

## Работают мастера

# Алиса будет танцевать

В это верят челябинские хирурги и пострадавшая девочка

В отделении пластической и реконструктивной хирургии Челябинской областной клинической больницы провели реконструктивную операцию Алисе Поповой, 12 лет назад лишившейся всех пальцев на левой ноге в результате ДТП – их отрезало трамваем.

Вся моральная компенсация пострадавшей девушке выразилась проездным на год от трамвайного депо и оформлением инвалидности, которую сняли через год.

Дальше Алиса уже несколько лет не может добиться восстановления инвалидности, чтобы за счёт пособия хотя бы приобрести специализированную обувь, на которую ежегодно уходит около 40 тыс. руб.

– У меня 36-й размер ноги, но сейчас мне приходится носить 40-й. Денег на специальную обувь нет, а простые кроссовки изнашиваются буквально в течение 2 недель, и при этом ноги очень болят, – рассказывает Алиса.

После очередного отказа девушка обратилась к общественности Челябинска. В результате откликнулся главный специалист регионального Минздрава по пластической хирургии Александр Пухов. Буквально на следующий день пациентка уже побывала у него на консультации, а через неделю, сдав все анализы, приехала на операцию.

– Я успокоилась, когда мне предложили операцию, – улыбается Алиса, сидя в больничной палате. – Согласилась сразу.

Ещё бы, 12 лет Алиса жила с большим наростом на ступне. Несчастный случай превратил её жизнь в сплошное сражение с болью и постоянное страдание.

– А я так мечтала научиться танцевать... Сейчас я не могу заниматься спортом, ездить на велосипеде, плавать... – со слезами на глазах делится она. – Даже разуться в гостях – уже определённое неудобство.

(Окончание на стр. 2.)



Александр Пухов кажется Алисе волшебником



**Георгий НОВИКОВ,**  
заведующий кафедрой  
паллиативной медицины МГМСУ,  
профессор:

Давно пора развеять миф о том, что в паллиативной помощи нуждаются только онкологические больные.

Стр. 5

**Александр ХАДЖИДИС,**  
президент Ассоциации клинических  
фармакологов Санкт-Петербурга:

По-настоящему востребованы мои коллеги будут тогда, когда заработают, как следует, экономические стимулы.

Стр. 7



**Денис РЕБРИКОВ,**  
проректор по научной работе РНИМУ  
им. Н.И.Пирогова, профессор:

На Земле сегодня живёт как минимум десяток клонированных людей.

Стр. 12

## Современные технологии

# Вертолётный модуль выручает врачей

Сотрудники магаданского спасательного ведомства завершили монтаж вертолётного медицинского модуля. Для обучения местных специалистов обращению со сложным медицинским оборудованием прибыли спасатели-медики МЧС России из Хабаровска.

Вертолётный медицинский двухместный модуль (ММВ-2) – это современный образец медтехники, централизованно поставленный на вооружение магаданских спасателей по линии МЧС России. С его помощью можно безопасно транспортировать двух пострадавших на вертолёт. При необходимости модуль устанавливают в салон вертолёт Ми-8МТВ МЧС России, что стоит на дежурстве в аэропорту Магадана. Модуль оснащён дыхательным аппаратом, средствами мониторинга состояния пациента, устройством экстренной помо-

щи при остановке сердца и другими современными приборами.

Применение модуля регламентировано трёхсторонним соглашением между авиацией МЧС России, спасателями МЧС России и территориальным Центром медицины катастроф Магаданской области.

После завершения монтажа была проведена учебная тренировка навыков обращения с модулем. В ходе её условного пострадавшего эвакуировали с места аварии, поместили в модуль, доставили в областной центр и передали сотрудникам медицинской службы для дальнейшей транспортировки в областную больницу.

За ходом тренировки наблюдал губернатор Владимир Печёный, который отметил важность подобного рода специалистов и оборудования для региона.

**Николай РУДКОВСКИЙ,**  
соб. корр. «МГ».

Магадан.

## Сотрудничество

# Вместе — в одном направлении

Семь сибирских регионов, включая Омскую область, договорились об объединении усилий в развитии биомедицины, фармацевтики, агротехнологий, энергетики и экологии. Соглашение о сотрудничестве было подписано на днях в Новосибирске.

– Объединение усилий регионов Сибирского федерального округа позволит нам выделить сходные проблемы и решать их без промедления, – отметил полпред Президента РФ в Сибирском федеральном округе Николай Рогожкин на церемонии подписания документа.

Для реализации проектов в сфере биотехнологий, агротехнологий, в фармацевтическом производстве необходимо взаимодействие нескольких регионов. В рамках объединения Омская область будет развивать биотехнологии для агропромышленного комплекса. Приоритетное направление производства кормовых аминокислот, востребованных в животноводстве Сибири. С учётом реализации запланированных в рамках нового агробiotехнологического кластера проектов Омская

область сможет самостоятельно обеспечить не только внутренние потребности в таких незаменимых для изготовления кормов кислотах, как лизин и треанин, но и осуществлять их поставки в другие регионы. Предполагается создание завода по производству целого комплекса аминокислот на основе глубокой переработки зерна.

**Николай БЕРЕЗОВСКИЙ,**  
соб. корр. «МГ».

Омск.



МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА ОТ ЕДИНОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ



**ОСНАЩЕНИЕ ОТДЕЛЕНИЙ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ**

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В 60 РЕГИОНАХ РОССИИ  
+7(495) 780-0793, 8-800-100-44-95; [www.dixon.ru](http://www.dixon.ru)

## Новости

### Династии — наша гордость

Глава Забайкальского края Наталья Жданова провела приём представителей 20 врачебных династий, на который были приглашены 54 врача — от заслуженных ветеранов с многолетним стажем работы в медицинской отрасли до студентов младших курсов Читинской государственной медицинской академии. В мероприятии, прошедшем в рамках празднования Дня медицинского работника, принял участие исполняющий обязанности министра здравоохранения Забайкальского края Сергей Давыдов, а в роли ведущего выступил депутат краевого Законодательного собрания Алексей Саклаков, также являющийся представителем известной хирургической династии.

— Я восхищаюсь, когда дети медиков повторяют судьбу родителей, — сказала губернатор, приветствуя представителей династий Богомоловых, Говориных, Саклаковых, Давыдовых, Бусоедовых, Пажитновых, Шаповаловых, Целюба, Серкиных, Троицких, Сизоненко, Порошничак, Лобановых, Федотовых, Шальневых, Михайличенко, Кривошеевых, Заиграевых, Гамойленко, Бянкиных.

Руководитель Забайкальского края пожелала медикам, чтобы семейные династии прирастали и развивались, укрепляя здравоохранение региона.

Галина МИРКУТОВА.

Чита.

### Надежда для маленьких пациентов

В краевой детской клинической больнице № 2 к концу года будет создана палата интенсивной терапии для тяжело больных детей-отказников. Здесь планируется развивать паллиативную помощь — помогать маленьким пациентам с тяжёлыми бронхо-лёгочными патологиями и системными ревматическими заболеваниями.

Сейчас в ЛПУ полным ходом идут строительные работы. Инфекционный блок, помещение для проведения реанимационных мероприятий, комната для обработки медицинских инструментов будут сданы уже в августе этого года.

В медико-социальном отделении медучреждения находятся сейчас на излечении 50 малышей, попавших в трудную жизненную ситуацию. Это единственное медико-социальное отделение в Приморском крае, которое специализируется также на лечении ВИЧ-инфицированных детей в возрасте до 4 лет, от которых отказались родители. Палата интенсивной терапии для них и других малышей станет ещё одним шансом обрести полноценную жизнь, попасть в приёмные семьи.

Николай РУДКОВСКИЙ.

Владивосток.

### Юбилейная победа

Врачи Кемеровской области вновь подтвердили свой высокий профессиональный уровень. Работы 10 из 25 специалистов, присланных на очередной Всероссийский конкурс «Лучший врач года», были отмечены членами жюри. При этом 5 кузбасских докторов были признаны победителями, ещё 5 стали призёрами конкурса (у них 3 вторых и 2 третьих места).

Специалисты Кемеровской области участвуют во Всероссийском конкурсе в течение вот уже 15 лет. И всё это время лучшими на федеральном уровне традиционно становятся не только профессионалы из крупных областных учреждений Кузбасса, но и из муниципальных, в число которых входят и ЦРБ (на этот раз — ЦРБ Крапивинского района).

Нынешняя победа по-своему юбилейная. С начала проведения конкурса на федеральный пьедестал почёта поднялись ровно 100 кузбасских врачей!

Валентина АКИМОВА.

Кемерово.

### Мама, накорми!

Систему поддержки грудного вскармливания разработали в Иркутской области. Её активно стали внедрять во всех медицинских учреждениях службы охраны материнства и детства.

Проект предполагает этапность и преемственность, а также контроль исполнения. Всё начинается с дородового обучения, когда врачи женской консультации информируют беременную женщину о преимуществах кормления ребёнка грудью. Затем, после выписки из родильного дома, при первичном посещении ребёнка на дому врач детской поликлиники даёт полную информацию о правилах грудного вскармливания.

Для стимулирования медработников разработан алгоритм проверки: из 10 случайно отобранных мамочек в детской поликлинике 80% должны подтвердить, что участковые врачи и медсёстры предложили им консультативную помощь по вопросам грудного вскармливания.

В региональном Министерстве здравоохранения пояснили, что, согласно расчётным данным, благодаря системе поддержки уже вскоре 85% новорождённых детей будут находиться на грудном вскармливании до 4 месяцев. Глобальной целью данного проекта является формирование сильного иммунитета у малышей и профилактика онкологических заболеваний половой сферы у женщин.

Елена БУШ.

Иркутск.

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

## Работают мастера

# Алиса будет танцевать

(Окончание. Начало на стр. 1.)

Александр Пухов не понимает, почему Алиса не попала к нему раньше.

— К нам люди приезжают оперироваться из других стран, а тут челябинцы, живут от нас через дорогу, каждый день ходят мимо нашей больницы и не знают о возможности улучшить качество своей жизни, — удивляется доктор.

Специалист отмечает: зачастую пациенты думают, что всё лечение, связанное с пластической хирургией, платное, но это вовсе не так.

— В нашем отделении мы пришиваем руки, ноги, делаем коррекции всевозможных лоскутов — это наша работа, и Алисе тоже необходима не косметическая, а реконструктивная операция, — расставляет точки над і специалист. — Девушка должна ходить в хорошей обуви, не хромать и обходиться без тросточки. Мы постараемся всё исправить.

Александр Пухов выполнил Алисе реконструкцию лоскута, которым когда-то хирурги закрыли то место, на котором были пальцы. О результате вмешательства говорить, конечно, ещё рано, он будет виден когда спадёт отёк. Однако уже заметно, что нога под повязкой уменьшилась почти в два раза.

Наталья МАЛУХИНА, внешт. корр. «МГ».

Челябинск.



Фото автора. Операцию Алисе проводит доктор Пухов

## Профилактика

# Из «автобуса здоровья» — в самолёт

**Специалисты Ямальского центра медицинской профилактики продолжают развивать выездные формы профилактической работы, направленной на предотвращение сердечно-сосудистых заболеваний. Уже не впервые в аэропорту города Надым все пассажиры имеют возможность узнать основные показатели своего здоровья, посетив мобильный диагностический пункт, размещённый на базе «автобуса здоровья».**

Зарегистрировавшись на рейс и освободившись от багажа, любой может бесплатно узнать уровень артериального давления, холестерина и глюкозы крови, оценить силу рук на динамометре, а также определить насыщенность крови кислородом.

По итогам экспресс-обследования врач-терапевт центра Мария Горбулёва проводит для каждого отпускника консультацию, в ходе которой отмечает индивидуальные факторы риска развития заболеваний, предлагает меры их коррекции,

а также советует, как снизить риск для здоровья при перелёте.

— Выезды нашей профилактической бригады в аэропорт Надыма уже стали хорошей традицией: мы проводим их в течение всего года, но лето — время особенное. Мы надеемся, что экспресс-обследование перед вылетом послужит хорошим стартом здоровому отдыху, — говорит заместитель главного врача Ямальского ЦМП кандидат биологических наук Наталья Половодова. — Все знают, что при перелёте в другую климатическую зону и другой часовой пояс организму приходится адаптироваться к новым условиям, и иногда этот процесс проходит достаточно тяжело, особенно при прямом перелёте с Севера на морское побережье. Кроме того, сам по себе перелёт — это тоже большой стресс для многих, сопровождающийся выбросом гормонов адреналина и кортизола, которые вызывают возрастание сосудистого тонуса, увеличение частоты сердечных сокращений и в итоге повышение артериального давления. Поэтому по итогам обследования мы советуем северянам, как сохранить своё здоровье в путешествии.

Мария ТОКАРЕВА, начальник отдела межведомственных и внешних связей Центра медицинской профилактики.

Ямало-Ненецкий автономный округ.



Перед дальней дорогой очень уместно проверить здоровье

Решения

# Первое общество взаимного страхования

Лицензию Центрального банка России на осуществление страхования гражданской ответственности за причинение вреда третьим лицам в форме добровольного страхования получила некоммерческая организация «Медицинское потребительское общество взаимного страхования». Организация создана на базе ассоциации «Тюменское региональное медицинское общество», входящей в состав Национальной медицинской палаты, в целях реализации пилотного проекта по страхованию ответственности медицинских организаций на территории Уральского федерального округа.

Общество взаимного страхования (ОВС) – это новый для российской сферы здравоохранения инструмент страхования. Его цель – формирование механизмов компенсации вреда пациентам, пострадавшим от профессиональных ошибок медицинских работников. Взаимное страхование – это некоммерческая форма организации страхового фонда, обеспечивающее страховую защиту имущественных интересов членов своего общества на взаимной основе путём объединения необходимых для этого средств. По сути такой страховой фонд – это неотъемлемый элемент саморегулирования профессиональной деятельности. Идеология взаимного страхования не преследует получение прибыли из страхования и даёт возможность – что важно для этого института – формировать в течение многих лет существования общества взаимного страхования резерв, который в дальнейшем позволяет существенно уменьшить страховые премии и взносы, выплачиваемые членами ОВС.

Вот что сказал Леонид Рошаль, президент Национальной медицинской палаты: «Мы в течение многих лет пытаемся найти выход из очень непростой ситуации, в которой находится врачебное сообщество. В развитых странах проблем нет. Каждый врач имеет материальную возможность застраховаться и быть спокойным, если ему предъявят иск о возмещении ущерба, причинённого даже по неосторожности. Суммы, которые платят зарубежные врачи в страховые компании, немалые. Мы не имеем такой возможности. Вероятно, среди нас есть 5-10% врачей из системы государственного здравоохранения, которые могут оплатить страховку и спокойно жить. Но большинству это просто не доступно. Страхование в коммерческих компаниях очень дорогое. Поэтому мы создали более дешёвый для врачей инструмент – Общество взаимного страхования в системе Национальной медицинской палаты. Сегодня вал претензий к нам возрастает колоссальными пропорциями».

На сегодняшнем этапе развития ОВС при страховании профессиональной ответственности медицинских работников страхователями (застрахованными лицами) выступают медучреждения, осуществляющие страховую защиту своего персонала, или частнопрактикующие врачи, имеющие лицензию на медицинскую деятельность. Страховым случаем по договору страхования профессиональной ответственности медицинских работников признаётся факт возникновения обязанности страхователя (застрахованного лица) компенсировать расходы, произведённые вследствие причинения вреда жизни и здоровью пациента при оказании услуг, связанных с

профессиональной медицинской деятельностью.

Напомним, что в российской системе здравоохранения практикующий врач не является субъектом гражданско-правовых отношений. Медицинские работники отвечают за свои профессиональные ошибки только в рамках уголовного кодекса. Ответственность перед пациентом несут юридические лица – лечебно-профилактические учреждения и частнопрактикующие врачи. Вместе с тем организованная Национальной медицинской палатой форма страхования в виде ОВС уже сейчас способна не только снизить финансовую нагрузку на медицинские организации, но и защитить медицинских работников.

Как отмечают эксперты НМП, в сегодняшней практике при иске пациента кроме как открытия гражданского или уголовного дела других механизмов решения конфликтных ситуаций при оказании медицинской помощи нет. На фоне колоссального роста исковых сумм, предъявляемых пациентами к медицинским организациям, последние склонны перекладывать вину на медицинского работника – их цель уголовный процесс против врача с целью снижения своих финансовых издержек.

Евгений Чесноков, вице-президент Национальной медицинской палаты, председатель правления ассоциации «Тюменское региональное медицинское общество», подчёркивает: «Необходимо отметить, что и для пациента это гораздо более прозрачный механизм, который не зависит от того, удастся или не удастся найти консенсус с медицинским учреждением и с врачом».

Павел АЛЕКСЕЕВ.  
МИА Сити!

Москва.

Перемены

# Удобно врачам и пациентам

В Москве создан электронный архив, который избавит москвичей от необходимости лишнего раз делать рентгеновское исследование. Об этом сообщил мэр Москвы Сергей Собянин во время посещения Научно-практического центра медицинской радиологии, где ознакомился с работой единой радиологической информационной системы (ЕРИС).

– Буквально за 2 последних года создаётся мощная информационная система, которая вбирает в себя все данные, поступающие от диагностики. Сегодня это по-

ликлиники, завтра – стационары, – отметил глава столичной администрации. – И в результате будет создана единая информационная система, позволяющая методически просматривать все диагнозы, которые ставятся больным, проверять их, оказывать методическое содействие, просматривать динамику развития заболеваний. Всё это, конечно, кратно повышает эффективность такого огромного количества современного оборудования, которое есть в Москве.

При этом мэр добавил: – Я хочу поздравить вас с тем, что на базе вашего научного центра, которому в этом году ис-

полняется 20 лет, создан, по сути дела, абсолютно новый информационный центр, который имеет много возможностей», – сказал С.Собянин.

По словам столичного мэра, эти возможности появились благодаря тому, что в целом московская медицина серьёзным образом обновила свою материальную базу. Он отметил, что кроме этого было необходимо обучить специалистов, разработать определённые методики.

Яков ЯНОВСКИЙ.  
МИА Сити!

Москва.

Акции

# Доноры всегда рядом

Недавний Всемирный день донора жители Калининграда отметили праздничным концертом на главной площади города. А также сдали свою кровь в специализированном мобильном комплексе. Ровно 100 калининградцев пополнили региональный банк крови почти на 50 л.

Во время проведения акции волонтеры городского Центра молодёжи раздавали информа-

ционные листовки, разыгрывали беспроигрышную лотерею. Для калининградцев был организован настоящий красочный праздник с участием гимнастов и творческих групп, а также фотовыставка, посвящённая донорскому движению.

Доноры в знак признательности получили сувениры с символикой службы крови, сладости и подарочные сертификаты от спонсоров.

– Мы восхищаемся отзывчивостью наших земляков, – сказала на празднике главный врач областной

станции переливания крови Нина Кабанчук. – Люди к нам идут, и мы не испытываем недостатка в донорах. Благодаря им есть возможность продлить жизнь и улучшить здоровье пациентов, находящихся на лечении в медицинских организациях нашего региона.

Главный врач также сообщила, что ежегодно станция переливания крови заготавливает около 10 т крови и её компонентов. Этого хватает, чтобы обеспечить потребность лечебных учреждений Калининградской области.

Инна СЕРГЕЕВА.

Калининград.

Дословно

Министр здравоохранения РФ Вероника Скворцова на Петербургском международном экономическом форуме прокомментировала, как используется новое оборудование, которое закуплено для лечебных учреждений регионов.

# Как используем новое оборудование

– Росздравнадзором проведён анализ эффективности эксплуатации медицинского оборудования в субъектах РФ, а также расчёт нагрузки на некоторые виды медицинского оборудования по итогам 2015 г., – сказала она. – В целом средний относительный показатель количества исследований на 10 тыс. населения вырос: на магнитно-резонансные томографы – на 12,1%, компьютерные томографы – на 15,5%, ангиографические комплексы стационарные – на 12,5%, аппараты УЗИ – на 3,2%.

