



ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ И КОЛЛЕГИ, ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Каждый день все мы занимаемся тем, что строим свое будущее: наше личное, своей семьи, бизнеса. Вот только к будущему все относится несколько по-разному.

Кого-то оно пугает. И не только потому, что, как говорил магистр Йода из «Звездных войн», будущее туманно. Завтра почти наверняка несет с собой перемены, требует выйти из зоны комфорта, приложить новые усилия. Человеку же свойственно желание жить в обустроенном мире, в котором царствуют привычка, удобное кресло, проторенная колея. Если все неплохо и все привычно, зачем нужны перемены?

Иные относятся к будущему излишне романтично, возлагая на него надежды, торопя его, а оттого пропуская много сегодня и сейчас. Для таких людей за-

втрашний день, наоборот, представляется идеальным решением проблем дня сегодняшнего.

В ИНВИТРО давно выработали собственное отношение к будущему. Для нас оно, перефразируя известную тургеневскую фразу, не храм, а мастерская. Мы не ждем будущее, не боимся его – мы его строим. Мы находимся на острие технологического прогресса, а иногда даже опережаем его, внедряем самые современные научные знания, ставя их на службу нашим пациентам. Мы строим современную компанию, в которой организационные модели и человеческие отношения тоже есть ростки будущего.

ИНВИТРО строит будущее потому, что настоящее чем дальше, тем стремительнее устаревает. Устаревают навыки и технологии, профессии, форматы общественных отношений. Устаревают знания. Мы строим будущее сами потому, что хотим жить в таком мире, который нам нравится. Впрочем, для нас строить будущее означает менять не только мир, но и себя: всегда учиться, всегда стремиться уметь больше.

Наше издание «Лабораторная работа» тоже не стоит на месте. Всего за один год оно сделало очень большой и важный шаг, превратившись из корпоративной газеты в полноценный журнал. Однако мы идем дальше. Вы держите в руках новый номер, он стал больше и солиднее, а в конце журнала появился полноценный справочный раздел. Но не это главное. На страницах нашего журнала мы начинаем интересный и серьезный разговор о будущем. В центре внимания будет человек – его жизнь, его здоровье, среда обитания, качество жизни. Мы предлагаем разговор о том, как может измениться мир и как эти изменения повлияют на всех нас: и пациентов, и врачей.

Мы приглашаем к этому разговору интересных собеседников, прежде всего из мира медицины, но не только. Врачебное дело, дискуссии о том, каким оно должно быть, не могут оставить равнодушными известных людей, работающих и в других областях, и мы, конечно, дадим слово и им. Создавая медицину будущего, мы создаем ее для всех потому, что наша цель – помогать людям быть здоровыми, веселыми, сильными и при этом дольше жить. Это амбициозная задача, как и многие другие задачи, которые ставит перед собой ИНВИТРО.

Мы уверены, что находимся на правильном пути. Желаю вам приятного прочтения нового номера обновленной «Лабораторной работы». Давайте создавать наше будущее вместе!

Искренне ваш,
Александр Островский, генеральный директор ИНВИТРО

ИНВИТРО – В ШЕСТИ СТРАНАХ!

Своих первых пациентов принял в начале апреля офис ИНВИТРО в центре столицы Кыргызской Республики Бишкеке, на проспекте Манаса. Кыргызстан – шестая страна, где теперь присутствует компания. ИНВИТРО – это более тысячи медицинских офисов в России и за рубежом. Среди стран присутствия – Украина, Казахстан, Беларусь и Армения.

Офис, открытый по системе франшизы, позволит обслуживать несколько тысяч пациентов в месяц как по предварительной записи, так и в порядке живой очереди. Посетителям будет доступно более 1800 видов лабораторных исследований разного уровня сложности, в том числе взятие гинекологического и урологического материала, а также генетические, биохимиче-

Инвестор проекта Андрей Слюсарев с сотрудницами ИНВИТРО Натальей Фильчаковой (слева) и Марией Капустиной



ские, иммунологические, цитологические и прочие анализы.

Биоматериал будет отправляться самолетом в Москву, в центральный лабораторный комплекс ИНВИТРО. Получить результа-

ты анализов пациент сможет конфиденциально на свою электронную почту или в личном кабинете на сайте www.invitro.kg. Также результаты исследований можно будет забрать в медицинском офисе.

ЗА СПОРТ БЕЗ ПОЛИТИКИ

Компания «ИНВИТРО» поддержала российских спортсменов, отстраненных МОК от участия в зимних Олимпийских играх 2018 года. Компания заключила с ними рекламные контракты.

