем, основателя медицинской династии Сергея Мордвицкого и работника фельдшерско-акушерского пункта посёлка Еловкино Инну Кафкунову, у которой остались свои и приёмные дети.

Искитимская центральная больница потеряла шестерых сотрудников: врача-инфекциониста Елену Сотникову, терапевтов Галину Мазалову и Антонину Дмитриеву, медсестру Ирину Антюхину, фельдшера-лаборанта клинико-диагностической лаборатории Галину Маринич и акушерку Людмилу Гусельникову.

крытия памятника на территории медучреждения.

Ранее в Новосибирске установили мемориальные доски погибшим от коронавируса медсестре Елене Владиной, проработавшей 31 год в городской клинической больнице № 11 и патологоанатому городской больницы № 25 Илье Жаркову.

Почти все медработники, в честь которых установлены памятники, были членами профсоюза. Новосибирская областная организация оказала материальную помощь родственникам погибших коллег.

Алексей ЧЕРКАСОВ.

Ракурс

# Болезнь в тысячах зеркал

На Рождественском бульваре в Москве экспонировалась необычная фотовыставка «Смелый взгляд на себя», благодаря которой москвичи смогли больше узнать о системной красной волчанке – хроническом аутоиммунном заболевании.

Выставка, созданная при поддержке Общероссийской общественной организации инвалидов Российской ревматологической ассоциации «Надежда», посвящена историям пациенток с системной красной волчанкой, жизнь которых кардинально изменилась с момента постановки диагноза. Они рассказывают, какой прошли путь в борьбе с заболеванием, с какими трудностями столкнулись и что помогло им вернуться к полноценной жизни.

Специалисты отмечают: системная красная волчанка – хроническое аутоиммун-

ное заболевание, при котором иммунная система человека даёт сбой и начинает атаковать здоровые клетки организма, в результате чего возникает воспаление. Мишенью могут стать практически любые органы и системы – кожа, суставы, органы зрения, почки, нервная система и др. В 90% случаев заболевают женщины, причём первые симптомы чаще всего проявляются в молодом возрасте – до 30 лет.

При этом симптомы настолько разнообразны, что системную красную волчанку называют «болезнью с тысячей лиц». Именно этот образ был взят за основу при создании фотографий: на снимках героини окружены множеством зеркал, отражения в которых передают многоликость болезни.

Алёна ЖУКОВА,  
корр. «МГ».

Москва.