Повышение данного показателя свидетельствует об увеличении доступности медицинской помощи населению субъектов РФ.

При сравнении данных анализа 2014 и 2015 гг. установлено, что среднегодовая нагрузка на рассматриваемые виды оборудования в нашей стране увеличилась. Так, нагрузка на магнитно-резонансные томографы увеличилась на 3,9%, компьютерные томографы – на 8,3%, ангиографические аппараты стационарные – на 5,1%, флюорографическое оборудование – на 0,2%, аппараты УЗИ – на 1,3%.

Увеличение нагрузки на медицинское оборудование свиде-

тельствует о повышении эффективности его эксплуатации, что, в свою очередь, влечёт за собой улучшение качества оказания медицинской помощи в регионах.

Наибольшая нагрузка на оборудование была достигнута следующими субъектами РФ:

– на магнитно-резонансные томографы – Новосибирская область, Удмуртская Республика, Пермский край;

– на компьютерные томографы – Воронежская область, Краснодарский край, Тюменская область (без автономной области);

– на ангиографические комплексы стационарные – Ставропольский край, Оренбургская, Липецкая области;

– на флюорографические аппараты – Калужская область, город Севастополь, Краснодарский край;

– на маммографические аппараты – Республика Калмыкия, город Севастополь, Тамбовская область;

– на аппараты ультразвукового исследования – Алтайский край, Республика Карелия, Республика Мордовия.

Василий СЕРЕБРЯКОВ.  
МИА Сити!

Москва.

Однако

# «Дистанционное» лечение



Против хирурга Намской центральной районной больницы, что в Якутии, возбудили дело за подделку документов. А всему виной стало «дистанционное» лечение 11-летнего ребёнка.

В приёмный покой лечебного учреждения поступил маленький пациент. Дежурный хирург на вызов не прибыл. Диагноз «перелом руки» он поставил по рентгено снимку, направленному медицинской сестрой на его мобильный телефон. Определив по нему, что перелом без смещения, он рекомендовал наложить гипсовую повязку. Так и было сделано.

Как сообщают из Прокуратуры Республики Саха (Якутия), по данному факту внесено представление в адрес главного врача лечебного учреждения. По его результатам медика привлекли к дисциплинарной ответственности.

Однако дальше ситуация развивалась следующим образом. Согласно протоколу врачебной комиссии Намской ЦРБ, врач не смог лично осмотреть поступив-

шего в приёмный покой ребёнка в связи с выездом в это же время по экстренному вызову для осмотра тяжёлой больной в другое село. В медицинской карте этой женщины имеется запись о её осмотре дежурным врачом-хирургом, дата и время которого совпадают со временем вызова доктора к ребёнку в больницу. Но в ходе прокурорской проверки выяснилось, что врач не осматривал и тяжелообольную, а внесённые в её медицинскую карту сведения не соответствуют действительности, уведомили в надзорном ведомстве.

В итоге против хирурга завели дело по ч.1 ст. 327 УК РФ «Подделка документов», предусматривающей до 2 лет лишения свободы.

Справедливости ради надо сказать, что, несмотря на «дистанционный осмотр», диагноз врач поставил правильный.

Алексей ПИМШИН.  
МИА Сити!

Республика Якутия.

## Ситуация

Штрафовать намерены  
и врачей и пациентов

В медицине идёт поиск форм повышения ответственности за качество работы

**Внесение Правительством России в Государственную Думу РФ законопроекта, который вводит штрафы для медицинских работников и медучреждений за ненадлежащее исполнение обязанностей, вызвало многочисленные дискуссии в обществе.**

Проект закона направлен на дополнение административного законодательства новыми видами ответственности за нарушение правовых норм в сфере здравоохранения, в числе которых повышение ответственности медицинских учреждений за предоставление некачественной медпомощи, а также наказание фармацевтов за неисполнение правил торговли лекарствами или правил проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных препаратов.

Законопроект подготовлен по поручению Президента РФ, распорядившегося в декабре 2014 г. создать систему государственного контроля за качеством работы медучреждений и фармацевтических организаций. По словам министра здравоохранения РФ Вероники Скворцовой, введение достаточно жёсткой законодательной инициативы вызвано необходимостью положить конец советским методам лечения, применяемым в России до сих пор. Авторы законопроекта отмечают, что в настоящее время не предусмотрена административная ответственность медицинских и фармацевтических работников и организаций за низкое качество работы, а у Росздравнадзора нет инструментов для обеспечения контроля и ответственности за оказание ненадлежащих медицинских услуг.

Одной из наиболее обсуждаемых новаций законопроекта стала инициатива наказания врача штрафом на сумму от 5 до 20 тыс. руб. за нарушение порядка назначения лекарств, а именно за неправомерно выписанный пациенту рецепт, некачественно оказанное лечение или диагностику. Однако дискуссии на столь злободнев-



**За результаты лечения должны быть ответственны не только врачи, но и сам пациент**

ную тему, как качество оказания медпомощи и наказание врача за плохую работу, быстро сошли на нет, поскольку глава Минздрава России уточнила, что внесение изменений в Административный кодекс РФ направлено не на лечащих врачей, а на организаторов здравоохранения: главных врачей, администраторов, других должностных лиц, допускающих халатность в работе. Тем не менее вопрос ответственности конкретного врача за результаты лечения остался открытым.

В нынешнем виде однозначно оценить полезность законопроекта эксперты не решаются. По мнению директора фармдистрибьютора «Интер-С Групп» Настасьи Ивановой, «с одной стороны, очевидна необходимость повышения ответственности врача за результаты его труда, что может служить только на пользу пациентам. На данный момент ответственность врачей прописана лишь в уголовном законодательстве, это не совсем правильно. С другой стороны, законопроект вводит жёсткие финансовые санкции для врачей, которые при максимальном размере штрафа могут доходить до половины за-

работка, но лишь в случаях формальных ошибок врача. Проблему медицинских ошибок документ не решает». Специалист замечает, что в течение последних лет наблюдается тенденция сокращения медицинского персонала в бюджетных медучреждениях и понижения его компетентности и профессионализма, что приводит как к увеличению функциональной нагрузки, так и к снижению качества выполняемой работы. В любом случае, корень всех проблем заключается в хроническом недофинансировании российского здравоохранения, подытоживает Н.Иванова.

Эксперты отмечают, что большинство правонарушений, обозначенных законопроектом, в настоящее время присутствуют в различных действующих нормативных актах, однако, не предусматривают финансовой ответственности. При этом основной акцент сделан всё-таки на нарушениях в работе медицинских организаций, а не врачей и медперсонала. Редактор одного из фармпорталов Иван Данилов отмечает, что целью проекта стало повышение ответственности администраций

медучреждений, а не врачей. Не исключено, что при обсуждении в парламенте законопроект в ряде принципиальных положений будет изменён, «поскольку в текущем виде предлагаемые поправки неэффективны – они не регламентируют ответственности врача при нарушении стандартов лечения, а также в случае ошибки при установлении диагноза и назначении неверной схемы лечения». По мнению эксперта, ответственность врача при неправильном диагнозе или врачебной ошибке должна быть дополнительно установлена в виде штрафа или запрета на занятие медицинской деятельностью.

Не исключено, что следующим шагом может стать наказание пациентов, которые нарушают рекомендации врачей. К примеру, в Португалии ответственность за результат лечения несёт не только врач, но и больной. Если пациент не соблюдает схемы приёма лекарств и не следует утверждённому плану лечения, он может быть оштрафован, а врач освобождается от ответственности при осложнении ситуации. Правда, это правило касается не всех больных, а только тех, кто получает медикаменты бесплатно в рамках госпрограмм, или тех, кто находится под наблюдением врачей при лечении тяжёлых заболеваний.

Напомним, что на данный момент российские врачи могут быть оштрафованы, но по иному поводу – им запрещено выписывать пациентам рецепты с торговыми названиями лекарств, поскольку такая ситуация будет трактоваться как помощь в продвижении лекарств конкретного производителя. Размер штрафа для врачей составляет 3-5 тыс. руб., для руководителя медорганизации – 5-10 тыс. Если прецедент повторится, нарушителя на 6 месяцев лишат права работать в медицинской сфере.

**Константин ЩЕГЛОВ,**  
обозреватель «МГ».

**Фото Юрия ЛУНЬКОВА.**

## Признание

**Активная работа учёных и инновационная трансформация позволили Первому Московскому государственному медицинскому университету им. И.М.Сеченова подняться в мировом репутационном рейтинге ведущих вузов мира Round University Ranking (RUR), основанном на данных специального исследования. Серьёзный скачок ведущего медицинского вуза страны в мировом рейтинге составил 406 позиций за год. В итоге Первый МГМУ вошёл в десятку лучших вузов России по репутации – также вызывающий уважение результат.**

Стремительный  
рост репутации

По оценкам экспертов Рейтингового агентства RUR, университеты России в 2016 г. в целом продемонстрировали существенный рост репутации среди ведущих вузов. Это произошло благодаря комплексному эффекту программы повышения конкурентоспособности «Проект 5-100», в котором Первый МГМУ им. И.М.Сеченова принимает участие с осени 2015 г., являясь самым «молодым» участником проекта. И второй фактор – российские вузы буквально за последние 2-3 года начали активно работать над ростом своей популярности. Сюда входит и кратное увеличение числа проводимых на территории вуза международных мероприятий, и увеличение количества выступлений преподавателей и студентов вузов на международных конференциях, и многие другие меры.

«Сегодня в мире академическое сообщество следует глобальным репутационным трендам, и наш университет не исключение. Мы также ставим перед собой задачу по трансформации университета в инновационный исследовательский вуз европейского уровня. Участие Первого МГМУ им. И.М.Сеченова в «Проекте 5-100» предоставляет дополнительные возможности в проведении передовых медицинских исследований, разработок, апробации и внедрения новых методик диагностики и лечения болезней. В комплексе это даёт целенаправленное развитие и поддержку научной работы, международных контактов, совершенствование современных подходов в образовании и расширении своей инновационной деятельности», – отметил ректор Первого МГМУ им. И.М.Сеченова Пётр Глыбочко.

**Алексей ПАПЫРИН,**  
корр. «МГ».

## Акценты

**Новосибирскстат представил основные показатели общественного здоровья в Новосибирской области за 2015 г. В опубликованном на сайте ведомства материале мало пояснений, в основном «голые» цифры. Между тем кое-какие параметры самочувствия жителей региона явно нуждаются в глубоком анализе, а результаты его будут весьма полезны системе здравоохранения для более эффективной работы.**

Так, например, сказано, что в структуре общей заболеваемости по итогам 2015 г. первое ранговое место занимают болезни органов дыхания (25,8%). Они же лидируют и в структуре первичной заболеваемости жителей Новосибирской области – 48,5%, в то время как болезни системы кровообращения остались далеко позади, составив всего 4% среди впервые выявленных патологий. То есть с простудой к врачам обратилось в

## Горло болит сильнее, чем сердце?

Есть серьёзный повод для осмысления работы системы охраны здоровья в Новосибирской области

6 раз больше человек, чем с повышенным артериальным давлением и болью за грудиной.

И вот здесь начинается самое интересное. Как следует из данных официальной статистики, в прошедшем году в Новосибирской области от сердечно-сосудистых заболеваний умерло 18,6 тыс. человек, на долю этой причины пришлось 52% всех смертей (втрое больше, чем от онкологических заболеваний). Сей феномен явно требует осмысления. Почему люди идут за помощью к врачу при насморке и кашле, когда их жизни ничего не угрожает, а потом «внезапно» умирают от инфаркта и инсульта, хотя каждый врач знает, что за словом «внезапность» всег-

да стоит длинная предыстория болезни? И как этот парадокс соотносится с лозунгами о доступности медицинской помощи и с парадоксами реляциями об успехах Года борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями, который проводился в России (и в Новосибирской области в том числе) аккредит в 2015 г.?

Скорее всего, у специалистов по так называемой профилактической медицине, которые отвечают за проведение масштабных акций типа Года борьбы с ССЗ, на это найдётся ответ. И скорее всего, этот ответ будет таким: эффект прошедшего года мы, дескать, увидим не сразу, а постепенно, так как на начальном этапе главной

задачей было привлечь внимание населения к проблеме сердечно-сосудистых заболеваний. Теперь, когда люди знают о рисках сердечных и мозговых катастроф (что, кстати, тоже спорно – знают или по-прежнему нет), они будут внимательнее относиться не только к системе ухо-горло-нос, но и к сердечно-сосудистой тоже.

Что ж, посмотрим ещё через год, как изменится расклад заболеваемости и смертности в той же Новосибирской области. Но что-то подсказывает, что приятных сюрпризов ожидать не стоит. Основанием для скепсиса служат данные той же справки Новосибирскстата: за последние 5 лет среднее число посещений лечебных учреждений

на 1 жителя региона сократилось на 13%, в то же время общая заболеваемость населения Новосибирской области выросла на 9% (с 1498 человек на тысячу населения до 1638), первичная заболеваемость прибавила 4,2%. Обусловлено ли это недостаточным уровнем культуры здоровья новосибирцев или всё-таки ограничением доступности медицинской помощи? В отсутствие объективного, не политизированного анализа, остаётся только гадать, какой ответ будет правильным.

**Елена БУШ,**  
соб. корр. «МГ».

Новосибирск.

«Паллиативная медицина – самая молодая научная специальность, направленная в первую очередь на улучшение качества жизни больных, – открыл мероприятие первый заместитель председателя Комиссии Общественной палаты РФ по охране здоровья, физической культуре и популяризации здорового образа жизни, заместитель руководителя Федерального центра экстрапиримидных заболеваний и психического здоровья ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России Эдуард Гаврилов. – Отмечу, что кафедра паллиативной медицины на базе Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И.Евдокимова существует лишь 3 года. Работает благотворительный фонд. С начала развития паллиативной помощи в России прошло лишь 20 лет. Подчеркну, что в обеспечении паллиативной помощью нуждаются не только онкологические, как принято считать, но и другие больные, в частности и инфекционные. Всем им необходимо обеспечить равный доступ к помощи. Пока его нет из-за недостатка коечного фонда. В 17 регионах России «паллиативных» коек вообще нет».

### Не только онкология

Заместитель директора Департамента организации медицинской помощи и санаторно-курортного дела Министерства здравоохранения РФ Эльмира Вергазова в своём докладе «Организация паллиативной медицинской помощи в Российской Федерации: итоги и перспективы развития» сделала акцент на улучшение качества жизни не только пациентов, но и их семей. «Помощь как больным, так и их родственникам должна оказываться в равной степени и в амбулаторных, и в стационарных условиях. На повестке дня вопросы обезболивания и респираторной поддержки, расширение номенклатуры лекарств, содержащих психотропные вещества. Происходит развитие коечного фонда, с 2012 г. количество коек увеличилось в 7 раз, как следствие, возросло число больных, умирающих в хосписах. В планах – значительное увеличение количества коек для детей, что сейчас очень актуально», – сказала она.

– Хотя паллиативная медицинская помощь и родилась в онкологии, давно пора развенчать миф о том, что в ней нуждаются только онкологические больные, – отметил заведующий кафедрой паллиативной медицины МГМСУ им. А.И.Евдокимова профессор Георгий Новиков. – На сегодняшний день наша помощь нужна 1 млн человек. Создана вся нор-

### Деловые встречи

# Паллиативная помощь: в поисках лучшей жизни

VII Международный медицинский конгресс «Паллиативная медицина в здравоохранении Российской Федерации и стран СНГ» состоялся в Москве



Выступает Г.Новиков

мативно-правовая база. Сейчас мы в состоянии обеспечить качественную жизнь нашим больным на период от 1 месяца до нескольких лет. Пока нам очень не хватает молодых профессиональных врачей, весьма остро стоит проблема кадров и в сельской местности, где они не покрывают потребность в помощи. Ростом населения старших возрастных групп обусловлено то, что больше людей стали доживать до рака, в то время как ресурсы здравоохранения не бесконечны.

### С психосоциальным подходом

Декан факультета клинической психологии МГМСУ профессор Наталья Сирота выступила с докладом «Психосоциальные аспекты паллиативной медицины: перспективы персонализированного подхода».

– Психосоциальный подход учитывает личность пациента, эмоциональное состояние, в том числе и членов его семьи, – рассказала Н.Сирота. – Мы работаем в первую очередь с проблемой страха смерти, смысла жизни и умирания. Необходимо определение уровня психологической угнетённости человека. Назрела проблема увеличения штата психологов в хосписах и развития психотерапевтической работы».

В докладе «Паллиативная медицинская помощь больным кардиологического профиля» профессор кафедры поликлинической

терапии МГМСУ Татьяна Адашева рассказала, что лидирующие позиции среди паллиативных больных занимают сердечно-сосудистые заболевания, онкология и ХОБЛ. «Наши больные – это в основном пациенты с хронической сердечной недостаточностью. Мы способны продлить им жизнь. При этом важно учитывать этические и правовые аспекты».

О проблемах и перспективах развития паллиативной медицинской помощи детям рассказала доцент кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова Наталья Савва. «В позапрошлом году у нас было 945 коек для детей, что катастрофически мало, при этом 70% детских коек в России открыты, что называется, «для галочки». На сегодня 200 тыс. детей нуждаются в помощи. В хосписах большей частью лежат дети с вегетативными состояниями. Тем не менее основополагающей должна быть помощь детям на дому».

Проблему паллиативной медицинской помощи пациентам с ВИЧ-инфекцией поднял в своём выступлении старший научный сотрудник научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора Василий Шахильдян: «Каждый день 300 человек инфицируются ВИЧ. К нам попадают больные на поздней стадии заболевания. У них колоссальный спектр симптомов и вторичных заболеваний, в том числе и онкология, особенно часто – рак лёгких. Для 70% больных характерна боль. При том что всё ещё на низком уровне остаётся уход, масса пациентов у нас не умирает, а возвращается к активной жизни и даже работе, тем самым полностью окупая те средства, которые на них потрачены. Большинство пациентов с ВИЧ нуждаются в помощи психиатра и социального работника».

### Боль в государственном масштабе

Самое большое внимание на конгрессе было уделено проблеме лечения боли и доступности психотропных и наркотических препа-

ратов для паллиативных больных. Открыл тему в докладе «Пути оптимизации анальгетической терапии в Российской Федерации» руководитель Ставропольского краевого центра паллиативной медицинской помощи, главный специалист по противоболевой терапии Минздрава Ставропольского края Александр Палехов.

– Паллиативная помощь невозможна без адекватной анальгетической терапии. Обезболивающие – это и неинвазивные лекарственные формы, содержащие психотропные наркотические вещества, – заявил он. – 75% пациентов нужны наркотические пролонгированные анальгетики. Важно не только в достаточном количестве обеспечить больных наркотиками, но и выделить в отдельную социальную группу всех нуждающихся в этих препаратах».

Сконцентрировал внимание на проблеме боли в сообщении «Современная методология фармакотерапии хронической боли» доцент кафедры паллиативной медицины МГМСУ Сергей Рудой: «Действительно проблема лечения хронической боли в России не решена. Но не надо думать, что если наркотические и психотропные препараты в России доступны не для всех нуждающихся, то за границей пациенты гребут их лопатами. Жёсткий контроль выписки наркотических анальгетиков существует во всём мире. Причём если у 85-90% россиян доктора с болью справляются, то за рубежом 64% больных не удовлетворены проводимым обезболиванием. Многие взрослые больные, прежде чем обратиться к врачу, терпят боль годами и прибегают к медицинской помощи, только когда больше не могут обойтись безрецептурными средствами. Решить проблему боли только с помощью ненаркотических анальгетиков невозможно. Интенсивная боль – повод для назначения опиоидов».

С.Рудой акцентировал внимание аудитории на том, что лечение хронической боли должно носить комплексный характер. К сожалению, в настоящее время обеспечение опиоидами в нашей стране отнюдь не идентично в

регионах. Да, наркотические и психотропные препараты производятся в достаточном количестве, однако некоторые субъекты РФ заказывают их меньше, чем это необходимо.