Рамочные соглашения о сотрудничестве были подписаны с четырьмя российскими атлетами: Ольгой Потылицыной (скелетон), Александром Легковым (лыжный спорт), Александром Касьяновым (бобслей) и Ольгой

Граф (конькобежный спорт), которая не была отстранена МОК, но отвергла приглашение принять участие в Олимпиаде. Теперь спортсмены станут от лица компании привлекать внимание общественности к теме здорового и спортивного образа жизни.

Сотрудничество ИНВИТРО с ведущими российскими атлетами сделает ее коммуникации с аудиторией еще эффективнее.

Андрей Легков, российский лыжник, олимпийский чемпион Сочи-2014



«В спорте так же, как и в вопросах здоровья человека, не должно быть места политике, – прокомментировал решение компании генеральный директор и основатель ИНВИТРО Александр Островский. – Поэтому мы с радостью поддержали наших несправедливо пострадавших спортсменов».

О ФРАНШИЗАХ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Компания «ИНВИТРО» с успехом приняла участие в весенней выставке франшиз BUYBRAND Franchise Market и в 10-й Международной выставке по открытию бизнеса «Фестиваль франшиз 2018».

Выставка франшиз и деловой форум, посвященный теме франчайзинга, прошел в конце марта на территории ВДНХ, в Москве. В рамках бизнес-программы форума с докладом «Финансовая грамотность» выступила финансовый директор компании ИНВИТРО Наталья Баранова. Из выступления специалиста слушатели узнали о правилах уплаты налогов, типичных ошибках представителя малого бизнеса, рисках предпринимательской деятельности и ответственности, которую несет генеральный директор при принятии решений. Также спикер затронула тему факторов, снижающих стоимость компании при оценке бизнеса. Особый интерес у аудитории вызвали освещенные в докладе модели дивидендной полити-



Финансовый директор компании «ИНВИТРО» Наталья Баранова знает все о финансовой грамотности малого бизнеса

ки. В апреле состоялась выставка «Фестиваль франшиз 2018», в которой ИНВИТРО впервые приняла участие в качестве экспонента. По данным организаторов

мероприятия, за три дня выставку посетили более 4200 человек. Специалисты, работавшие на стенде ИНВИТРО, провели десятки деловых переговоров.

БАЦ-БАЦ – И В ТОЧКУ!

ИНВИТРО второй год подряд подтверждает качество своей работы по международной сертификации Westgard QC Inc. Программу верификации по методике «шести сигм» проводит американская компания Westgard. Сегодня «мультиправила Вестгарда» признаны Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и являются золотым стандартом качества мировой лабораторной диагностики.

Программа верификации измеряет достоверность результатов тестов (аналитов), базируясь на трех стандартах качества:

– CLIA – профессиональное тестирование, принятое в США. Лаборатория должна отвечать определенным требованиям, чтобы получить разреше-

ние на работу на американском рынке.

– CAP – требования Коллегии американских патологов, которые организация предъявляет к качеству тестов и анализов.

– Принцип биологической вариации – европейский подход к качеству лабораторной диагностики, учитывающий, что многие показатели человеческого организма нестабильны. Задача лабораторной медицины – не допустить в измерениях отклонений, превышающих биологическую вариацию.

В 2016 году ИНВИТРО стала первой российской медицинской лабораторией, подтвердившей качество лабораторных услуг на международном уровне. В декабре 2017 года этот статус был подтвержден и продлен еще на один год.

ИНВИТРО ПОДДЕРЖАЛА ЕЩЕ ОДНО «ПИРОГОВСКОЕ МОЛОДОЕ ПОКОЛЕНИЕ»

В марте эксперты ИНВИТРО приняли участие в XIII Международной Пироговской научной медицинской конференции студентов и молодых ученых в РНИМУ имени Н.И. Пирогова.

Пироговская конференция – очень популярная у медиков площадка для обмена научными достижениями с коллегами из разных стран. Десятки ученых из России, Беларуси, Казахстана и других государств выступили с докладами в работе 21 секции. Компания «ИНВИТРО» уже не первый год выступает партнером конференции, а ее дочерняя компания – 3D Bioprinting Solutions – материально поощряет участников секции «Информационные и биологические технологии».