О лечении хронической боли в амбулаторных условиях рассказал заведующий отделением боли Центра эндохирургии и литотрипсии кандидат медицинских наук Алексей Волошин. «Как уже было сказано, терапия хронической боли – это комплекс методов. Многие наши больные имеют патологии позвоночника. Мы применяем блокаду нервов параллельно с лечебным воздействием. Облегчить боль можно на период от нескольких месяцев до нескольких лет. Производится термическая радиочастотная абляция нервной ткани и точечное воздействие на нервы. Главная задача докторов – уменьшить боль хотя бы наполовину».

Примечательно, что наряду с ростом потребления опиоидов широко используются наркотические анальгетики, и способов доставки их в организм – множество. Так, всё меньше и меньше применяется внутримышечный путь введения препаратов. Это обусловлено тем, что необходимо поддержание постоянного количества анальгетиков в плазме крови пациентов. «Мы не имеем права при выписке отпустить человека с болью в никуда, важна постоянная связь с ним», – резюмировал А.Волошин.

### Вопрос болезни лёгких – не из лёгких...

Самым эмоциональным на конгрессе было выступление профессора кафедры фтизиатрии и пульмонологии МГМСУ Андрея Малявина на тему «Технологии респираторной поддержки в паллиативной медицине».

– Мы наблюдаем пациентов с тяжёлыми формами хронической обструктивной болезни лёгких. От этого заболевания в мире умирает 1,5 млн человек ежегодно – это четвёртая причина смерти среди всех заболеваний. В нашей стране отмечается пандемия ХОБЛ, а мы, к огромному сожалению, к ней абсолютно не готовы, – констатировал А.Малявин. – Вообще, респираторная патология только растёт. Среди паллиативных больных отнюдь нередок синдром дыхательной недостаточности. Очень остро стоит вопрос качества подготовки персонала, поскольку от обученной медсестры зависит иногда больше, чем от врача»...

Иван МАГЕР, корр. «МГ».

### Прогнозы

# Какие кадры идут в медицину?

## На путях интеграции здравоохранения и образования

Всероссийская научно-практическая конференция «Здравоохранение и образовательное пространство: взаимодействие образовательных и медицинских организаций в вопросах подготовки специалистов со средним медицинским образованием» прошла в Астрахани. Организаторами форума выступили Министерство здравоохранения РФ, региональное правительство и Министерство здравоохранения Астраханской области. В городе на Волге собралось более 300 специалистов сестринского дела со всей России – представители Федерального Министерства здравоохранения, главные внештатные специалисты регионов, директора медицинских колледжей.

Нижеволжский регион не впервые становится площадкой встречи столь авторитетного медицинского сообщества. «В последние годы в отрасль медицины было направлено много

финансовых ресурсов через социальные программы и проекты, которые реализуются во всех регионах страны, и в том числе в Астраханской области, – отметил в своём приветственном сло-

ве губернатор области Александр Жилкин. – Сегодня на основе тех программ, которые реализует Министерство здравоохранения РФ, у нас действуют свои. Мы, например, вышли на взаимодействие с лучшими клиниками Израиля, в которых наш средний медперсонал бывал уже неоднократно, при этом достойно представляя свои умения и навыки. Более 5 лет, в рамках масштабной профориентационной работы, мы привлекаем молодые кадры в медицину. В Астраханской области проблем с недостатком кадров в сфере здравоохранения сейчас

нет. Мы будем продолжать эту работу».

«Астрахань была пилотной площадкой для изучения вопроса по расширению функций специалистов сестринского дела, – отметила заместитель директора Департамента медицинского образования и кадровой политики здравоохранения РФ Ирина Купева. – Обязательными условиями выбора образовательных площадок для нас являются инновации в системе обучения среднего медицинского персонала и развитие технологий».

«В Астраханской области со-

храняется устойчивая тенденция повышения укомплектованности врачами и медицинскими сёстрами государственных учреждений здравоохранения. Сегодня мы обеспечены врачами более чем на 88% и почти на 92% – средним медицинским персоналом, что превышает среднероссийские показатели, – подчеркнул министр здравоохранения Астраханской области Павел Джувалыков. – Эта конференция позволит нам обменяться опытом в организации образовательного процесса, найти новые интересные подходы к решению вопросов интеграции медицинской науки и образовательных технологий для подготовки высококвалифицированных средних медицинских работников».

Анна ЛЮБЕЗНОВА, сотрудник Министерства здравоохранения Астраханской области.

С самого утра в этот день на одной из центральных площадей города воронежцы выстроились в очередь за... здоровьем! Акция, организованная Департаментом здравоохранения области, Воронежским областным консультативно-диагностическим центром при поддержке социальной программы «Стройная Россия», привлекла сотни горожан.

Подобные «Дни здоровья» для горожан и жителей области не редкость – они традиционно проходят в рамках областного межведомственного проекта «Живи долго!» Но нынешний был особенным. Такие масштабные мероприятия по борьбе с лишним весом проводятся здесь впервые.

Возле каждого белоснежного шатра, где консультировали диетологи, эндокринологи, кардиологи, гинекологи и даже психотерапевты, на самом деле выстраивались очереди; некоторые горожане интересовались: а завтра будет такой шанс?

Многих привлекала возможность пройти биоимпеданс-исследование, позволяющее определить, сколько в теле жира и мышечной массы; большим успехом пользовались тренинги и мастер-классы. Ни минуты не пустовал «спортивный» шатёр, где на различных тренажёрах с удовольствием занимались и взрослые и дети.

Причём ориентироваться среди такого обилия предложений было очень просто: все пришедшие на праздник получали подробный путеводитель по «Городу здоровья» с важными данными о проблеме на её обороте.

Возможно, для многих жителей обращение к этой теме стало откровением. Далеко не каждому известно, что ожирение – это не его личное дело, а колоссальная медико-социальная проблема, которая становится в России всё более острой.

Всемирная организация здра-

## Тенденции

# Здоровая Россия — стройная Россия!

Это подтвердила воронежская акция по борьбе с лишним весом



Консультации авторитетных специалистов в ходе акции были подробными и аргументированными

вохранения называет ожирение эпидемией XXI века. С 1980 г. в 2 раза увеличилось число людей, страдающих от избыточного веса. По данным 2014 г., 39% людей в возрасте 18 лет и старше имеют избыточный вес, а у 13% диагностируют ожирение.

По данным ООН, Россия в 2013 г. находилась на 19-м месте в рейтинге самых полных наций, но уже в 2014 г. переместилась на 4-е. Более половины населения – 54% мужчин и 59% женщин имеют лишний вес, 15% мужчин и 28,5% женщин страдают от ожирения.

Мировые и российские эксперты отмечают, что ущерб от ожирения сопоставим с ежегодными потерями экономики из-за вооружённых конфликтов или из-за курения.

– Избыточный вес – это не только косметическая проблема, – отмечает доцент кафедры эндокринологии и диабетологии Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И.Евдокимова кандидат медицинских наук Алешина Оранская. – Им обусловлено 44% случаев заболеваний диа-

бетом, 23% случаев ишемической болезни сердца, 7-41% случаев некоторых онкологических заболеваний.

Подробно о связи ожирения и диабета рассказывали пациентам заведующая диабетическим центром Воронежского КДЦ Лариса Колимбет и её коллеги. Они сообщили, что каждый четвёртый житель Воронежской области старше 18 лет имеет избыточную массу тела или ожирение. Соответственно, растёт и количество пациентов с СД: за 15 последних лет оно увеличилось в 2,3 раза, и сейчас индекс распространённости СД по региону составляет 2,8, то есть практически 3 человека из 100 имеют такой диагноз.

– Поэтому, принимая участие в подобных акциях, мы не только боремся с проблемой избыточного веса и ожирения, но и предотвращаем развитие сахарного диабета, – считает Л.Колимбет.

Однако далеко не каждый человек может самостоятельно справиться с проблемой. Зачастую ему нужна не только помощь врача-диетолога, эндокринолога и т.п., но и психотерапевта. Как ожирение и набор веса? Как изменить психологические установки в процессе снижения избыточной массы тела? – об этом на одном из лекториев рассказывала доцент Института отраслевого менеджмента Российской академии государственной службы

и народного хозяйства при Президенте РФ кандидат психологических наук Лариса Рудина, и интерес к её выступлению был огромным. Её главный постулат: человек в первую очередь должен осознать, что стремление вести здоровый образ жизни – не наказание, а удовольствие! И тогда всё получится!

– Мы поставили перед собой цель с помощью подобных профилактических акций донести до воронежцев мысль о том, что их здоровье во многом определяется образом жизни, ответственным отношением к себе. Сколько и как мы проживём, в большой степени зависит от нас самих, – подчёркивает заместитель руководителя Департамента здравоохранения Воронежской области Наталия Нехаенко.

– Только актуализация последствий избыточного веса среди общественности способна объединить и медицинское сообщество, и население в приверженности здоровому образу жизни. Реализация социальной кампании «Стройная Россия» позволит внести лепту в профилактику ожирения и избыточного веса и связанных с ними неинфекционных заболеваний, – добавляет руководитель проекта «Стройная Россия» Вераника Беляевская.

Если говорить об итогах, то, по словам главного врача Воронежского КДЦ Елены Образцовой, День здоровья собрал более 800 горожан. Они прослушали лекции, прошли биоимпеданс, участвовали в других мероприятиях. Консультации специалистов получили более 400 человек, причём на каждого пациента отводилось по 10 минут.

Но главным итогом организаторы считают то, что люди получили информацию о столь непростой проблеме и узнали, какие есть варианты её решения.

Алексей ПАПЫРИН,  
спец. корр. «МГ».

Воронеж.

## Перспективы

В России в ближайшем будущем появится национальная сеть липидных центров, проект которой разработан отечественными кардиологами Национального общества по изучению атеросклероза в этом году.

Цель работы данных лечебно-диагностических центров – раннее выявление и специализированное лечение пациентов с нарушениями липидного обмена и высоким уровнем холестерина, в первую очередь пациентов с семейной гиперхолестеринемией (СГХС) – генетическим заболеванием, которое является одной из причин «молодых» инфарктов и инсультов. Данные о больных СГХС будут вноситься в единый Всероссийский регистр пациентов, работа над составлением которого уже началась. Об этом заявили ведущие российские эксперты в области кардиологии и педиатрии в рамках Международного конгресса по атеросклерозу, посвящённого памяти Н.Н.Аничкова и проходившего в Санкт-Петербурге.

Семейная гиперхолестеринемия является самым распространённым наследственным заболеванием в мире. Это врождённое заболевание, вызываемое мутацией генов, влияющих на липидный обмен в организме, из-за чего возникает стойкое повышение уровня холестерина в крови, которое приводит к образованию атеросклеротических бляшек на стенках сосудов и развитию атеросклероза в молодом

и даже детском возрасте. У людей с семейной гиперхолестеринемией уровень «плохого» холестерина может превышать норму в 2 и более раз, а вероятность развития инфаркта и инсульта в молодом возрасте (20-40 лет) возрастает в 20 раз. В настоящее время официальные данные о заболеваемости СГХС в России отсутствуют, однако, по оценкам специалистов, в стране может быть около 500 тыс. больных семейной гиперхолестеринемией.

По мнению врачей, высокие показатели сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности в стране отчасти обусловлены недооценкой значимости гиперхолестеринемии. «К сожалению, у нас в стране нет точной статистики о количестве больных СГХС, как нет и данных об экономических потерях из-за ранних, преждевременных смертей. Но речь может идти о миллиардах рублей, потому что мы теряем молодых, тру-

доспособных, активных людей, которым 25-30-40 лет», – сказал ведущий научный сотрудник отдела проблем атеросклероза Российского кардиологического научно-производственного комплекса Минздрава России, президент Национального общества по изучению атеросклероза, доктор медицинских наук Марат Ежов.

Сегодня к национальному регистру больных семейной гиперхолестеринемией подключены 12 российских регионов, в которых расположены 16 крупных учреждений, обладающих функцией липидных центров. Проект реализуется в рамках Российской научно-исследовательской программы по своевременной диагностике семейной гиперхолестеринемии в Москве, Санкт-Петербурге, Челябинске, Самаре, Новосибирске, Екатеринбурге и других городах.

«Предполагается, что будет два типа липидных центров –

региональные и федеральные, – сообщил Марат Ежов. – В идеале в структуру каждого центра должны входить такие медицинские специалисты, как кардиолог, педиатр, генетик, диетолог, а также лаборатория молекулярной диагностики, лаборатория аферезных методов лечения (очистки крови). Кроме того, при центрах необходимо создание биобанков: семейная гиперхолестеринемия – заболевание наследственное, следовательно, мы должны иметь возможность провести пациенту генетический анализ, чтобы посмотреть тот или иной параметр. Это важно, прежде всего, для детей. И конечно же, эти центры должны работать в тесном контакте с клиниками, куда попадают пациенты при первичных обращениях, и быть на передовой при проведении клинических исследований новых лекарственных препаратов для лечения атеросклероза».

По мнению эксперта, одна из главных проблем в работе по выявлению больных СГХС – отсутствие информации об этом заболевании и низкая осведомлённость как самих врачей, так и пациентов. Процент диагностированных случаев СГХС сегодня не превышает 0,08%, как следствие, своевременное лечение получают менее 1% пациентов.

В начале июня впервые прошёл Всероссийский день борьбы с семейной гиперхолестеринемией, инициаторами проведения которого выступили Всероссийское общество орфанных заболеваний и Национальное общество по изучению атеросклероза. Цель его проведения – привлечь внимание медицинского сообщества, чиновников здравоохранения, общественности к данной проблеме.

Мария СЕМЁНОВА.

# Против «молодых» инфарктов и инсультов

## Сеть липидных центров появится в стране

## Острая тема

«Саботаж» курицей  
с отрубленной головой

Время движения по инерции – врозь с клиническими фармакологами – для медицинских стационаров ушло...



Количество бесполезных, а то и вредных лекарств, заполонивших российский фармацевтический рынок, зашкаливает! Среди авторитетных специалистов, которые, пользуясь всевозможными трибунами, возвышают голос против обращения препаратов, чья терапевтическая эффективность не основывается на принципах доказательной медицины, – главный клинический фармаколог Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, президент Ассоциации петербургских клинических фармакологов, доцент кафедры аллергологии и клинической фармакологии ФПДПО Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, кандидат медицинских наук Александр ХАДЖИДИС. Он один из немногих, кто не только точно знает, что надо делать, но и уже не первый год действует, объединив вокруг себя единомышленников для создания формулярной системы в Северной столице, в том числе формулярного перечня лекарственных препаратов, согласованного с медико-экономическими стандартами, Перечнем жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств, программой ОНЛС, методическими и клиническими рекомендациями. Как видится с берегов Невы, появление единого «циркуляра», представляющего собой тщательно отобранный список ЛС с доказанной эффективностью и максимально безопасных, послужит гармонизации нормативных документов клинико-фармакологического и фармакоэкономического анализа, установит шлагбаум перед лекарственным хламом. А помимо того, ещё сэкономит бюджетные деньги.

можно сослаться в суде. У нас же главным документом, подтверждающим легитимность назначения лекарственного препарата, определена, как это ни странно, инструкция по его применению от производителя. Стало быть, если вас, врачи, угораздило держать ответ перед Фемидой – трясите инструкцией! Если она нарушена, то нарушен закон.

Между тем далеко не единичны случаи, когда один и тот же препарат инструкция по таким-то противопоказаниям запрещает принимать, а клиническая рекомендация, наоборот, разрешает. Так не пора ли навести «инвентаризацию» во всей существующей сегодня разнородной нормативно-организационной документации по рациональному отбору и использованию ЛС, привести к общему знаменателю – единому формулярному списку? Именно его мы и пытаемся создать у себя в Санкт-Петербурге. Ставится двуединая задача – обеспечить стабильность получения лекарственной помощи, оптимизировать выбор и использование фармацевтических препаратов с позиций доказательной медицины, а через это – повысить качество клинических решений.

– Кто же сегодня из здравомыслящих россиян будет противником безальтернативной доказательной медицины! Мало для кого прозвучит откровением, что отечественный фармацевтический рынок наводнен ненужными лекарствами.

– Положение серьезнее, чем многим кажется. Эксперты исчисляют оборот всех препаратов в России 1 трлн руб., тогда как стоимостная оценка оборота во всем остальном мире выражается 1 трлн долл. На топ-20 лекарственных средств приходится 12,5% всего объема продаж, и среди них 7 – точно не только бесполезные, но и опустошающие наши карманы на миллионы рублей. Они, как и многие-многие другие, призваны лечить или «профилактировать» придуманные болезни, чтобы обеспечить фармацевтическим концернам нескончаемые баснословные прибыли. Вот есть ли такая болезнь – преддиабет? Да нет, она от лукавого... А возьмите поливитамины, ноотропики или иммуномодуляторы, якобы оказывающие бла-

годава в Петрозаводске. В Карелии действует формулярная комиссия, организованы централизованные поставки ЛС в лечебные учреждения, но отсутствует универсальный лекарственный формуляр. Исходя из сказанного, Санкт-Петербург вполне может стать пионером в создании целостного подхода к лекарственной терапии, когда сформирована формулярная система, основополагающий элемент которой – единый формулярный перечень лекарственных препаратов.

Дело осталось за малым – задействовать административный ресурс. Я не устаю говорить, что каждая крупная клиника должна иметь в своей штатной структуре клинического фармаколога, равно как и каждое лечебное учреждение стационарного типа – свой формулярный список ЛС. Не скажу, что главные врачи откровенно не соглашались, но ведь и движения вперед порой не происходит!

– Ждёте, что конец тихому противодействию поставит директива Комитета по здравоохранению?

– Начальственная директива – очень важная вещь. «Надавить», чтобы больница составила формуляр, строго по нему закупала лекарства, разработала локальные клинические протоколы, работала по этим протоколам – вот что, по моему разумению, значит включить административный ресурс.

Мы проанализировали в прошлом году, какова укомплектованность клиническими фармакологами медучреждений города. Вывели средние цифры – 0,75% для стационарных учреждений. В амбулаторном звене – 0%, ставок клинических фармакологов в поликлиниках у нас нет. А вместе с тем Ассоциация клинических фармакологов Санкт-Петербурга одно время не успевала готовить общественных специалистов, иногда по просьбам самих же больниц. Когда же «спецы» приходили в клиники, им назначали зарплату 7,5 тыс. руб. Ну кто за такие деньги будет работать? Понятно, что они разбредались по коммерческим медицинским структурам.

Полагаю, по-настоящему востребованы мои коллеги будут тогда, когда заработают, как следует, экономические стимулы. Пока в страховой компании нет такого эксперта – клинического фармаколога, то некому прийти в больницу и попенять его руководителю: мол, вы пролечили такого-то пациента с пневмонией за 15 тыс. руб., а можно было потратить сумму вдвое меньшую, и поэтому эту выполненную услугу мы не оплачиваем. Вы же знаете, когда курице голову отрезают, она же этого не знает, и ещё прыгает. Вот и тут наблюдается такая же инерционная составляющая. Надеюсь, что время подчинения инерции безвозвратно ушло, и скоро клиники будут кровно заинтересованы иметь у себя высокопрофессиональных клинических фармакологов на приличных зарплатах.

Беседу вёл  
Владимир КЛЫШНИКОВ,  
соб. корр. «МГ».

Санкт-Петербург.

Фото автора.

– Создание формулярного перечня лекарственных препаратов – инициатива Ассоциации клинических фармакологов Санкт-Петербурга. Она же была основана в 2007 г. Рождение профессиональной общественной организации совпало по времени со зрелостью «формулярного вопроса», и мы вскоре его поставили, что называется, ребром. Нами был разработан перечень эффективных и безопасных универсальных ЛС – антибактериальных, нестероидных противовоспалительных, биологических. В свою очередь, тогдашний председатель городского Комитета по здравоохранению подписал распоряжение о формулярной комиссии в составе 30 человек, примерно треть из них составляли клинические фармакологи. Однако эта комиссия ни разу не собралась. Для того чтобы от слов на бумаге перейти к делу, у старого руководства комитета не хватило политической воли. Но теперь, похоже, лёд тронулся. Вице-губернатор Санкт-Петербурга по социальным вопросам Ольга Казанская и председатель Комитета по здравоохранению Валерий Колабутин поддержали пожелание членов Ассоциации клинических фармакологов Санкт-Петербурга «второй раз войти в ту же реку». Глава комитета сам возглавил рабочую группу, которая уже собиралась дважды. До конца года прописана «дорожная карта». Сегодня формуляр, несколько лет назад положенный под сукно, переживает ренессанс – список дорабатывается и обновляется.

– Александр Кириакович, зачем ломать голову над составлением формулярного списка, если существует ежегодно обновляемый Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов? Тем более что этот базовый документ начиная с 2015 г. формулируется совершенно по новым принципам, как утверждает руководство Минздрава: учитывается оценка доказательной базы эффективности препаратов, а фармакоэкономическая эффективность ЛС, претендующих на внесение в список, сопоставляется с ближайшими аналогами.

– Вот и мои оппоненты удивлённо пожимают плечами: к чему мучиться над созданием формуляра, есть же перечень, берите, пользуйтесь им! Но надо понимать принципиальную вещь. Формулярной системе в РФ, которая ещё до сих пор не сформирована, – более 15 лет, Перечень ЖНВЛП существует меньше 10 лет, но они, как эвклидовы параллели, живут не пересекаясь. А всё потому, что намерения у этих информационно-экономических доктрин разные, соответственно, не совпадают и идеологическое наполнение. Последняя преследует цель регламентировать цены, зарегистрированные на лекарственных препараты, которые, по мнению государства, являются жизненно важными препаратами, и те регламентируются. Складывается уникальнейшая ситуация, аналогов которой в мире немного: государство не выделяет бюджетные средства, чтобы субсидировать закупку ЛС из упомянутого перечня, но вместе с тем считает возможным бесцеремонно вторгаться в рыночную систему экономических взаимоотношений, устанавливая на ЖНВЛП фиксированные цены в коммерческих аптеках.

Ещё одну нестыковку я вижу в оправданиях галопа отпускных цен на препараты, входящие в список жизненно важных, наценка на которые, как уже подчёркнуто, контролируется государством. Они в прошлом году, по данным Росстата, выросли на 8,8%. Руководители федерального Минздрава уверяют, что 60% лекарственных препаратов массового характера и медикаментов для специализированных групп пациентов из этого списка уже изготавливаются на территории РФ. Однако почему задранные цены на лекарства, чьё производство замкнуто на внутренний рынок и не должно «лихорадить» от колебаний курса иностранных валюты, чётко объяснить никто не берётся.

Смушает меня и такой момент, как ограничительная функция перечня, хотя, как известно, Минздрав не раз заявлял, что он не воздвигает барьеров: если лекарств в техническом документе прописано недостаточно, то теоретически его можно и пересмотреть в сторону увеличения. Но разве любого рода списки-ограничители не создают благодатную почву для коррупции? Обратимся к статье 41 Конституции РФ, которой гарантирована нашим гражданам бесплатная медицинская помощь в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения за счёт средств соответствующего бюджета, страховых взносов, других поступлений. Следовательно, любое из зарегистрированных у нас лекарств имеет право быть назначенным пациентам, ведь так? Оказывается, вовсе не так!...

Три года назад руководство здравоохранительной отрасли официально поставило в «красный угол» всей основы повышения качества профилактических и лечебно-диагностических мероприятий стандартизацию, а по истечении первого года министр заявила, что мы не работаем по стандартам, хотя у кого-то, наверное, успело сложиться иное ощущение. Позднее за этой противоречивой информацией поступило вполне определённое указание ориентироваться на клинические рекомендации.

– А чем плохи клинические рекомендации? Как считают в Минздраве, они должны быть верховенствующим документом при назначении врачом лекарств.

– К великому сожалению, отечественных клинических рекомендаций в чистом виде немного, «наши» рекомендации не оригинальны, это, как правило, плоды переводов трудов зарубежных. Американских либо европейских врачей. Любителям экзотики предлагается калька с австралийских «руководств к действию». Но есть другая проблема: клинические рекомендации, которые тем не менее множатся и начинают работать в нашей стране, правового статуса не имеют. В отличие от стран Евросоюза, США или Зелёного континента, где протоколы ведения больных разрабатываются профессиональным сообществом и на них в случае чего

## КОНСПЕКТ ВРАЧА

ВЫПУСК № 44 (1983)

**Среди разнообразных заболеваний молочной железы у женщин рак представляет важнейшую проблему из-за высокой заболеваемости и смертности от него. Ежегодно в мире, по данным Всемирной организации здравоохранения, выявляют около 1 млн новых случаев рака молочной железы (РМЖ).**

Диагностика злокачественных новообразований молочной железы на ранних стадиях развития, а также коррекция предопухолевой патологии – основные условия улучшения прогноза опухолевого заболевания, возможности излечения больных и профилактики РМЖ.

Современные особенности развития онкологических заболеваний, и в частности РМЖ, диктуют новые требования к диагностике в маммологии. На данном этапе развития лучевой диагностики наиболее эффективным признаётся так называемый мультимодальный подход. Он заключается в проведении комплексной диагностики РМЖ, то есть используются все доступные методы лучевой диагностики, сделавшие РМЖ одним из наиболее легко выявляемых, а значит, и излечимых видов злокачественных заболеваний.

Источником клеток большинства злокачественных опухолей молочной железы являются терминальные дольково-протоковые элементы, которые включают железистые компоненты нормальной паренхимы молочной железы.

Как правило, рак развивается в одной молочной железе, двустороннее поражение регистрируется в 1,5-5% случаев. Опухоли, обнаруживаемые в другой молочной железе, – преимущественно вторичные, метастатические. Почти в половине случаев поражается верхне-наружный квадрант.

Комплексное обследование молочных желёз в настоящее время включает в себя клиническое (осмотр, пальпация), инструментальное и морфологическое обследование. К инструментальным методам следует отнести рентгеновскую маммографию, ультразвуковое исследование (УЗИ), магнитно-резонансную томографию (МР-маммографию), компьютерную томографию (КТ-маммографию) и радионуклидные методы исследования молочной железы.

Молочная железа гормонально зависимый орган, подверженный циклическим измене-

ниям. Обследование молочных желёз выполняют на 6-12-й день после первого дня менструации, а у женщин в менопаузе – в любое время.

Первыми используются маммография и УЗИ молочных желёз. Эти методы не столько конкурируют, сколько взаимно дополняют друг друга, лишь меняясь местами в разных возрастных группах. Так, у молодых женщин в возрасте до 35 лет на первое место выходит УЗИ, а в старшем возрасте – маммография стоит на первом месте. Однако это вовсе не означает, что маммография не проводится молодым женщинам – это исследование показано при выявленном во время УЗИ образовании. Следует заме-

## Возможности современной комплексной лучевой диагностики рака молочной железы

тить, что РМЖ в 10% случаев выявляется у молодых женщин. Подобная ситуация имеет место и у женщин в возрасте старше 35 лет, но УЗИ следует сразу за маммографией и имеет целью уточнение характера кровотока в образовании, а также даёт возможность выполнить целый ряд лечебно-диагностических вмешательств. Может возникнуть вопрос: откуда берётся такое соотношение?

Ответ на него выходит из особенностей каждого метода – УЗИ позволяет исследовать плотные молочные железы, которые имеются у молодых женщин, и точно визуализировать полостные образования, то есть кисты. Кроме того, УЗИ не имеет лучевой нагрузки, что позволяет осуществлять многократный контроль над лечением заболеваний молочной железы и исследовать

молочные железы у беременных женщин. Увы, ультразвуковой метод несовершенен ввиду его субъективности и возникновения трудностей при визуализации образований на фоне жировой ткани, которая составляет основу строения молочной железы у женщин зрелого возраста. Тогда на помощь приходит основной метод ранней диагностики РМЖ – маммография. Именно с помощью маммографии реализуется скрининг – наиболее эффективный метод профилактики рака.

Маммографию выполняют на рентгеновских установках, специально предназначенных для этой цели, – маммографах. На этих аппаратах во время производства снимка проводится компрессия молочной железы, которая обеспечивает получение детального изображения железы при минимальной лучевой нагрузке. Маммографию выполняют в двух проекциях: прямой и косой, при необходимости производят рентгенограммы в боковой (медно-латеральной) проекции. Основная задача при выполнении двух стандартных проекций – получить изображение максимальной части молочной железы. Современные маммографы снабжены сте-

неровными контурами или определяется обрыв протока – симптом «ампутации» (рис. 2).

Новым направлением в УЗИ молочной железы является изучение эластичности тканей в режиме реального времени при помощи мягкого давления, осуществляемого стандартным ультразвуковым датчиком. Эластичность тканей определяется и отображается определёнными цветами на фоне обычного изображения в В-режиме. Так, опухолевая ткань имеет сниженную эластичность и определяется как участок тёмно-синего цвета, тогда как неизменённая ткань окрашивается в яркие светло-зелёные тона. Такая цветовая кодировка изображения при эластографии является наиболее распространённой, но может варьировать в зависимости от производителя ультразвукового аппарата.

К сожалению, при использовании основных методов диагностики не всегда представляется возможным сделать окончательный вывод о природе выявленного образования и решить вопрос о необходимости биопсии, с целью определения показаний и объёма предстоящей операции.

Как известно, характер кровообращения

доброкачественных и злокачественных опухолей различен, так злокачественные опухоли индуцируют рост новых капилляров. Ангиогенез приводит к неоваскуляризации, то есть к возникновению собственной сосудистой сети, которая имеет хаотическую организацию, с извитостью и повышенной проницаемостью сосудов.

Для злокачественных новообразований молочной железы характерны концентрация сосудов в зоне опухолевого узла и их распределение преимущественно по периферии опухоли, что соответственно вызывает повышение васкуляризации ткани молочной железы, окружающей опухолевый узел. Именно формирование этой новой системы кровоснабжения позволяет опухоли расти. Выявление неоангиогенеза и его характера может быть улучшено путём применения контрастных препаратов.

Благодаря возможности получения послойных изображений в любой проекции без использования ионизирующего излучения, высокой мягкотканной контрастности, характерной для МРТ, МР-маммография с применением контрастных препаратов является наиболее чувствительным методом визуализации молочных желёз (рис. 3). Для исследования молочных желёз необходимо использовать специальные поверхностные катушки, которые позволяют получать высококачественные магнитно-резонансные изображения.

Совмещение стандартной маммографии с методикой искусственного контрастирования протоков молочной железы (дуктография) позволяет не только выявить причину патологической секреции с точностью 92-96%, но и оценить состояние протоков (тип, строение, калибр и локализацию, а также контуры), даёт возможность выявлять внутрипротоковые образования (папилломы или рак), позволяет судить о локализации, размерах и форме опухоли, что важно для дальнейшего лечения. Основным признаком внутрипротокового рака при дуктографии является дефект наполнения в тени одного из наиболее крупных протоков с нечёткими,

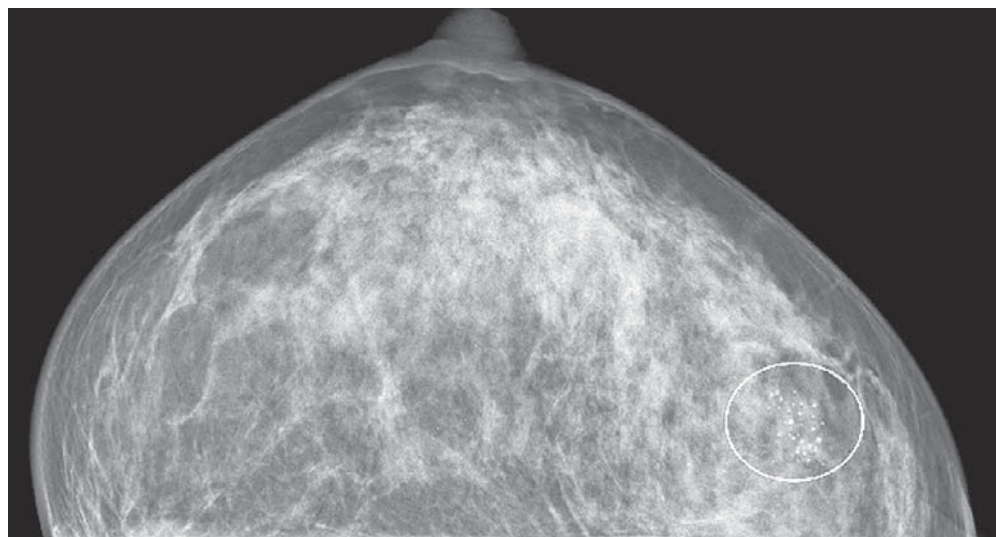


Рис. 1. Цифровая маммография, прямая проекция. Определяются сгруппированные микрокальцинаты – внутрипротоковый рак in situ – DCIS (выделено)

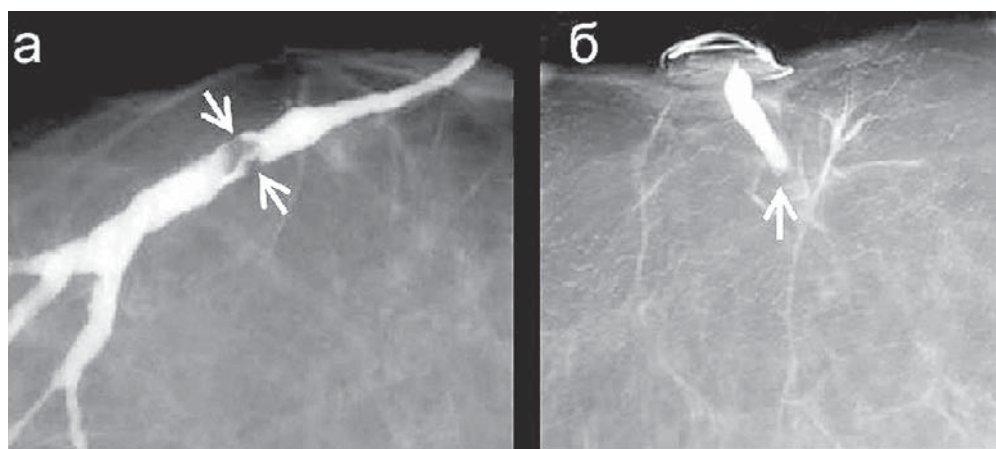


Рис. 2. Дуктография, внутрипротоковый рак in situ  
а – дефект наполнения в протоке (стрелка);  
б – обрыв протока (стрелка), дальнейшего продвижения контрастного вещества не происходит (симптом ампутации)

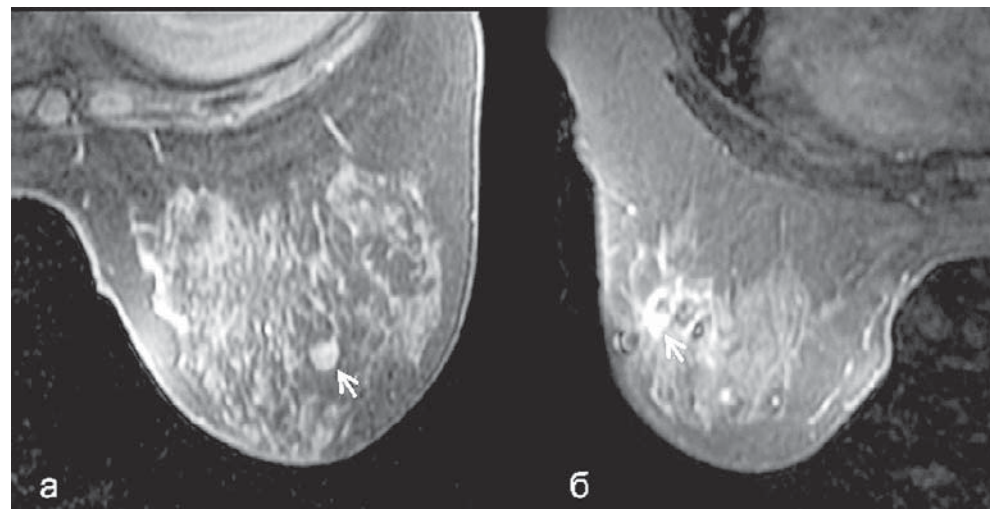


Рис. 3. МР-маммография с динамическим контрастированием. Аксиальная проекция. T1-взвешенная импульсная последовательность с подавлением сигнала от жировой ткани  
а – визуализируется округлой формы, неоднородной структуры образование, с чёткими контурами и повышенным МР-сигналом; в выявленном образовании отмечается позднее (через 2 минуты) неравномерное накопление контрастного вещества – фиброаденома (стрелка);  
б – состояние после секторальной резекции левой молочной железы; в верхне-наружном квадранте левой молочной железы определяется ранее активное накопление парамагнитного контрастного вещества в узловом образовании с тяжистыми контурами – рецидив РМЖ (стрелка)

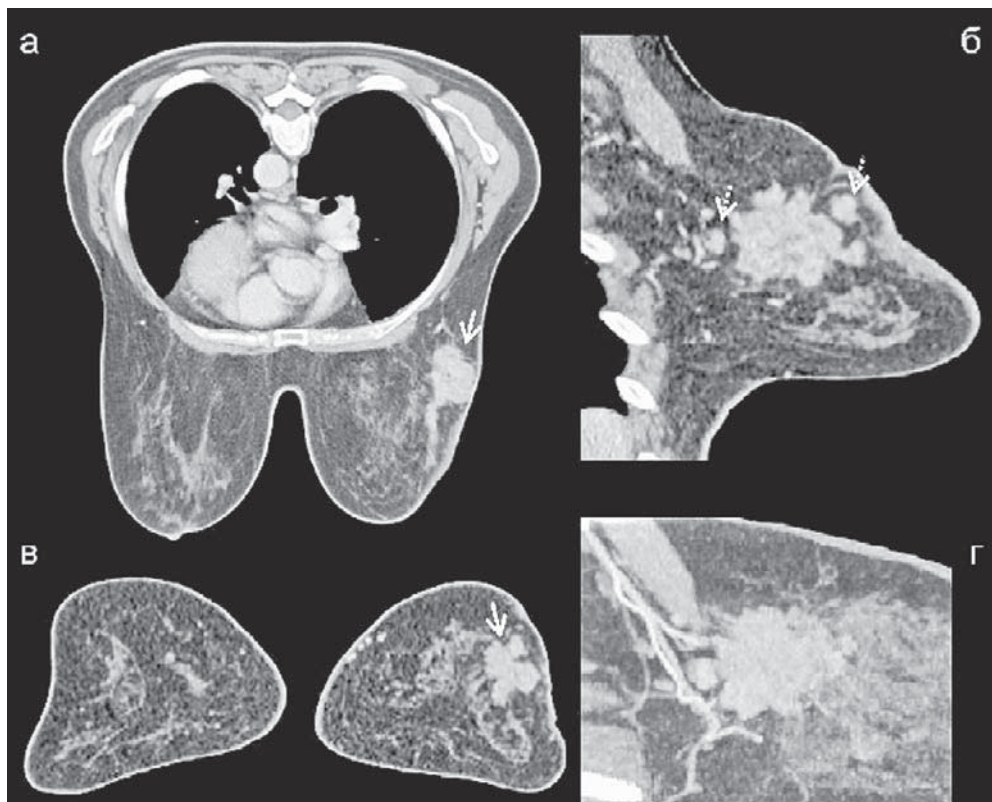


Рис. 4. КТ-маммография с внутривенным контрастированием. Мультипланарная реконструкция. Аксиальная (а), сагиттальная (б) фронтальная (в) проекции. Анализ изображений, обработанных по алгоритму проекций максимальных интенсивностей (г) позволяет отчётливо визуализировать сосуды, питающие опухоль. Инвазивный протоковый рак правой молочной железы с участками отсева.