Работы докладчиков оценивали ученые с мировым именем и медики-практики, среди которых были и эксперты ИНВИТРО. Лучшим из лучших были вручены специальные призы и денежные гранты. В финал вышли разработчики ноу-хау в области информационных и биотехнологий, исследователи нервных болезней и заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также новаторы-диагносты, терапевты, фармацевты, нейрохирурги, нейробиологи, онкологи, акушеры, педиатры и реаниматоры. Главный приз ИНВИТРО в напряженной борьбе выиграл Владислав Таранов, автор доклада «Лапароскопическая латеральная кольпопексия».

Кстати, в рамках конференции эксперт компании «ИНВИТРО» Ольга Филимонова прочла лекцию «Комплексное исследование микрофлоры урогенитального тракта: наука и практика». Компания и далее планирует поддерживать молодые таланты. Вместе с ИНВИТРО выросло уже целое поколение ученых, участвующих в развитии современной российской медицины.



УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ – БЕЗ СДАЧИ КРОВИ

Для измерения уровня глюкозы в организме не нужно будет сдавать кровь. Как сообщает журнал Nature Nanotechnology, британские ученые из Университета Бата разработали «умный» пластырь, предназначенный для неинвазивного, но при этом точного анализа уровня глюкозы. Работа над созданием такого метода анализа велась достаточно давно. Как известно, люди, страдающие сахарным диабетом, проводят анализ уровня глюкозы в крови по несколько раз в день, используя глюкометры с тонкой иглой.

Новый гаджет крепится к коже пациента и использует для анализа тканевую жидкость, омывающую клетки в районе волосяных фолликулов. Миниатюрный прибор оснащен четырьмя датчиками, один из которых при креплении в любом случае располагается над фолликулом. За счет электроосмоса датчик вбирает в микроскопическую камеру с гидрогелем тканевую жидкость, окисляющий элемент реагирует с глюкозой, контрольные значения считываются датчиком.

Подобная методика позволяет выявлять уровень глюкозы без калибровки. «Интеллектуальный» пластырь способен определять уровень сахара в крови в течение 6 часов. Опытные образцы прибора прошли тестирование на животных и людях.

Кстати, ИНВИТРО начала программу комплексного наблюдения и лечения больных сахарным диабетом II типа. Об этом вы можете прочитать в материале нашего журнала на стр. 32.



СЕРДЕЧНУЮ ТКАНЬ ВЫРАСТИЛИ ЗА ЧЕТЫРЕ НЕДЕЛИ

Ученые Колумбийского университета в лабораторных условиях создали зрелую сердечную ткань. По информации The Daily Mail, в отличие от своих коллег, применяющих для выращивания тканей стволовые клетки на поздних стадиях развития, экспериментаторы использовали молодые стволовые клетки. При воздействии на них током недифференцированные клетки более эффективно реагировали на стимуляцию, что в конечном итоге сократило срок созревания ткани – выращивание участ-

ка мышечной ткани сердца заняло всего 4 недели, в то время как при вынашивании ребенка сердце плода полностью формируется в течение 9 месяцев.

Исследователи разработали также методы воздействия на искусственно выращенную ткань и ПО для измерения частоты амплитуды сокращений мышцы. На искусственном сердце планируется проверять эффективность фармацевтических препаратов.

О том, как российский биопринтер напечатал настоящий орган – щитовидную железу мыши, читайте в нашем материале на стр. 40.

ПОЯВИЛСЯ НОВЫЙ СПОСОБ СОЗДАНИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

Ученым Гуанчжоуских институтов биомедицины и здравоохранения (КНР) удалось создать стволовые клетки методом химической трансформации – при помощи смеси двух соединений. По информации Xinhua, соединение перепрограммирует взрослые соматические клетки и заставляет их превращаться в плюрипотентные стволовые. На разработку своей методики китайские ученые потратили 5 лет. Акцент сделан на манипулирование структурой зроматина. В итоге удалось получить простой безопасный и эффективный способ восстановления органов и тканей после болезней.



РАЗРАБОТАН ПРИБОР ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МИГРЕНИ ДОМА

Устройство для избавления от мигрени разработали ученые в США. Как показали проведенные исследования, прибор, действие которого основано на методе одноимпульсной транскраниальной магнитной стимуляции, способен остановить головную боль. Как сообщило UPI.com, эффективность методики проверялась более

чем на 250 пациентах в возрасте 18–65 лет. После трех месяцев использования устройства в домашних условиях добровольцы отметили, что почти у половины из них приступы головной боли сократились вдвое. Прибор весом 1,5 кг представляет собой ящик с ручками и экраном. Его прикладывают для воздействия к области затылка.