В правой молочной железе определяется объёмное образование неправильной формы с бугристыми, тяжистыми контурами (стрелки), кзади и кпереди от которого визуализируются участки отсева (пунктирные стрелки), кожные покровы инфильтративно утолщены. Определяется накопление контрастного вещества в опухолевых узлах. Пик контрастирования приходится на венозную фазу, градиент контрастирования 65 ед. + 2 ед. НУ.

На основании многочисленных исследований было показано, что МР-маммография обладает высокой чувствительностью (80-100%) при выявлении инвазивных ново-образований, но не является высоко-

специфичным методом (40-70%).

Одним из наиболее серьёзных недостатков МР-маммографии (исходя из физических основ метода), затрудняющих диагностику и дифференциальную диагностику новообра-

зований молочных желёз, следует считать невозможность выявления микрокальцинатов, вследствие чего она имеет низкую специфичность для определения карцином in situ и пролиферативных заболеваний молочных желёз с наличием микрокальцинатов. Вместе с тем МР-маммография не используется в дифференциальной диагностике между воспалительными и злокачественными изменениями.

С внедрением в клиническую практику способа компьютерной томографической диагностики РМЖ (МСКТ-маммографии) с использованием методики болюсного внутривенного контрастирования резко возросло количество и качество получаемой информации, позволяющей максимально приблизиться к морфологической характеристике опухолевого поражения.

Исследования показали преимущества этой методики перед традиционными методами, такими как маммография и УЗИ. Кроме установления точной локализации патологического процесса (оценивают с помощью мультипланарных реконструкций), можно с высокой долей вероятности по степени и характеру накопления контрастного вещества судить о природе образования – доброкачественное или злокачественное.

Так, при МСКТ-маммографии с болюсным внутривенным контрастированием обнаруживаются «новые» признаки злокачественной опухоли: пик контрастирования наиболее чётко определяется в венозную фазу; денситометрические показатели в зоне расположения опухоли, диаметром даже менее 1 см увеличиваются в 2 и более раз по отношению к данным исходного измерения (рис. 4). Накопление контрастного вещества в доброкачественных образованиях (фиброаденомы, липомы, кисты, узловая мастопатия) отсутствует.

Таким образом, очевидно, что информация, полученная при использовании МСКТ-маммографии с болюсным внутривенным контрастированием, является ценным дополнением к данным традиционных методов исследования при диагностике и оценке кровоснабжения опухолей молочной железы.

Методы радионуклидной диагностики имеют относительно низкое пространственное разрешение и носят функциональный характер. По этим причинам при анализе данных позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) возникают сложности с локализацией обнаруженных очагов, а также с определением границ патологического процесса. Для решения этой проблемы требуется совмещение функциональных ПЭТ-изображений с изображениями, отражающими структуру исследуемого объекта. В настоящее время созданы аппараты, сочетающие в себе ПЭТ вместе с КТ и/или МРТ (ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ).

Совмещение изображений указанных методов лучевой диагностики даёт возможность получить комплексное представление о структурно-функциональном состоянии определённой анатомической зоны, что в значительной степени увеличивает информативность проводимого исследования.

Основной задачей ПЭТ и гибридных (ПЭТ/КТ) методик при обследовании больных РМЖ является прогностическая оценка биологической активности первичной опухоли, диагностика регионарных и отдалённых метастазов, оценка эффективности проводимого противоопухолевого лечения и выявление местных рецидивов. Перспективы дальнейшего развития ПЭТ неразрывно связаны с совершенствованием техники и технологии исследований, синтезом и внедрением в практику специфических радиофармпрепаратов.

Таким образом, решение проблемы ранней диагностики РМЖ возможно только на основе комплекса мероприятий, включающего информационно-просветительную работу, пропаганду самообследования, внедрение в практику новых эффективных инструментальных методов диагностики и массовых профилактических обследований населения.

Адхамжон АБДУРАИМОВ,  
заместитель директора по образовательной  
деятельности Московского клинического  
научно-практического центра Департамента  
здравоохранения Москвы,  
руководитель проекта развития маммологии,  
доктор медицинских наук.

# Программа реабилитации для спортсменов с профессиональными заболеваниями

Спорт высоких достижений сопряжен с большими нагрузками на организм и травмами. Медицина призвана помогать спортсменам в достижении побед на соревнованиях, сохранении здоровья в период выступлений и после ухода из большого спорта, реабилитации при физических и эмоциональных перегрузках.

**Актуальность.** Использование комплексных программ реабилитации для спортсменов с профессиональными заболеваниями позволяет вернуть в «строй» тех атлетов, у которых уже появились данные заболевания и профилактировать возникновение их у здоровых спортсменов.

Нами разработаны и внедрены в практику комплексные программы реабилитации для спортсменов с профессиональными заболеваниями. По своему они уникальны и просты, доступны и эффективны.

Для реабилитационных программ мы использовали сочетание следующих средств:

1. Физиотерапевтическое лечение: ППК – прерывистая пневмокомпрессия; МТ – магнитотерапия; ЛТ – лазеротерапия; КВЧ-терапия; ПТ – пелоидотерапия; БТ – бальнеотерапия, ЭФ – электрофорез с активными компонентами (актовегином, дексаметазоном).
2. ЛФК, стретчинг – упражнения на растяжения.
3. Мануальная терапия, кинезиотейпирование.
4. Гирудотерапия.
5. Плавание с элементами аквафитнеса и душ Шарко.
6. Хирургическая и фармакологическая коррекция.
7. Сбалансированная диета.
8. Спортивная ходьба и бег.
9. Сауна.

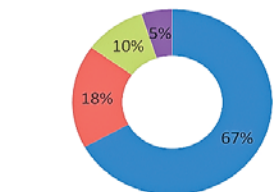
**Эксперимент.** Нами определены наиболее встречаемые патологии, непосредственно связанные с длительным занятием спортом без методически обоснованных реабилитационных методик, то есть с неправильным тренингом.

1. Заболевания и травмы опорно-двигательного аппарата – 67%. Переломы, периоститы, эпикондилиты, артрозо-артриты, растяжения связок, вы-

Механизмы воздействия факторов реабилитации на основные клинические синдромы

| Группы                | Методы                                                                                                                                                 |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аналгезирующие        | Лекарственный электрофорез с лидокаином и дексаметазоном, гомеопатические препараты, НПВС                                                              |
| Миостимулирующие      | Лазеротерапия, магнитотерапия, КВЧ, мануальная терапия, кинезиотейпирование, гирудотерапия, ЛФК с аквафитнесом, стретчинг                              |
| Трофостимулирующие    | Лекарственный электрофорез с актовегином, магнитотерапия, КВЧ, гирудотерапия, лазеротерапия                                                            |
| Противовоспалительные | КВЧ, магнитотерапия, ПТ, лекарственный электрофорез с гепарином, гомеопатия, НПВС, кинезиотейпирование                                                 |
| Лимфодренирующие      | Магнитотерапия, мануальная терапия, аква-фитнес, ППК, БТ, ЛФК, кинезиотейпирование, вентоника, компрессионный трикотаж                                 |
| Вазоактивные          | Пелоидотерапия, бальнеотерапия, гирудотерапия, магнитотерапия, лазеротерапия, электрофорез с гепарином, антиагреганты, антикоагулянты                  |
| Регенераторные        | Электрофорез с актовегином, солкосерил, гепарином, гирудотерапия, ЛФК-стретчинг, магнитотерапия, лазеротерапия, бальнеотерапия, сбалансированная диета |

## КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ



■ физические методы  
■ хирургические методы  
■ фармакологические методы  
■ кинезиотейпирование и компрессия

Доля хирургической коррекции и физиотерапевтического лечения при реабилитации спортсменов с профессиональными заболеваниями

вихи, остеохондрозы с корешковым синдромом.

2. Варикозное расширение вен нижних конечностей – 32%. ХВН 1 ст., 2 ст., 3 ст.
3. Заболевания желудочно-кишечного тракта, грыжи – 13%. Гастриты, язвенная болезнь желудка, хронические панкреатиты, геморрой, грыжи (белой линии живота, пупочные, паховые).
4. НЦД, АГ (неосложнённое течение) – 12%.
5. Избыточный вес тела (ожирение) – 10%.
6. Заболевания ЦНС, перетренированность, нарушение иммунитета – 9%.
7. ИБС, аритмии – 7%.

В рассматриваемом нами эксперименте приняли участие 315 спортсменов, активно занимающихся спортом более 10 лет и выполненных нормативами от кандидатов в мастера спорта и выше. С медико-биологической точки зрения – спортсмены, имеющие соответствующим образом определённый перечень профессиональных заболеваний. Проанализированы профилактические и лечебные карточки учёта заболеваний около 760 спортсменов.

В результате сделаны следующие выводы: Использование в комплексе средств реа-

билитации, предложенных и обоснованных в нашем эксперименте, убедительно доказывает их оптимальное сочетание для достижения максимального реабилитационно-восстановительного эффекта у спортсменов с определённым перечнем профессиональных заболеваний.

Установленная высокая терапевтическая эффективность разработанных нами реабилитационных программ для спортсменов с профессиональными заболеваниями на основе применения естественно-биологических средств позволяет рекомендовать их для широкого практического применения и дальнейшего изучения механизмов возможностей используемых средств для комплексной реабилитации.

При назначении реабилитационной программы при той или иной патологии у спортсменов следует учитывать элемент совместимости их между собой, особенно физиотерапевтических средств восстановления и средств лечебной физкультуры, а также гирудотерапии и кинезиотейпирования. Использование же фармакологической коррекции у спортсменов при ишемической болезни сердца, аритмиях, язвенной болезни желудка, заболеваниях ОДА, неврозах не вызывает никаких сомнений.

Предложенные комплексы реабилитационных программ существенно сокращают сроки купирования острых клинических проявлений заболеваний ОДА, осложнённого течения варикозной болезни нижних конечностей, ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, признаков перетренированности и восстановления после хирургической коррекции, после перенесённых травм, грыж передней брюшной стенки.

Сочетание природных преформированных факторов и средств лечебной физкультуры с фармакологической, хирургической коррекцией, гирудотерапией и кинезиотейпированием ещё раз убедительно доказывает их благотворное влияние на восстановление спортсменов с перечисленными профессиональными заболеваниями.

Эдуард НАУМЕНКО,  
хирург, спортивный врач,  
кандидат медицинских наук.

**Учёные междотраслевого научно-технического комплекса «Микрохирургия глаза» им. С.Н.Фёдорова и Федерального научно-клинического центра физико-химической медицины ФМБА России в ходе совместных исследований получили новые генетические данные о наследственной офтальмологической патологии. Они установили, что к возникновению наследственных форм дистрофии роговицы приводят мутации в генах COL8A2, SLC4A11, TCF4, LOXHD1, AGBL1.**

В структуре офтальмологических заболеваний немало генетически детерминированных. В частности, большая часть дистрофий роговицы обусловлена мутациями в определённых генах, отвечающих за структурную организацию тканей роговицы. «Адреса» генетических поломок науке уже были известны, но только применительно к европейской популяции. Между тем для российских специалистов было очень важно выявить мутации, отвечающие за наследственную природу заболеваний переднего отрезка глаза, именно в нашем генофонде. Полученные ими данные отличаются от зарубежных и, вероятнее всего, вновь обнаруженные мутации характерны только для российской популяции.

– Особенность нашей работы ещё и в том, что за рубежом прицельно изучают лишь один ген, отвечающий за генетическую предрасположенность к дистрофии роговицы. Мы же исследуем сразу 5 генов, а также все локусы в них, потому что мутации могут быть в 3-4 точках одного гена. И выраженность клинических проявлений заболевания у конкретного пациента может зависеть от того, в каком именно гене, а также в какой именно точке данного гена находится поломка. Более того, среди обследованных нами пациентов выявлена категория людей не с одной, а с несколькими

ми генетическими мутациями, и у них выраженность клинических проявлений намного сильнее, чем у других пациентов с наследственной дистрофией роговицы. Все эти сведения имеют большое значение как для науки, так и для практической офтальмологии, – говорит одна из авторов работы Ольга Антонова.

В настоящее время в нескольких зарубежных научных центрах идут работы в области офтальмогенетики, а именно попытки создать технологию, которая позволила

генома, отвечающие за развитие врождённой патологии роговицы у жителей конкретного региона мира, в том числе нашей страны.

Однако уже сегодня информация, полученная учёными двух российских институтов, представляет ценность для здравоохранения. Возможность генетической диагностики заболеваний роговицы позволяет изменить тактику лечения при сочетанной патологии глаз у пациента – дистрофии роговицы и катаракте.

Здесь необходимо упомянуть,

50-60 лет, то есть к тому времени, когда у человека, как правило, появляется катаракта. Как поясняют специалисты МНТК «Микрохирургия глаза», при удалении катаракты страдает слой эндотелиальных клеток, высокочувствительный к внешнему воздействию даже при условии отлично выполненной хирургической операции, использовании щадящих технологий и предварительной защиты роговицы с помощью протекторных препаратов.

Для пациентов с дистрофией

мутацией в определённом гене, вызвавшей дистрофию роговицы, и вероятностью возникновения отёка роговицы после операции по поводу катаракты. Это позволяет офтальмохирургам, опираясь на данные генетического анализа конкретного пациента, заранее планировать объём лечения. В частности, одномоментно выполнять и экстракцию катаракты, и пересадку донорской роговицы, а в некоторых случаях даст возможность избежать кератопластики с использованием донорского материала, – продолжает Ольга Антонова.

Генетическая диагностика играет большую роль не только в отношении пациентов старшей возрастной группы, страдающих патологией роговицы, но и детей с врождённой дистрофией эндотелиального слоя роговицы. Показательный пример из практики – первая в России операция послойной пересадки эндотелиального клеточного слоя роговицы ребёнку в возрасте 4 лет, которую выполнили в МНТК «Микрохирургия глаза». Такие вмешательства крайне сложны и выполняются единично во всём мире. Решение об операции в данном случае было принято именно на основании данных генетического анализа, который подтвердил диагноз врождённой эндотелиальной дистрофии роговицы и стал решающим при выборе методики лечения. А от вида операции, которая предстояла малышу, зависел её зрительный результат.

К разгадке всех тайн наследственной дистрофии роговицы московские офтальмологи и генетики могут подойти уже в ближайшее время. А в планах у них подобное исследование ещё одной распространённой генетически детерминированной патологии глаз – кератоконуса.

**Елена БУШ,**  
**обозреватель «МГ».**

В клиниках и лабораториях

# Генетические тайны глаз

## Наследственная патология роговицы может проявиться и в детстве, и в старости

бы предупреждать развитие наследственных заболеваний органа зрения. Речь идёт о вирус-векторной терапии – исправлении дефектной ДНК посредством встраивания в неё «специально натренированных» вирусов. Пока это в большей степени теория, и говорить о практическом применении вирус-векторной терапии можно будет, скорее всего, ещё не очень скоро. Но как только такая технология будет создана, знания популяционной генетики понадобятся, чтобы точно определить векторы воздействия на участки

что самая распространённая из всех форм наследственно обусловленной дистрофии роговицы, как в Российской Федерации, так и за рубежом, – дистрофия Фукса, названная так по имени австрийского врача, впервые описавшего это заболевание в начале XX века. Как правило, оно приводит к слепоте вследствие помутнения роговицы, связанного с нарушением функции её внутреннего слоя (клеток эндотелия).

Дистрофия Фукса впервые манифестирует не в раннем детстве и даже не в юности, а в возрасте

Фукса потеря даже 5-10% эндотелиальных клеток грозит стать фатальной, потому что начинает развиваться отёк роговицы, единственный радикальный вариант лечения которого – пересадка донорской роговицы. Такова мировая практика.

– Важный нюанс, что генетически повреждённые эндотелиальные клетки у разных больных с дистрофией роговицы Фукса при удалении катаракты «ведут себя» по-разному. И поэтому ещё одной задачей нашего исследования является установление связи между

## События

# К объективной и независимой оценке

## Развивая современную модель медицинского образования

**В Первом Московском государственном медицинском университете им. И.М.Сеченова прошёл XVI семинар-конференция Проекта 5-100, направленный на повышение конкурентоспособности ведущих российских университетов среди лучших мировых научно-образовательных центров. Это ежеквартальное мероприятие впервые провёл новый участник и хозяин информационной площадки – единственный пока медицинский вуз, вошедший в Проект 5-100 осенью 2015 г.**

Собравшихся представителей ведущих российских и зарубежных вузов, а их в зале насчитывалось более 700, приветствовали ректор Первого МГМУ им. И.М.Сеченова Пётр Глыбочко, первый заместитель министра здравоохранения РФ Игорь Каграманян и заместитель министра образования и науки РФ Александр Повалко.

В своём докладе «Современная модель медицинского образования» П.Глыбочко отметил, что вхождение в проект важно для Первого Меда, так как даст возможность реализовывать те направления, которые будут внедряться и в других медицинских вузах России. Подготовка медицинских кадров зачастую не отвечает требованиям реальной практики. Последние 5 лет ведущие медицинские университеты мира пересматривают свои подходы в системе медицинского образования, стараясь



На семинаре-конференции ведущим было задано много вопросов

максимально обеспечить ответы на глобальные вызовы. Поэтому представляется актуальным формирование новой модели высшего медицинского образования в РФ. Обучение на протяжении всей жизни врача – тема, безусловно, актуальная. Оценка качества подготовки специалиста должна быть объективной и независимой. А участие в аттестации молодого врача потенциального работодателя является обязательным.

Развивается первичное звено системы непрерывного образования – школы. С московскими школами уже накоплен большой опыт взаимодействия по организации профильных медико-биологических классов. Здесь важно создать благоприятные условия для формирования профессионально

ориентированной молодёжи. В настоящее время университетом реализуется проект «Медицинский класс в московской школе». Сейчас в нём участвуют 73 школы – 4 года назад их было всего 10. В прошлом году средний балл по ЕГЭ поступающих в Первый МГМУ из таких классов, составлял 92. В этом году в университете будет открыт медицинский предвуниверситет, который станет центром в системе профильной подготовки школьников, которые получат навыки оказания первой медицинской помощи. Уже 2 года в университете работает молодёжный волонтерский центр. Важно, чтобы будущий студент определился с врачебной специальностью уже в 10-11-м классе, а не на 2-3-м курсе.

Появление высоких технологий так же ставит новые задачи по подготовке специалистов. В Первом МГМУ был создан полный цикл до- и последипломной подготовки врачей, в частности учебный центр роботической медицины. Современные принципы медицины будущего основаны на персонализированном, трансляционном и максимально технологичном подходах. Эти принципы и должны определить вектор развития отечественного здравоохранения до 2034 г.

С этого года начнётся набор на 1-й курс по специальности «врач-исследователь», обучающиеся на ней получают подготовку не только как научные работники, но и как научные предприниматели, умеющие управлять различными

проектами. Также будет усилена роль преподавателя-клинициста, дающего основу медицинской практики – многие медицинские вузы России, к сожалению, своих клиник не имеют.

Модель медицинского образования должна заключаться в переходе подходов к формированию роли современного врача-специалиста, обладающего новыми знаниями высокотехнологичной помощи и реальной практикой в клинике, чтобы постоянно повышать качество жизни пациентов.

Также в рамках мероприятия прошла обширная экскурсионная программа: инновационные методы лечения на базе клиники урологии им. Р.М.Фронштейна (робот Da Vinci); инновационная медицинская промышленность; формирование приверженности российской медицинской школе через лучшие практики образования. В фойе конференц-зала можно было познакомиться с выставкой лучших практик Первого Меда, здесь же работали интерактивные площадки по оказанию первой медицинской помощи.

Ежеквартальные семинары, семинары-конференции Проекта 5-100, проводимые с 2013 г., стали главным российским форумом по широкой тематике стратегического развития, повышения международной конкурентоспособности вузов, проблемам трансформации в университете мирового класса.

**Вячеслав СВАЛЬНОВ,**  
**корр. «МГ».**

Москва.

– Виктор Викторович, сколько вы имеете российских и зарубежных патентов на изобретения?

– «Медицинская газета» уже писала о моих изобретениях. Поэтому, не углубляясь в подробности, скажу, что мной зарегистрировано 5 авторских свидетельств (патентов) на изобретения, которые признаны в США, Франции, Швеции, Дании, Нидерландах, ФРГ, Японии. Думаю, что этот список в ближайшее время будет продолжен...

– Почему, на ваш взгляд, свои идеи нужно обязательно патентовать?

– Давайте уточним, что сама идея непатентоспособна. Изобретение – это воплощение технической мысли высокого уровня, основанной на естественных законах. Поэтому не всякую идею можно запатентовать. К тому же методы лечения патентуются только в США, а устройства для его осуществления – в других странах мира. Патент является показателем того, что защищённый им объект отвечает передовому уровню техники. Он одновременно – надёжное и эффективное средство борьбы за внешние рынки, так как закрепляет за автором исключительное право на использование своего изобретения, не даёт возможности кому-либо безвозмездно «эксплуатировать» чужие идеи.

– Сколько времени занимает процесс патентования? Этот срок как-то можно сократить?

– На этот вопрос трудно ответить, дав универсальный рецепт. Дело в том, что патентование изобретений за границей – процесс длительный, сложный, требующий от всех его участников высокой специальной подготовки, большого внимания и напряжённого труда на протяжении всего периода патентования – от подачи заявки до получения патента.

Наши интервью

# Защищённая идея

Что может оказаться самым сложным при получении патента?

На одной из всероссийских научно-практических конференций был сделан доклад о патентовании изобретений за рубежом. Присутствующий в зале главный врач Центра патологии речи и нейрореабилитации нейросенсорных и двигательных нарушений Минздрава Республики Марий Эл доктор медицинских наук Виктор Севастьянов задал вопрос, который поставил выступающего в тупик. Хотя, казалось бы, он приехал из региона послушать рекомендации столичных специалистов. Возникшая дискуссия показала, что Виктор Викторович неплохо разбирается в вопросах патентования, сам не раз проходил всю процедуру от начала до конца. Эта тема оказалась крайне интересной, особенно для молодых учёных. Начиная научную карьеру, они с удовольствием представляют свои идеи на форумах и в научных журналах. И не редки случаи, когда их предложения без ссылки на автора используют коммерческие фирмы. О том, насколько трудно запатентовать проект за рубежом, беседа корреспондента «МГ» Алексея ПАПЫРИНА с Виктором СЕВАСТЬЯНОВЫМ.

Большая ответственность за работу по патентованию изобретений за границей лежит на патентующих организациях. От того, насколько правильно будет подготовлена заявка, своевременно представлены необходимые сведения и материалы, насколько оперативно будут оформлены документы, зависит время направления её в специальное ведомство, сохранение конвенционного приоритета, нормальный ход экспертизы и получение патента с максимально возможным объёмом патентных притязаний.

Здесь нужно учитывать такую особенность: зарубежные патентные ведомства в большинстве случаев запрашивают дополнительные сведения и документы. И ответы на них нужно дать в конкретной и понятной форме, плюс ещё выслать в установленные сроки. Иначе в получении патента может быть

отказано. А это не только потраченные впустую силы, время, но и зачастую неоправданные валютные расходы. Чтобы этого не произошло, многие привлекают к этому делу патентных поверенных. Они оказывают содействие в квалифицированной подготовке и правильном оформлении материалов.

Но не надо думать, что все хлопоты можно переложить на специалистов привлечённой компании. Ответы нужно дать по существу. Это значит, требуется крайне тщательно изучить противоположенные материалы и замечания патентной экспертизы. То есть найти аргументы, чтобы доказать свой приоритет в каком-то направлении медицинских технологий. А если нет главного – доказательности, то никакое правильное оформление не поможет.

– Бытует мнение, что международный патент как еди-



ный охранный документ не существует. Это, действительно, так?

– По большому счёту, это не так. Благодаря упрощённой процедуре подачи заявки в рамках действия договора РСТ (Patent Cooperation Treaty) можно подать заявку на изобретение или полезную модель на территории 146 стран мира.

Заявка может быть оформлена патентным поверенным в России, это стоит определённых денег. Дополнительно оплачиваются перевод на английский язык, оплата за ответы на вопросы эксперта, то есть расходы обходятся в приличную сумму. Международное заявление, которое подаётся в иностранное бюро, где оплачивается пошлина, достигает ещё большего размера. После этого начинается поиск на патентную чистоту.

Раньше патентование изобретений происходило через

Торгово-промышленную палату СССР, Управление по патентованию изобретений. Расходы по оформлению несло государство. В настоящее время всё оплачивает изобретатель. С учётом сегодняшней ситуации оплата происходит в долларах или евро, а в последнее время курс рубля по отношению к этим валютам всё время падает. Поэтому некоторые изобретатели патентуют свои открытия только в России.

Но в этом кроются определённые «подводные камни». Если изобретатель подаёт заявку на выдачу патента в России и после экспертизы вынесено положительное решение, то он должен сообщить в патентное бюро, собирается ли он патентовать изобретение за границей, чтобы не публиковали заявку в открытой печати. Ошибка многих заключается в том, что, получив патент в России, они затем хотят запатентовать изобретение, например, в США. Патентный закон США (инкорпорированный в законодательство как раздел 35 Свода законов США) – чрезвычайно сложный нормативно-правовой акт, который не позволит это сделать. Поскольку получение патента и публикация его соотносятся с так называемым известным уровнем техники. Так что лучше сразу подавать заявку, которая будет рассматриваться как международная.

Фото  
Александра ХУДАСОВА.

События

На представительную двухдневную конференцию 16-17 июня собрались более 130 ведущих специалистов из клиники Мэйо города Рочестера, медицинских центров Москвы, Санкт-Петербурга, Обнинска и Калининграда.

В открытии международного форума принял участие заместитель председателя правительства Калининградской области Алексей Силанов.

В рамках сессионных заседаний обсуждались проблемы ранней диагностики и лечения онкологических заболеваний, в том числе высокотехнологичных. Перед открытием мероприятия участники конференции ознакомились с оказанием онкологической помощи в областной клинической и Светловской центральной городской больницах.

«Этот совместный форум показывает, что тема очень актуальна по обе стороны океана, и борьба с онкозаболеваниями не знает границ, – подчеркнул А.Силанов. – Наши специалисты обмениваются опытом с коллегами из Германии, Израиля, а эта, уже вторая по счёту конференция даёт возможность ознакомиться с практической

# По обе стороны океана

В Калининграде прошла российско-американская конференция онкологов «Взгляд двух континентов»



В президиуме конференции

работой в этом направлении ещё и американских онкологов с мировым именем».

Как отметила министр здравоохранения области Людмила Сиглаева, в последние годы в регионе достигнуты опреде-

лённые результаты в борьбе с онкозаболеваниями. В 2015 г. в сравнении с 2014 г. удалось снизить смертность от новообразований на 15% – это выше показателей как по Северо-Западу, так и по России в целом.

Калининградской области была проведена акция по раннему выявлению рака молочной железы. Обследовано более 2,3 тыс. женщин, и у 40 выявлены патологии различной степени тяжести. В связи с этим региональное Министерство здра-

По словам министра, одной из главных задач в настоящее время является усиление работы по диспансеризации населения. Так, в ноябре 2014 г. совместно с НИИ клинической онкологии Российского онкологического научно-го центра им. Н.Н.Блохина в

воохранения считает необходимым проводить более широкую информационную кампанию среди женщин, чтобы они внимательнее относились к своему здоровью, своевременно проходили маммологическое обследование.

Также Л.Сиглаева подчеркнула, что наряду со строительством онкологического центра Минздрав области нацелен на совершенствование первичного звена в оказании онкологической помощи жителям региона. В частности, большое значение для своевременного выявления и лечения онкологических заболеваний имеет открытие в ближайшее время современной гистологической лаборатории в уже возведённом новом корпусе областной клинической больницы.

Леонид БЕНЦКИЙ.

## Ещё раз – об овечке Долли

Первый многоклеточный позвоночный организм, который был клонирован, – шпорцевая лягушка (*Xenopus laevis*). В 1952 г. Робертом Бриггсом и Томасом Кингом в журнале «Труды Национальной академии наук США» была опубликована работа, в которой говорилось, что из ядра соматически дифференцированной клетки лягушки удалось получить целый организм. Однако данные исследования не сильно заинтересовали общественность (в самом деле, что такого в клонировании какой-то лягушки). Зато когда в 1996 г. доктор Иэн Уилмут

Воссоздание точной копии организма из одной соматической клетки биологи называют «клонированием», хотя так же именуют и создание точных копий молекул ДНК, и ряд других процессов копирования сложных систем. Появившиеся в результате бесполого размножения экземпляры генетически одинаковы, однако и у них можно наблюдать наследственную изменчивость, обусловленную соматическими мутациями или создаваемую искусственно лабораторными методами. Об этом и многом другом, открывая возможности и перспективы современной генетики, рассказывает крупный учёный в области молекулярной генетики и клеточной биологии, проректор по научной работе Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова, профессор Денис РЕБРИКОВ.



## Итоги и прогнозы

# Генетика оправдывает ожидания

## Клонирование многоклеточных организмов – это реально

клонировал овцу, его фотографию тут же поместили на обложки всех глянцевого изданий – «Шотландец И.Уилмут хирургическим путем получил знаменитую овечку Долли (генетическую копию взрослой овцы)».

На самом деле для того, чтобы клонировать живой организм, И.Уилмуту ничего сверхъестественного изобретать было не нужно, все технологии к тому моменту уже были известны. Популярность клонирования овечки Долли объясняется, скорее, стечением обстоятельств – доктор осуществил нужный эксперимент в нужное время.

Овечка Долли прожила 6,5 лет и оставила после себя 6 ягнят. Долли была усыплена в 2003 г.

### Несмотря на запреты...

На сегодняшний день клонирование человека в большинстве стран запрещено. Некоторые государства одобряют так называемое терапевтическое клонирование – с целью выращивания замещающих тканей и органов для трансплантации. В России введен временный запрет на клонирование человека.

Несмотря на ряд запретов, опыты в этой области продолжают проводиться. Современное общество не в силах контролировать темпы научного прогресса. Остановить директивными законодательными актами развитие научной мысли невозможно.

На Земле сегодня живет как минимум десяток клонированных людей (можно предположить, что исследователи клонировали именно себя как наиболее доступный и при этом крайне любопытный



К тайнам клонирования...

объект для эксперимента). Однако современное общество не готово принять факт клонирования человека, не готово к тому, чтобы учёные открыто заявили о своих клонах и представили их общественности. Исследователи, в свою очередь, опасаются не столько законодательных проблем, сколько социального неприятия – обязательно найдутся агрессивные противники, которые решат, что они вправе вершить суд над исследователями и их клонами.

### Направления генной инженерии

Сегодня в медицине существует несколько направлений клеточной инженерии. Одно из них – исследование и применение недифференцированных мультипотентных

клеток. Сейчас учёные могут брать из организма аутологичные стволовые клетки (которые хорошо «добываются», например, из жировой ткани), манипулировать ими в лаборатории и возвращать обратно в организм, давая ему, тем самым, дополнительный «заряд регенерационной энергии». Многие ткани наш организм мог бы и сам восстанавливать, но у него не хватает для этого материала. Вообще, регенерационные способности человеческого организма довольно высоки, но с возрастом они понижаются. Если пожилому человеку, чей организм недостаточно эффективно регенерирует свои ткани – кожу, мышцы, внутренние органы, добавлять этот строительный материал, организм начнёт использовать его для восстановления. То есть будет происходить своего рода починка органов за счет стволовых клеток.

Ещё одно бурно развивающееся направление тканевой инженерии – 3D-печать органов. С появлением мощных и точных 3D-принтеров учёные поняли, что вместо клея и пластика можно использовать клетки. Например, если какой-то орган состоит из 20 основных типов клеток (и их можно вырастить в лабораторных условиях), при помощи 3D-принтера можно укладывать клетки слоями в специально заданной последовательности, давая им время образовать межклеточные контакты нужного уровня – таким образом можно создавать аутологичные органы и ткани.

На сегодняшний день подобным образом уже можно получить несколько типов тканей. Учёные пытаются воссоздавать структуру кожи, мышечной ткани, мочевого пузыря, печени. Данное направление крайне активно развивается, и мы вправе ожидать массового выхода подобных технологий в практическую медицину в ближайшее время.

Генная, клеточная и тканевая инженерия – новые направления медицины. Относиться к применению данных технологий следует с умом и осторожностью. Необдуманная работа в этой области может привести к непредсказуемым для пациента последствиям. Однако при правильном применении генная инженерия творит чудеса – лечит диабет, анемию, с её помощью пытаются победить рак, борются с наследственными заболеваниями, нарушениями в иммунной системе и др.

Записала  
Анна ЛОХТИНА,  
внест. корр. «МГ».

## Инициатива

### Перспектива для «Перспективы»

Диплом по не совсем обычной теме «Разработка интерьера квартиры и общественных помещений жилого комплекса для маломобильных категорий граждан» готовит к защите студентка выпускного курса Московского института бизнеса и дизайна Мария Пестрякова. Если по сути, то это всего лишь один из аспектов программы «Доступная среда», а под маломобильными категориями граждан понимаются инвалиды-колясочники и слабовидящие люди.

Как это часто бывает, тему, что называется, подсказала сама жизнь. «В последнее время много делается для людей с ограниченными возможностями, которые, в принципе, как и все остальные, имеют право на нормальную полноценную жизнь. Вот и мы решили внести свой посильный вклад в это благородное дело», – рассказывает руководитель дипломной работы, кандидат искусствоведения, профессор Наталья Дембич.

В ходе предпроектных исследований пришлось досконально проштудировать не только СНиПы и другие нормативные документы, но также и ознакомиться с аналогами отечественной и зарубежной практики. Как известно, жёлтый цвет – это последний цвет спектра, который различают слабовидящие, и именно поэтому проект предусматривает жёлтые дверные проёмы и пороги не только вышеуказанной квартиры, но и придомового клуба. Кроме того, в проекте заложены и современные технические средства навигации, позволяющие инвалидам более уверенно ориентироваться в пространстве. Не обошли вниманием и братьев наших меньших, которые порой выступают поводьями для слепых и слабовидящих: в квартире будущего предусмотрен и «живой уголок».

Остаётся добавить, что проектом такого жилищного комплекса уже заинтересовалась региональная общественная организация инвалидов «Перспектива». Хотелось бы верить, что после защиты этот дипломный проект не ляжет на полку, и им заинтересуются потенциальные инвесторы.

Рубен КАЗАРЯН,  
корр. «МГ».

Москва.

## Проекты

Как надежду на прорыв охарактеризовали учёные Новосибирского НИИ туберкулёза Минздрава России начало совместной работы с коллегами из институтов Сибирского отделения РАН – НИИ химической кинетики и горения, НИИ органической химии, НИИ теоретической и прикладной механики.

Проект, над реализацией которого будут работать исследователи четырёх научных организаций, может завершиться появлением новых форм – наноаэрозолей – давно известных противотуберкулёзных препаратов основного ряда, а также относительно нового. Правда, некоторые пока показали себя как не очень перспективные для создания аэрозольной формы, хотя являются ведущими лекарствами во фти-

# Надежда на прорыв

## Фтизиатрия получает новые возможности

зиатрии. Однако не исключено, что и их удастся преобразовать в форму спреев.

Химики из новосибирского Академгородка решили обратить внимание на лечение инфекционных заболеваний нанопрепаратами лекарств после того, как в Институте органической химии разработали нетрадиционный метод введения лекарственных средств на примере одного из популярных обезболивающих препаратов. Исследование показало, что даже небольшая доза обезболивающего в форме наноаэрозоля даёт ожидаемый эффект. Связано ли это с тем,

что при таком способе доставки путь действующего вещества лекарства к очагу воздействия существенно сокращается? Ответ на данный вопрос, в частности, предстоит дать в рамках начинающегося четырёхстороннего научного проекта.

– Надо ли говорить, с каким энтузиазмом мы восприняли предложение коллег из Сибирского отделения РАН о совместном исследовании возможной эффективности наноаэрозолей противотуберкулёзных препаратов? В случае успешного решения данной задачи фтизиатрия получит возможность оптимизи-

ровать лекарственную терапию, существенно сократятся сроки лечения и расходы на него. Но, пожалуй, самая важная задача, которая может быть решена, – это минимизация токсических эффектов противотуберкулёзных лекарств для пациента, – говорит заместитель директора НИИИТ по научной работе доктор медицинских наук Татьяна Петренко.

Роль Института туберкулёза в этом проекте состоит в том, чтобы провести доклинические испытания наноаэрозольных форм противотуберкулёзных препаратов на экспериментальных животных, определить их токсико-

ко-фармакологические свойства, а также сравнить ингаляционные и традиционные методы лечения. Кроме того, важно найти ответы на вопросы, которые объяснили бы феномен (если он, конечно, будет убедительно доказан) изменения свойств лекарственного средства при переводе его в новую форму: как меняется концентрация препарата в органах животных после введения его в аэрозольной форме; каковы свойства метаболитов исследуемых лекарственных препаратов при создании их наноаэрозольной формы; насколько высока эффективность наноаэрозоля при остром и длительном, хроническом воспалении?

Ожидается, что исследование продлится не менее 6 месяцев.

Елена БУШ,  
обозреватель «МГ».

Дискуссии

# Аутизм «неприкосновенный»

«Соществие» на молекулярный и геномный уровень позволило лишний раз подтвердить единство биологических процессов, если учесть, что организм развивается из одной клетки. Развитие осуществляется в ходе перекрёстного «разговора» ДНК и протеинов, открывающих и закрывающих рамки считывания тех или иных генов. И первую «скрипку» в этих переговорах играет белок TAP, или активирующий протеин считывания генной информации. К сожалению, грубые механические воздействия на мозг, приводящие к контузиям и его сотрясению, нарушают работу генов, что сегодня можно увидеть на дисплее томографа. Журнал «Нейрорадиология» представил картину нарушения белого вещества с его многочисленными отростками нейронов в результате сотрясения. К удивлению авторов статьи, в мозгу пациентов отмечается и уплотнение белого вещества, отражающее компенсаторные изменения. По соотношению двух «режимов» можно судить об успешности проводимого лечения.

При аутизме и шизофрении, а также нейродегенеративных расстройствах, например рассеянном склерозе, нарушается целостность нервных отростков и синапсов на них. Такие нарушения находят отражение в тормозящем действии гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК), не дающей нейронам «перевозбуждаться». Известно, что нарастание симптомов аутизма происходит при снижении уровня ГАМК в мозгу. Но в Гарварде уверены, что дело не только в центральном «аппарате», который претерпевает изменения вследствие изменений «на местах». Ещё в 2002 г. Nature отмечал роль механосенсорных протеинов (Меср) рецепторных каналов проведения ионов натрия и хлора. Именно эти белки обеспечивают нам тактильную чувствительность, входя в комплекс с характерным названием «дегенерин». Последний необходим для возбуждения нейронов с помощью ионов натрия, а ГАМК – для их успокоения ионами хлора, что делает понятным необходимость потребления соли. Исследователи Гарварда сфокусировали своё внимание на Меср, видя в нарушениях его гена главную причину аутизма и связан-

ного с ним спектра расстройств (ASD – Autism Spectrum Disorders). «Помогает» механическому протеину рецептор ГАМК, тем самым замыкая связь периферического тела и центрального мозга. Авторы утверждают, что «аномальное тактильное чувство является одним из важных аспектов ASD, хотя Меср не объясняет все патологии, но он помогает объяснить некоторые аспекты поведения у жертв данного спектра». Не все, однако, согласны с этим подходом, напоминая о том, что тело более устойчиво к воздействиям. Можно напомнить о вегетативном состоянии, название которого переводят как «овощ», при котором мозг оказывается почти отключённым. Оставим в стороне теоретические споры и вернёмся к рассеянному склерозу, который развивается в результате аутоиммунной атаки на миелиновые оболочки нервных волокон. В 2000 г. канадцы и англичане обратили внимание на то, что лечение рака белой крови привело к излечению жертвы от... рассеянного склероза. И вот в начале июня 2016 г. авторитетный журнал Lancet опубликовал данные англичан из Шеффилдского университета и канадцев, сотрудников

Исследовательского института в Оттаве, что «сепарирование» клеток костного мозга на предмет выделения стволовых клеток действительно помогло 24 больным с нейродегенеративным заболеванием. Речь идёт о подращивании стволовых клеток, потомки которых затем переносили людям (репопуляция костного мозга). К сожалению, один из пациентов умер на фоне печёночной недостаточности вследствие развившегося воспаления из-за дисфункции «убитого» костного мозга. Он является органом кроветворения, в том числе и лимфоцитов, синтезирующих защитные антитела и атакующие инфицированные вирусами клетки, а также раковые.