ЗУБНОЙ ДАТЧИК ЗАМЕНИТ ДНЕВНИК ПИТАНИЯ

Дневники питания вскоре могут остаться в прошлом. Миниатюрный датчик, который крепится на поверхность зуба и фиксирует данные о потребленной пище, создали специалисты Инженерной школы Университета Тафтса. По данным startsmile.ru, от своих собратьев инновационный девайс отличается размерами, длительным периодом работы, отсутствием проводов. Датчик размерами 2 x 2 мм состоит из трех слоев: двух внешних, отвечающих за передачу сигнала, и основного, биопоглощающего, отвечающего за распознавание и учет питания.

Помимо того что устройство передает данные на смартфон с установленным приложением, оно само способно изменять цвет в зависимости от веществ, содержащихся в пище. В настоящее время сенсор может зафиксировать потребление соли, глюкозы и алкоголя. В дальнейшем перечень продуктов планируется расширить, также будет добавлен счетчик калорий.



МОГУТ ЛИ ЛЮДИ РАЗМНОЖАТЬСЯ В КОСМОСЕ?

Эксперимент Micro-11 организовал исследовательский центр НАСА. В ходе его реализации ученые должны установить, могут ли люди размножаться в космосе. В начале апреля американский корабль SpaceX Dragon доставил на МКС человеческую сперму в замороженном виде – исследователям предстоит разморозить и активировать материал посредством химических препаратов. Эксперимент будет проводиться в перчаточной камере с применением видеозаписи. После возвращения спермы на Землю она будет детально исследована. До сих пор на орбите проводились эксперименты с материалом мышей и морских ежей.

Еще один эксперимент с участием компании 3D Bioprinting Solutions проведут на МКС. Об этом – в материале «Через тернии к звездам» на стр.24.

КИБЕРХОНДРИК VS РОБОТ-ХИРУРГ

ЧТО ЖДЕТ ПАЦИЕНТА В БУДУЩЕМ

ВРАЧ И ПАЦИЕНТ: ИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ВСЕГДА БЫЛИ НЕПРОСТЫМИ, А СЕЙЧАС ТЕМ БОЛЕЕ ОСТАВЛЯЮТ ЖЕЛАТЬ ЛУЧШЕГО. БОЛЬНЫЕ ЖАЛУЮТСЯ НА ТО, ЧТО ИХ ПЛОХО ЛЕЧАТ. ДОКТОРА НЕДОВОЛЬНЫ ТЕМ, ЧТО ИХ КЛИЕНТЫ, НАЧИТАВШИСЬ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТЕ, НЕ СЛЕДУЮТ ПРЕДПИСАНИЯМ. КАКОЙ ОН, ПАЦИЕНТ БУДУЩЕГО: ОТВЕТСТВЕННЫЙ И ИНФОРМИРОВАННЫЙ ИЛИ ИЗБАЛОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЯМИ?

КУДА ПОЙТИ ЛЕЧИТЬСЯ?

Если вы хотите вкусно поужинать, к вашим услугам целый ряд ресторанных рейтингов, возглавляет который наиболее влиятельный Michelin Guide. А вот как найти доктора, который окажет квалифицированную и качественную помощь? Ведь не секрет, что многие из них работают в узких сегментах, которые не определены их специализацией. Например, вы не пойдете лечить спину к нейрохирургу, который имеет большой опыт в лечении головы, и наоборот.

Все попытки каким-либо образом отрейтинговать врачей, пока нельзя назвать удачными. Если в холле медицинского центра играет арфа, это здорово, но никак не помогает лечить людей. Даже наличие современного оборудования и оснащенной операционной не означает, что здесь окажут качественную медицинскую услугу.

Единственная информация, которая доступна пациенту, передается по каналам так называемого сарафанного радио. Но и здесь не все так просто. Больной, общаясь со своими собратьями по несчастью, по большей части может оценить только общение между ними и доктором.

Очень ярко иллюстрирует такие отношения анекдот: Бог сошел на Землю и сел на прием в поликлинику в качестве участкового



Анализ работы медицинского специалиста абсолютно точно невозможно произвести на основании оценок пациентов, – уверен врач Евгений Паперный, руководитель проекта «Здоровье» Mail.ru Group. – Можно измерить только отдаленные результаты оказания медицинской помощи, а это потребует оцифровки всех историй болезни и вообще постоянного слежения за здоровьем всех пациентов».

Тот говорит: «Ужасно, даже давление не померил».