Английский фильм «Механический апельсин» прославился более полувека назад, но потом его на время затмил «Человек дождя» с Д.Хофманом, сыгравшим аутиста, и юным Т.Крузом. Последний, как известно, страдает дислексией, при которой люди нарушают порядок слогов, произнося например «дис-силаея». В одной из сцен фильма герой-аутист поражает воображение своим успехом в казино, что в общем неудивительно, так как мы знаем, что языковая и социальная области в коре мозга не перекрываются с математической зоной. При аутизме – как и при шизофрении – нарушаются связи между клетками мозга, что весьма убедительно было продемонстрировано недавно на примере мыши с человеческой моделью «расщеплённого мозга» (так переводится греческое «схизо-френия»), а он действительно разделён на два полушария.

Иван ЛАРИН.  
По материалам Lancet, Science.

Однако

# Страсти по марихуане

Правительство Канады может легализовать масштабное использование марихуаны в лечебных целях в 2017 г. Ожидается, что медицинскую марихуану можно будет приобрести по рецепту врача в аптеках.

Медицинская марихуана была легализована в Канаде с 2001 г., однако продажу её в специальных торговых точках разрешили только в 2015 г. в Ванкувере, где необходимую для торговли коноплёй лицензию получили около сотни магазинов. Во всех остальных случаях меди-

цинскую марихуану можно приобрести у лицензированных производителей по почте и с разрешения врача. Однако уже в августе нынешнего года это правило может измениться по решению федерального суда, который утвердит указ Минздрава Канады, позволяющий пациентам самостоятельно выращивать марихуану. Эти правила будут распространяться на всю страну: закон освободит производителей марихуаны и дистрибьюторов от рисков, сопутствующих нелегальной торговле, а также от таких ограничений, как запрет на открытие банковских

счетов или ведение бизнеса с долгосрочными инвестициями. Доходы от марихуаны в Канаде составляют около 150 млн долл., в то время как в США, где конопля по-прежнему считается самым доступным и употребляемым наркотиком наряду с героином, этот показатель достигает 4,3 млрд долл. Марихуана легализована уже в 24 из 50 штатов США – в апреле этого года соответствующий закон приняли в Пенсильвании.

Ян РИЦКИЙ.  
По информации Los Angeles Times.

Ракурс

# Инфаркт: спасение есть?

Команда учёных из Университета Миссури (США), возможно, нашла способ предотвратить возникновение инфаркта у пожилых людей. Они выяснили, что инсулиноподобный фактор роста-1 (IGF-1), в больших количествах присутствующий у молодых людей, предотвращает образование атеросклеротических бляшек в кровеносных сосудах.

Учёные объясняют, что с возрастом организм начинает всё хуже бороться с атеросклеротическими бляшками. Исследователи пред-

положили, что увеличение уровня продукции этого белка поможет снизить вероятность развития атеросклероза, таким образом предотвратить возникновение сердечно-сосудистых заболеваний. Ранее учёные провели эксперимент на мышах, которых в течение 8 недель кормили пищей с высоким содержанием жиров. Одной группе животных дополнительно вводили IGF-1. Авторы показали, что у таких грызунов количество бляшек было существенно ниже, чем у тех, кому фактор роста не вводился. Далее учёные выяснили, что у животных, на поверхности ма-

крофагов которых отсутствовали рецепторы к IGF-1, в кровеносных сосудах образовывалось гораздо больше бляшек. В ближайшее время учёные проверят полученные данные на более крупных животных, а потом перейдут к экспериментам на людях. Они надеются, что им удастся получить сходные данные и в дальнейшем разработать терапию на основе IGF-1.

Яков ЯНОВСКИЙ.  
По информации medicalxpress.com

Новые подходы

ВИЧ, как известно, атакует Т-лимфоциты и макрофаги, «представляющие» вирусные, бактериальные и иные антигены белковым рецепторам на поверхности клеток-хелперов, запускающих иммунный ответ. Вирусные атаки блокируют синтез и секрецию белкового фактора, стимулирующего формирование колоний иммунных клеток (CSF – colony-stimulating factor). Это происходит, кстати, и с макрофагами, «населяющими» опухоль, клетки которой подавляют активность генов CSF и его рецептора, в результате чего рак выходит из-под иммунного надзора макрофагов. «Оживление» последних с помощью интерлейкина – белка взаимодействия иммунных лейкоцитов (лимфоциты являются частью лейкоцитов) – включает в лимфоцитах протеин NFAT, то есть ядерный фактор активированных Т-клеток. Такой подход оказался эффективным в борьбе с мозговой опухолью у подопытных мышей с моделью опухоли человека.

# ВИЧ и рак

Информация, получаемая в ходе хорошо финансируемых раковых исследований, оказывает стимулирующее действие на биологию в целом. Не будем забывать, что первые ретровирусы, открытые учёными, были раковые. «Ретро» они были названы за то, что осуществляют ретро-, или «обратный» синтез копии ДНК на исходной матрице своей РНК. Внедряясь в клеточный геном, вирусная копия может «замирать», вызывая латентную инфекцию, а может начать стимулировать клетки к размножению. Так, в частности, на коже и слизистой образуются папилломы, бородавки. В большинстве случаев они легко сводятся, удаляются или пропадают сами, однако среди двух десятков типов вируса папилломы (HPV – human papilloma virus) имеется один, который вызывает рак. Для предупреждения развития опухолей были созданы две вакцины, применение которых рекомендуется всем девушкам и молодым... геям. Последнее связано с тем, что у геев риск развития рака прямой кишки в 15 раз выше, чем у гетеросексуалов.

К сожалению, многочисленные попытки создать эффективную вакцину против ВИЧ вот уже на протяжении трети века увенчиваются лишь незначительным успехом, поскольку даже самые разрекламированные образцы снижают риск заражения вирусом на несколько процентов (лишь некоторые из них эффективны для защиты развивающегося плода у инфицированных будущих матерей). Лишь в 2016 г. была выяснена причина малой «агрессивности» белковых антител, вырабатываемых иммунной системой организма против оболочечных протеинов ВИЧ (интересно, что сам факт инфицированности вирусом обнаруживается по наличию в крови человека противовирусных антител, которые «бездействуют»). Она заключается в том, что белки вирусной оболочки env (от envelope – «конверт», обёртка) защищены мощным сахарным «облаком», надёжно перекрывающим всякого рода контакты с защитными антителами. Эти неудачи объясняют интерес, вызванный сообщением из Университета штата Юта в Солт-Лейк-Сити, сотрудники которого шли не от вирусной атаки на клетки, а в противоположном направлении. Известно, что после «оживления» вирусной ДНК в инфицированной клетке начинается интенсивное образование вирусов, которые затем должны выйти из лимфоцита. Помогает им выйти один из протеинов оболочки, «облекающий» выходящий вирус в клеточную мембрану (экзоцитоз). Механически поддерживать сферическую форму вирусу помогает его белок Gag, или группно-специфический антиген, а также Pol, который

необходим для синтеза копии ДНК во вновь инфицированной клетке. До окончательного отрыва от клеточной оболочки вирусная частица какое-то время остаётся прикреплённой к клетке. В Юте полагают, что им удалось нащупать ахиллесову пяту ВИЧ, который оказывается уязвимым в точке контакта с клеточной поверхностью. Задержка клеточно-вирусного интерфейса приводит к тому, что «народившиеся» вирусные частицы оказываются неспособными к инфицированию других клеток, что задерживает развитие ВИЧ-инфекции. А дальше вступают в действие законы активации иммунной системы и обычной термодинамики с её термальным движением молекул. Дело в том, что через сохраняющийся в интерфейсе канал молекулы вирусных протеинов Gag и Pol под действием тепловых колебаний и подвижности устремляются обратно в цитоплазму «исторгнувшей» вирион клетки. Таким образом снаружи остаётся только вирусная оболочка с нефункциональной РНК, которая без ферментов неспособна самовоспроизводиться в копии ДНК. Новый подход окажется действенным в борьбе с другими вирусными инфекциями и, возможно, с раковыми клетками с присущей им подвижностью, обеспечивающей инвазивный рост и метастазирование. Переход от «оседлости» к движению подразумевает изменение контактов с окружающими клетками и неклеточной подложкой, состоящей из волокон. Лекарственная «задержка» указанных контактов позволит останавливать инвазию клеток опухоли и её метастазы. СПИД был описан у гомосексуалистов Сан-Франциско и Лос-Анджелеса в начале 80-х годов, после чего во Франции, а затем и в США был выделен вирус, вызывающий иммунодефицит. Позже выяснилось, что наши предки «унаследовали» вариант вируса, носителями которого являются шимпанзе, однако у наших ближайших родственников синдром не развивается. Никто пока не знает, почему историческое развитие видов, общий предок которых жил 6-7 млн лет назад, привело к столь неоднозначным результатам. Возможно, что в этом «повинны» гены неандертальцев, оказавшиеся в нашем геноме в результате имевших место контактов. Геномщики выяснили, что неандертальцы возможно передали нам излишнюю склонность к аллергиям, вызываемым атаками Т-лимфоцитов на собственные клетки организма.

Игорь ЛАЛАЯНЦ,  
кандидат биологических наук.  
По материалам Science.

Почему бы и нет?

# Клеточные «увязки»

«Диадемы», или клеточные связи, очень важны, поскольку сигналы с молекул клеточной адгезии (CAM) передаются под оболочку с её цитоскелетом из белковых молекул актина анкирином и др. Однако скелет отнюдь не закаменевший, а довольно динамичный, поскольку многие клетки весьма подвижны или обретают движение с помощью ламелло- и филоподий (пластинчатых и нитчатых выростов). Клеточные преобразования необходимы при заживлении ран, миграции иммунных лимфоцитов (Т-клеток) к очагу воспаления и т.д. А в Гарварде с помощью таргетирования CAM сумели уменьшить мобилизацию Т-клеток к очагам сосудистого воспаления, развивающегося после инфаркта миокарда.

«Атаку» на молекулы адгезии, вернее их гены, осуществляли с помощью молекул РНК, синтезируемых на ДНК, после чего продукт синтеза подвергается «редактированию» (editing, что можно сравнить с «доведением до ума» всякого изделия, получаемого в процессе производства). Однако в Университете Рутгерса, что в Брунsvике, штат Нью-Джерси, выяснили, что фермент РНК-редактирования способен «включать» неактивные гены. Сокращённое название связывающегося с ДНК белка – ТАР, что расшифровывается как протеин-активатор транскрипции, или «переписывания» ген-информации. Интерес к ТАР связан с тем, что ошибки в его работе приводят к лейкомиям. Исследователи Калифорнийского университета в Сан-Диего сравнили ДНК с замыслом архитектора, в то время как РНК – с работой инженеров и строителей. Молекулярные онкологи «грешат» на ДНК, считаящуюся источником опасных мутаций, однако в Сан-Диего показали, что к трансформации клеток могут приводить и нарушения при редактировании РНК после её синтеза.

В конце 2012 г. журнал «Труды АН США» поместил статью с описанием фермента, который ускоряет



Раковая клетка с выростами

клонирование стволовых клеток, дающих хроническую миелоидную лейкемию. Напомним, что протеины синтезируются по «командам» РНК, и тогда был сделан вывод, что процесс начинается из-за нарушенного гена стволовых клеток кроветворения в костном мозгу. В норме ген фермента выключается после родов, когда кроветворение «переходит» из печени в костный мозг (жертв Чернобыля пытались лечить экстрактами эмбриональной печени abortивного материала). По прошествии трёх с половиной лет выяснилось, что повышенная активность фермента тормозит синтез микроРНК let (от letalis – смертельный), которая необходима для завершения жизненного цикла клеток белой крови. С помощью лекарств, направленных против активированного эмбрионального белка, в Сан-Диего практически полностью уничтожили пересаженные мышам стволовые клетки хронической лейкемии, что не удавалось сделать при атаке на старую молекулярную цель.

Успех удалось повторить в университетах Глазго и Манчестера, учёные которых вроде нащупали «ахиллесову пятю» CML. Им удалось выяснить, что злокачественный процесс начинается с дисбаланса двойной ген-системы, кодирующей синтез белка р53 (протеин массой 53 тыс.), считающегося «охранителем» генома,

и Мус. Мутации последнего были выявлены поначалу при миелоцитоме, откуда и сокращённое название, но нормальный ген Мус крайне необходим для развития нервных стволовых клеток. В клиниках двух британских городов провели оценку лекарств против CML у трёх пациентов, белки – протеом – которых сравнивали с протеинами двух здоровых. Благодаря правильному определению двух целей исследователям удалось «селективно элиминировать» стволовые клетки лейкемии». Авторы полагают, что существуют и другие болезни, для лечения которых можно использовать протеомику для определения нужного действия лекарств (в данном случае ингибиторов фермента тирозин-киназы, который переносит энергоёмкие фосфатные группы на белки, тем самым включая их активность).

Диадемой в её первоначальном виде называли ленту, повязываемую для удержания волос. Такую диадему можно видеть на античных монетах с ликом Александра Македонского на их аверсе. Название происходит от греч. DEIN – связывать, повязывать, давшего DECMOC – связь, узел, отсюда – десмургия, то есть умение накладывать повязку.

Игорь ЛАЛАЯНЦ,  
кандидат биологических наук.  
По материалам Nature, Science.

Эксперименты

Исследовательская группа из Байлоровского медицинского колледжа (США) обнаружила микроорганизм, отсутствие которого в кишечнике мышей приводит к развитию у них симптомов, характерных для расстройств аутичного спектра. Введение этих бактерий позволяло справиться с некоторыми симптомами и нормализовать поведение животных.

## Аутичная бактерия

Авторы провели эксперимент на 60 самках мышей, некоторые из которых находились на диете с высоким содержанием жиров. Кроме этого, они скрещивали животных и ждали появления потомства – рождённые мышата находились с матерями в течение 3 недель, а после этого начинали питаться нормально. Спустя месяц у животных начали появляться расстройства поведения, например, они избегали общения с другими особями.

Микробиомы мышей, родившихся от самок, получавших нормальную пищу, и тех, которые питались жирной едой действительно имели различия. Более того, анализируя состав кишечного микробиома, авторы могли предсказать поведение животных и наличие аутических симптомов.

Оказалось, что ключевую роль играло присутствие в кишечнике *Lactobacillus reuteri*. У мышей, родившихся от самок, которые содержались на диете с высоким содержанием жира, количество этого микроорганизма было снижено в 9 раз. Такие грызуны демонстрировали нарушения поведения.

Добавление культуры этой лактобактерии в пищу мышат приводило к тому, что аутические симптомы ослаблялись, а мыши становились более «социальными». Впрочем, справиться с тревожностью таким образом не удалось.

Учёные считают, что подобная терапия может оказаться полезной и при борьбе с аутизмом у людей.

Марк ВИНТЕР.  
По информации  
cosmosmagazine.com

Взгляд

## Творите, господа!

Для того чтобы справиться со стрессом, достаточно уделять творчеству всего 45 минут в день. Специалисты утверждают, что при этом совершенно неважно, являетесь ли вы профессиональным художником либо просто рисуете по точкам. Творческие занятия полезны для всех, даже для тех, кто не имеет особых способностей к рисованию, лепке и в других областях.

В США провели эксперимент, в котором приняли участие 39 человек. Всем им было предложено 45-минутное занятие по арт-терапии, в течение которого они могли творить, используя любые материалы и не придерживаясь никаких правил. При этом у них были взяты образцы слюны до

начала творческого занятия и после него, в которых был измерен уровень кортизола. Оказалось, что за время занятия он снизился у 75% участников. Причём подобный эффект наблюдался не только у профессиональных художников, но и у тех, кто имел довольно скромные творческие способности.

Наиболее существенное изменение концентрации кортизола наблюдалось у тех участников, которые после эксперимента заявили, что такое занятие «позволило им узнать о себе что-то новое», а также у тех, кто описал его как «процесс развития» от начала и до самого конца.

Алина КРАУЗЕ.  
По информации  
iflscience.com

Дословно

Одно из подразделений Всемирной организации здравоохранения – Международное агентство по изучению рака (International Agency for Research on Cancer, IARC) опубликовало заявление, в котором предостерегло людей от употребления слишком горячих напитков. Исследования показывают, что небезопасно пить жидкости, температура которых превышает 65°C, так как это может спровоцировать развитие рака пищевода.

## Рак любит погорячее

Специалисты IARC свели воедино данные более чем тысячи научных работ, целью которых было выявить связь между употреблением кофе и последующим развитием рака. Директор агентства Кристофер Уайлд резюмировал работу своих коллег: «Результаты позволяют предположить, что употребление очень горячих напитков может быть одной из причин развития рака пищевода, и основное влияние на это оказывает температура, а не сам напиток».

Исследования, проведённые в Японии, Южной Америке, Иране и Турции, где люди традиционно пьют чай очень горячим – от 70°C и выше – показывают, что вероятность развития рака тем выше, чем выше температура напитка.

Ранее Всемирная организация здравоохранения отметила кофе

в качестве напитка, провоцирующего появление онкологических заболеваний, однако последние научные изыскания доказывают, что сам по себе кофе не вызывает рост опухолей, а вот его температура является очень важным фактором.

Эксперименты на мышах и крысах показали, что даже очень горячая вода может быть причиной рака. Официальный представитель ВОЗ в Женеве Грегори Хартл добавил, что необходимо продолжать исследования, но при этом от лица своего ведомства посоветовал быть осторожными и давать горячим напиткам остыть.

Ян РИЦКИЙ.

По информации  
independent.co.uk

Идеи

## Наука по-американски

Исследовательская группа из Института изучения проблем старения Бака (США) провела эксперимент, в котором приняли участие 10 пациентов с болезнью Альцгеймера или умеренными когнитивными нарушениями. К ним была применена комплексная терапевтическая программа, разработанная специально для больных Альцгеймером. Она предусматривала не только приём нужных медикаментов, но и определённый образ жизни и характер питания.

Программа состоит из 36 пунктов, среди которых – диета, режим сна и питания, контроль за приёмом лекарств и витаминов, а также проведение процедур, направленных на стимуляцию головного мозга. После того, как участники прошли программу полностью, авторы отметили у них существенное

улучшение памяти и когнитивных способностей. Некоторые пациенты оказались способны выполнить задания, которые ранее были им не под силу.

Авторы научного проекта объясняют, что комплексная терапия довольно часто оказывается эффективной при лечении других заболеваний, например рака. В этом небольшом исследовании им удалось продемонстрировать успех подобного подхода к лечению и в отношении болезни Альцгеймера.

Кроме того, в США рассматривается возможность модификации генома человека с помощью системы CRISPR/Cas9. Группа учёных из Университета Пенсильвании планирует заняться редактированием ДНК Т-лимфоцитов, что поможет бороться с саркомой, меланомой и миелоидным лейкозом. Предполагается выделять Т-лимфоциты из организма пациента, модифицировать их и вновь вводить

больному. Это позволит его иммунной системе эффективнее бороться с опухолями. Изменения будут вноситься в два гена, присутствующие в Т-клетках. Один из них подавляет способность Т-лимфоцитов атаковать опухолевые клетки. Ранее подобные опыты уже проводились, но тогда не использовалась система редактирования генома.

Применение CRISPR/Cas9 позволит сделать такое редактирование более точным, объясняют авторы. Использование системы CRISPR/Cas9 уже разрешено при редактировании генома человеческих эмбрионов – такие эксперименты теперь легальны в Великобритании и Японии. В США же недавно поступили в продажу шампиньоны, которые также были модифицированы с помощью этой системы.

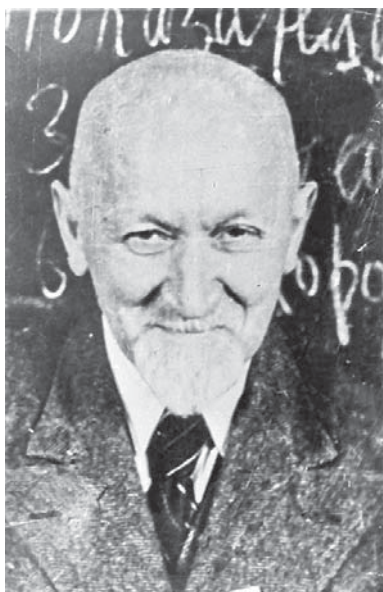
Марк ВИНТЕР.  
По информации  
statnews.com, techtimes.com

Сотрудники кафедры глазных болезней Иркутского государственного медицинского университета в очередной раз пересмотрели архивные материалы, перелистали старые фотоальбомы, выслушали воспоминания очевидцев. Так из года в год они кропотливо пишут и дополняют новыми подробностями историю своей кафедры, которой уже 95 лет.

Вот что рассказала одна из инициаторов этой поисковой работы, доцент кафедры глазных болезней ИГМУ, кандидат медицинских наук Наталья ВОЛКОВА:

– Перечитав все исторические документы, которые удалось найти, мы обратили внимание на то, какую важную роль в жизни сибирской офтальмологии и медицинской науки сыграли, как ни странно это прозвучит, политические события в России начала XX века. Сложно сказать, как бы всё сложилось, если бы у истоков кафедры волею судьбы не оказались столь яркие и выдающиеся личности.

Одна из таковых – Захарий Григорьевич Франк-Каменецкий, человек удивительной судьбы. Он родился на Украине, в 1897 г. окончил Харьковский университет и затем 3 года специализировался по офтальмологии в Германии. Вернувшись в Россию, работал в Петербургской глазной лечебнице. Но его глубокие и передовые познания оказались более востребованы не в столице, а в провинции, и в 1900 г. молодой офтальмолог Захарий Франк-Каменецкий был командирован Комитетом по построй-



**З. Франк-Каменецкий во время руководства кафедрой, 1936–1951 гг.**

которую он впервые обнаружил и описал в 1924 г. В настоящее время она так и называется – глаукома Франк-Каменецкого. А ещё он был первым иркутским профессором, принявшим участие в составлении Большой медицинской энциклопедии.

В знак огромного уважения земляков к этому выдающемуся врачу и учёному одна из центральных улиц Иркутска в 1942 г., ещё при жизни Франк-Каменецкого, была названа его именем.

Интересно, что первый заведующий кафедрой глазных болезней ИГМУ, современник и коллега Франк-Каменецкого, профессор Владимир Иванов тоже оказался в Приангарье волею судьбы. Его привела в Сибирь неудачная политическая карьера. В начале 1900-х, уже будучи опытным земским док-

этих необыкновенных людей до сих пор живёт в университете, причём в прямом смысле. Например, сохранилась библиотека Франк-Каменецкого, он завещал её кафедре глазных болезней. Это собрание книг на немецком и французском языках, которыми свободно владел Захарий Григорьевич. Любой студент или врач может полистать книги, которые читал и по которым учился этот выдающийся человек. В них остались подчёркивания и пометки, сделанные рукой профессора. Когда видишь их, возникает чувство, будто соприкасаешься с вечностью, я сама его испытала.

Ещё мне довелось держать в руках личный офтальмоскоп Франк-Каменецкого, который он, будучи уже в преклонном возрасте, передал на хранение одной из сотрудниц нашей ка-

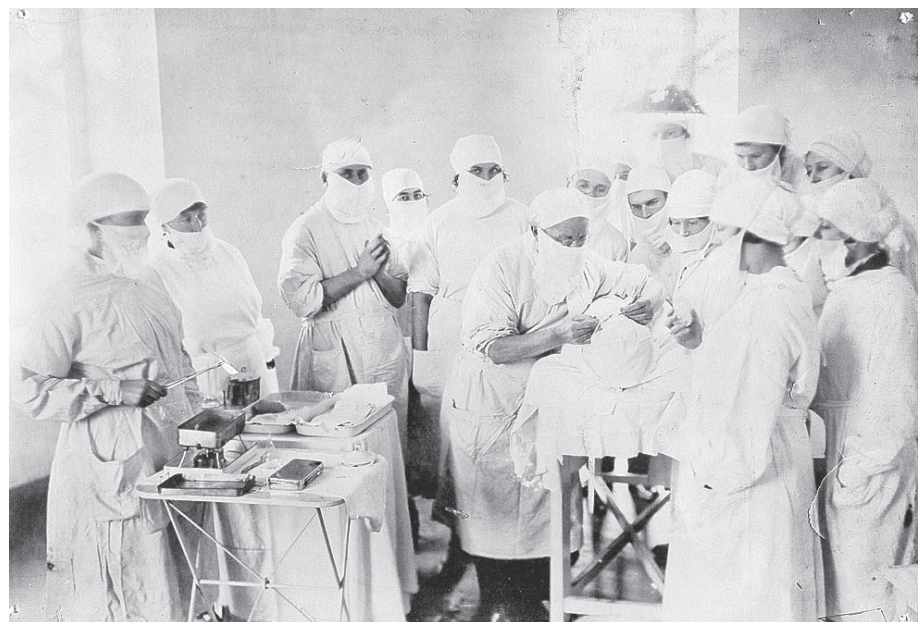
менде на 900 кроликах она впервые выполнила иридопластику, которая до неё не выполнялась ни одним хирургом, и положила начало развитию нового направления офтальмологии – хирургии радужной оболочки. За свою изобретательскую и рационализаторскую работу Венера Ивановна была награждена нагрудным знаком «Изобретатель СССР» и бронзовой медалью ВДНХ. До сих пор любые работы по реконструктивной хирургии переднего отрезка глаза идут со ссылкой на В.И.Кокряцкую.

Ещё одна женщина со способностями новатора, но уже родившаяся на иркутской земле – доцент и заведующая кафедрой в 1983–1992 гг. Софья Шнейдман. Яркая личность, прекрасный хирург и эрудированный врач, Софья Азриэльевна также является «Изобретателем СССР»,

Далёкое – близкое

# Идеи, рождённые в Сибири

## Многие из них принадлежали людям, которые приезжали в этот край издалека



**В операционной с коллегами работает З. Франк-Каменецкий**

ке Сибирской железной дороги в Иркутск в составе Глазного отряда.

К сожалению, мы не знаем, как расценивал эту «пожизненную командировку» в Восточную Сибирь сам Захарий Григорьевич, но для медицины Приангарья его приезд оказался событием огромной важности. Здесь, в Сибири, он сделает свои научные открытия, станет профессором мировой величины, а уникальность его натуры будет заставлять восхищаться этим человеком и в наши дни.

Кстати, через несколько лет в Приангарье переехала с Украины вся семья Франк-Каменецких, и если Захарий Григорьевич стал профессором медицинского факультета Иркутского университета, то его брат Альберт Григорьевич – профессором кафедры химии.

Итак, молодой врач З. Франк-Каменецкий нарабатывал профессиональный опыт, заведя глазной амбулаторией, консультируя больных в иркутской Куз-

нецовской больнице, преподавая в женской фельдшерской школе. В годы Первой мировой войны лечил раненых. Ну а с открытием в 1921 г. кафедры глазных болезней в Иркутском университете Франк-Каменецкий был приглашён читать лекторский курс студентам медицинского факультета. С этого времени фактически начинается история иркутской офтальмологической школы.

Живя на периферии, Захарий Григорьевич поддерживал тесные связи с выдающимися учёными нашей страны и корифеями офтальмологии за рубежом, сам активно занимался научной работой. Это кажется невероятным, но в 20–30-е годы прошлого века многие его научные статьи по офтальмологии и гистологии были опубликованы в иностранных журналах.

В историю мировой офтальмологии вошла научная работа профессора по «своеобразной наследственной форме глаукомы»,

которую он впервые обнаружил и описал в 1924 г. В настоящее время она так и называется – глаукома Франк-Каменецкого. А ещё он был первым иркутским профессором, принявшим участие в составлении Большой медицинской энциклопедии.

В Иркутске, где он занялся исключительно врачебной практикой, проявился талант

Владимира Павловича как преподавателя и организатора здравоохранения. Именно его считают основателем офтальмологической службы Иркутской области. В. Иванов организует первые «летучие» отряды по борьбе с трахомой в Восточной Сибири, а также разрабатывает оригинальную хирургическую методику лечения осложнений трахомы, совершенствует «оперирование старческих катаракт». Профессор Иванов – создатель модели «кафедра – клиника», которая обеспечивает симбиоз науки, практики и учебного процесса. Он так же, как и Франк-Каменецкий, публикуется в зарубежных научных журналах, представляя миру достижения сибирской офтальмологической науки.

Хочу сказать, что дух

федры. Этот маленький прибор в золотой оправе, который лежал в кожаной коробочке, обитой красным бархатом изнутри, был своеобразной реликвией кафедры. Прикоснуться к нему, а тем более посмотреть с его помощью пациентов «дорого стоило», и не каждому студенту или ординатору это было позволено.

Отдельно нужно сказать об иркутских женщинах-учёных, вклад которых в развитие отечественной офтальмологии не менее важен.

Это, конечно же, кандидат медицинских наук Елена Нечаева: она была офтальмологом-гистологом (редкая профессия), изучала проблему симпатической офтальмии, за 40 лет работы собрала уникальную офтальмогистологическую коллекцию.

Доцент, а затем заведующая кафедрой Венера Кокряцкая приехала в Иркутск из Винницкого мединститута. Здесь в 70-е годы прошлого века в экспери-

«Заслуженным рационализатором РСФСР». Ей принадлежат идея линзы для контактной биомикроскопии, вариант подвижной модели гониолинзы, и даже «шпион» на щелевую лампу для обучения методикам биомикроскопии.

Столь богатая история офтальмологии Приангарья требует полной отдачи в работе и от нас, считающих себя последователями этих талантливых учёных и просто интересных людей. И ещё, уверена, что их имена должны быть известны не только иркутским врачам и учёным, но и всем нашим российским коллегам, ведь своими нынешними возможностями отечественная офтальмология во многом обязана их таланту.

Подготовила  
Елена БУШ,  
обозреватель «МГ».

Фото из архива кафедры глазных болезней Иркутского ГМУ.



**Сотрудники кафедры проводят консультацию**

На литературный конкурс

# Кандидат в предприниматели

Бронислав Херсонесский был оптимистическим пессимистом. И потому верил в свою звезду, однако всё время очень переживал, что она почему-то пока ещё горит во лбу у кого-то другого.

И ещё Бронислав недавно начал верить в пророческие сны. Хотя и боялся всё хорошее проспать. Вот почему он страдал бессонницей. Но когда, прорвав её броню, Брониславу всё-таки удавалось оказываться в объятиях Морфея, к нему тут же являлись такие сны, от которых он почти сразу же просыпался, поскольку воспринимал их как руководство к действию.

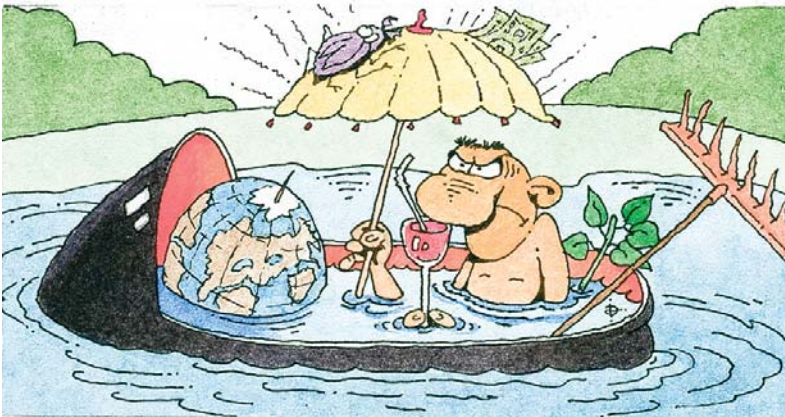
Однако когда жизнь и остатки веры в себя заставили однажды Бронислава решиться стать каким-нибудь предпринимателем, сны Херсонесского предприняли особенно яростное наступление на его полубессознательное сознание.

Сначала ему приснилась свежая зелёная травка, и он тут же очнулся от радостных предвкушений того, что наконец-то заработает доллары.

Вот только Бронислав так и не успел начать реализацию этого своего предвкушения в жизнь по той простой причине, что уже на следующую ночь ему во сне явилось... надгробье, и он тут же понял, что это – к вложению капитала (которого у него, по счастью, пока не было) в гиблое дело.

Но следующим сном Херсонесского была разрушающаяся дамба, и пока не растраченные до конца элементы его оптимизма заставили Бронислава предположить, что он сможет всё-таки совершить прорыв к вершине предпринимательского успеха, разрушив все препятствия на пути к нему.

Херсонесский долго, почти два часа, думал, как, каким образом он сможет этого добиться. И когда в очередном сне увидел вдруг коктейль, то, очнувшись, понял,



что ему нужно вступить в какое-нибудь совместное с кем-нибудь предприятие.

Новое сновидение оказалось ушатом ледяной воды, вылитым на полуспящую голову, – когда на Бронислава в этом тревожном сне наехал автомобиль. Бедняга, тут же в ужасе проснувшись, осознал, что даже если его не «прокатят» деловые партнёры, то уж точно на него «наедут» «авторитеты-крышеватели», отчего у него тут же начало «сносить крышу».

И всё-таки Херсонесский решил послать все свои новые страхи как можно дальше, поскольку в последовавшем далее сновидении он увидел блестящий зонтик и потому тут же решил, что скоро на него может пролиться «золотой дождь».

Но «не всё то золото, что блестит», и, поскольку следующее сновидение явило ему ветер (неумеренный до сильного), Бронислав понял, что это уже – к пустоте в его карманах, а также в бумажнике.

Власть в уныние Херсонесскому не позволила явившаяся в новом его сновидении сказочная Жар-Птица. Её появление Бронислав истолковал как знак того, что его всё-таки ждут сказочные прибыли.

И пока полуочнувшийся Бронислав пытался понять, откуда и где ему нужно их ждать, его снова склонило в сон. Ему пригрезились грабли. И бедняга, тут же обиженно вырвавшись из не очень цепких объятий Морфея, понял, что от прибылей всё равно ничего не останется, поскольку его тут же ограбят.

Но в следующую ночь ему приснился глобус. И Бронислав решил, что пора, пора уже всё поставить на карту! Вот только что? Этого, как обычно, сон ему не подсказал. И когда в последующем сновидении Херсонесскому явился велосипед, он предположил, что должен срочно и немедленно изобрести какой-то новый источник дохода, пока сам не превратится в доходягу.

Ну а когда Брониславу Херсонесскому в новом сновидении явились галоши, он понял, что может сесть в лужу и основательно подмочить остатки своей репутации осторожного человека.

Только о том, что так вот можно проспать и всё остальное в этой жизни, кандидат в предприниматели Херсонесский почему-то так и не подумал. Увы...

Москва.

Умные мысли

Виктор МАКЕЕВ

## Ухабы на жизненном пути

- Следствие ведут знатоки, сопровождают – заказчики.
- Жизнь – прекрасна! Даже революции – цветные!
- Женщина всегда начинает говорить первой. И первой заявляет: «Хватит болтать!»
- Минбүдздрав – наше новое ведомство.
- Пример заразы – поразителен.
- О закате лучше не думать на заре.
- В каждом диалоге найдётся ведущий монолог.
- Из всех зол – хоть бы один золотник.
- Кто считает дни, тот ночами не спит.
- Мужчины влюбляются все, а женятся – одиночки!
- Миротворцы столько натворили, что генералам – воевать да воевать!
- С утра наблюдал, как движется работа. К обеду – уснул.
- Алкоголики умирают стоя у пивной стойки.
- Вы заметили, часы стали чаще ломаться? Время стало очень трудным!
- Любите ближнего своего. Особенно противоположного пола.
- Жизнь давно уже не сахар. Потому что весь сахар перегнали на самогон.

- У вас будет всё в порядке, если порядок будет наш.
- Если голос – фальшивый, его хозяин – в сто раз фальшивее.
- Брали горлом. Только бутылки мелькали...
- Талант – оружие для убийства собственной жизни.
- Секьюрити у парадного вышагивали парадным шагом.
- Кто родился слоном, на таком – экономят мух.
- Сапожник убежал от клиента в четыре сапога.
- В торговле как в боксе: получил – дай сдачи. Иначе дисквалифицируют.
- Мир – плесень вашей мечты.
- Кто в карты не играл, тот с «тузами» не знаком.
- Россия богата нефтью и талантами. Только экспорт талантов не приносит валюты.
- Если вы нашли ошибку в своей жизни, ищите себе другую жизнь.
- Потерянная совесть не пропадёт – вон сколько потерянных жизней.
- Обмен мнениями о жёнах – равнозначен обмену жёнами.
- Пища для ума становится опасной для желудка.
- Сапогам известно, какое это болото – наша жизнь.
- Эрзац жизни – это хуже смерти.
- У каждого есть права. Я постоянно пользуюсь правом на ошибку.
- Безобидней всего признавать свои давние ошибки.
- Если телу – дырка, мундиру – медаль.
- Каждому – своё. Но поторопитесь – могут нагрязнеть приватизаторы.
- Пусть писатели матерятся в своих книгах. Всё равно эти книги никто не читает.

г. Талдом, Московская область.

Опера Беллини

Рос. физик

Беринг

Лакту-лоза

... костей не ломит

СКАНВОРД

Итал. живописец

Город, Хабар. край

Император, Япония

Старин. бальный танец

Прозр. материал

Танцовщица ... Жанмер

Итал. певец

Поселение на Руси

"Песочница"

Единица информации

Туповище

Рафинад

Обувь из лыка

Амер. невропатолог

Работает с коврами

Вилда-глиптин

Сильный слог

Момент

Рожон

Бактерия

Боров (стар.)

Сила тока

Работоплество

Шкафчик для посуды

Персонаж ателаны

Худож. речь

Вероятность успеха

Лекар. растение

Мельдоний

"Крестносец", актриса

Аминокислота

Плеть

"... Кериб", Лермонтов

Деньги, Папуа – Новая Гвинея

Морзе

Фин. писатель

Дуги вокруг Солнца

Старин. франц. вольнка

Монах

"Леди Гамильтон", актриса

К Е Н И Г Б Д Н В А А Л

О О Р А Л Л И М О Н Т Е К К И А С Е

Х О Б Б И А У Р О У В И М П А Т Й

Е Е Б У Р Г О М И С Т Р Л И О Д О Р А К

Г Р И Н К И О К К П Л И О Р И Н О К О

Л В П Л О В Б А Х З У Г Л А З В У З

О Т О Ф А Р Е К А О Н А Б И

Г Н М А А Р Б А Т Л А Ч О К

Н Б А А Д А Р А К Е К С

Автор Валерий Шаршуков

Башкирия

Опера Генделя

Вниз (устар.)

Морская выдра

Экват. созвездие

Брит. анатом

...-стоп

Вниж (устар.)

Ответы на сканворд,  
опубликованный  
в № 45 от 22.06.2016.