Статистически у врачей, которые нравятся пациентам, больные живут значительно меньше. Если врач жестко настаивает на болезненных процедурах, он не будет нравиться. У такого специалиста низкий уровень эмпатии, он несимпатичный.

Одна из самых сложных задач в здравоохранении – квалиметрия, то есть количественное измерение качественных показателей оказываемой медицинской помощи.

Несмотря на кажущееся информационное изобилие, задача выбора врача до сих пор не решена и не существует инструментов, которые могли бы помочь пациентам. Пока единственное, что пациент действительно может оценить, –

По мнению руководителя направления цифровой медицины ИНВИТРО Бориса Зингермана, риск такой системы оценки заключается в том, что у очень хорошего врача могут быть не самые лучшие показатели именно потому, что он берется за трудные случаи, за которые не возьмутся его коллеги. «Кроме того, таких систем рейтингования боятся сами врачи, потому что в них видят лазейки для недобросовестных профессионалов», – считает эксперт.

ПРИВЕТ, ДОКТОР ГУГЛ

Есть и другая проблема в отношениях между врачом и его подопечным. Британская ассоциация врачей общей практики обеспокоена количеством пациентов, которые приходят на прием, заранее и самостоятельно поставив себе диагноз в Интернете: они составляют около 80% от общего числа обращающихся за помощью.

В английском языке появилось даже специальное слово – «киберхондрик» (англ. cyberchondriac, от cyber – «цифровой»), то есть ипохондрик, который хорошо умеет пользоваться Google. Хотя ничего нового в этой ситуации нет: вооруженного медицинским справочником ипохондрика уже описал в повести «Трое в лодке, не считая собаки» Джером К. Джером. Его герой сделал вывод, что страдает всеми перечисленными в справочнике заболеваниями (кроме родильной горячки).

В то же время известны случаи, когда онлайн-сервисы диагностики из причудливого набора сим-

80%

пациентов приходят на прием, самостоятельно поставив себе диагноз

врача. К нему закатывается человек на коляске. Бог говорит ему: «Встань и иди». Тот встает и выходит в коридор. Очередь больного спрашивает: «Как новый доктор?»

это сервис. И если он рассматривает себя именно как потребитель, покупатель сервиса, то очевидно, что «обертка» медицинской услуги будет иметь все большее значение.

птомов делали вывод о серьезном заболевании, которое затем подтверждалось в кабинете у неvirtуального врача.

«Пришло время врачам перестать проклинать доктора Гугла, – комментирует Борис Зингерман. – Надо искать пути взаимодействия с ним, и начать можно с библиотеки качественных материалов, которые специалист сможет рекомендовать своим пациентам в качестве продолжения очного визита».

Еще один источник информации для больных – носимые устройства: фитнес-трекеры и «умные» часы. По некоторым данным, в 2016 году было продано 103 млн таких устройств; в 2017 году – 125 млн. Эти гаджеты умеют считать пройденные шаги и число этажей, на которое забрался их владелец.

Однако большинство экспертов считают, что пока эти устройства никак не могут помочь больному выздороветь. Можно хоть увешаться приборами – они не улучшат качество постановки диагноза и вообще никак не связаны с медициной.

«Пока с точки зрения доказательной медицины нет сведений о том, как постоянное наблюдение может повлиять на качество жизни здорового пациента, – уверен руководитель проекта «Здоровье» Mail.ru Евгений Паперный. – Медицина не считает, что здоровому человеку что-то нужно, не считая физической активности и диеты. Все остальное – маркетинг».

ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ МЕДИЦИНЫ

Как бы то ни было, уже сейчас можно увидеть предпосылки к тому, что довольно скоро искусственный интеллект

Нам еще только предстоит создать всеобъемлющую систему оценки медицинской составляющей, – подтверждает Борис Зингерман, руководитель направления цифровой медицины ИНВИТРО. – За рубежом есть практика оценивать лечебную деятельность врача внутри, например учитывая количество успешных и неуспешных операций».

сможет более точно увидеть симптомы, чем врачи; роботы смогут оперировать лучше, чем хирурги; вживленные чипы будут передавать информацию напрямую в лабораторию.

Есть технологии, которые уже вышли на «плато продуктивности» в терминологии Gartner (известнейшей исследовательской компании, специализирующейся на рынках информационных технологий). Они доказали свою востребованность, и с ними не связано никаких нереалистичных ожиданий. А на самом пике кривой признания технологий в аналитическом отчете Gartner за 2017 год находится искусственный интеллект.

Технологии обещают изменить здравоохранение до неузнаваемости. Изменят ли они взаимоотношения врача и пациента? Подойдут ли они для первичной консультации врача, для постановки диа-

гноза? Может ли чат-бот заменить врача на этом этапе?

«У нас с Евгением Паперным есть концепция максимально безопасного и инновационного применения искусственного интеллекта, – шутит Дмитрий Фадин, член комитета по стратегии ИНВИТРО. – Надо сделать ботов, которые бы, общаясь в Интернете, лечили пациентов. Но только при условии, что пациентами тоже были бы боты. Это была бы масштабируемая, а главное, безопасная история, потому что все точно выживут и лечение будет точно эффективным. А живых людей туда лучше не пускать – от греха подальше».

Эксперт считает, что телемедицинские технологии замечательны для того, чтобы продлить рецепт, но для первичной консультации они совершенно не подходят. Как не подходят они и для постановки диагноза, но по другой причине: опыт показывает, что на телемедицинскую консультацию у врача уходит примерно на 20% больше времени, чем на очную встречу с пациентом. А время доктора – самый ценный ресурс, поэтому больному проще и правильнее приехать на прием.

Личная коммуникация все равно останется основным видом взаимодействия врача и пациента: очно или дистан-

Возможно, в будущем гаджеты помогут получить консультацию врача не выходя из дома. Но пока эти браслеты лишь маркетинговый ход



МЫ ПЕРЕОЦЕНИВАЕМ ПАЦИЕНТА



Евгений Паперный, руководитель проекта «Здоровье» Mail.ru Group:

Распространенное заблуждение, будто десакрализация роли врача обусловлена нынешней тотальной информатизацией, можно объяснить лишь нездоровой любовью к интернет-технологиям. На самом деле секреты медицинского ремесла стали открываться значительно раньше. В первую очередь с изобретением книгопечатания, когда у любого образованного человека появилась возможность обратиться за ответом к библиотеке. Следующим большим шагом стал переход медицинской литературы на национальные языки. Ничего нового, просто идет непрерывный процесс либерализации доступа к знаниям.

Врачам нужно оставить фантазии о нескетичном дисциплинированном пациенте, не осмеливаемся перепроверить сделанные ему назначения. Это элемент мировоззрения, характерный для общества с высоким уровнем дефицита, где продавцы решают, что люди будут носить, есть и как они будут лечиться. Для развитых обществ, способных себя обеспечивать, уже как минимум полвека актуален коллаборативный подход, то есть сотрудничество врача и пациента в борьбе с заболеванием.

Большой ошибкой также является гипотеза о том, что люди вообще стараются быть здоровыми. Да, если провести опрос, все респонденты скажут, что здоровье для них – абсолютный приоритет, но объективное изучение поведения пациентов дает совсем другой результат.

Также сомнительной является и безапелляционная уверенность многих «инноваторов», что появляющийся сегодня набор устройств и новых технологий сможет как-то принципиально оздоровить среднего человека. В медицине главная цель любой интервенции, от речевой (то есть внушения пациенту) до хирургической, – это положительные изменения по так называемым целевым ориентирам. В первую очередь это продолжительность жизни, и даже важнее – продолжительность условно здоровой жизни, вероятность наступления таких событий, как инфаркт, инсульт. Пока не доказано, что хотя бы на один из этих показателей могут заметно повлиять новые технологии.

Есть несколько приятных исключений. Так, если дать пациенту возможность удаленно с кем-то обсудить свои психологические проблемы, мы можем сократить число самоубийств. Или если дать пациентам возможность сфотографировать и прислать для визуального анализа подозрительные, на их взгляд, родинки, мы можем сократить число случаев заболевания меланомой.

В ближайшем будущем нас ждет автоматизация многих медицинских процессов. Можно было бы ожидать, что работа врача упростится, но в процессе упрощения очень многие вещи неизбежно будут испорчены или усложнены. Яркий пример тут – это оказание медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий. Очень многое из того, что было возможно и имело место в 2016 году, в 2018-м уже запрещено законом. Как это часто бывает, по ходу улучшения следует ждать ухудшений.

Не следует игнорировать (и тем более отрицать) естественное течение прогресса. Сегодняшнего врача не заменит Интернет. Сегодняшнего врача заменит врач с Интернетом.

Вертикальных коммуникаций становится все меньше, и меньше всего приходящий на прием пациент хочет, чтобы его рассматривали как объект, – говорит Юлия Грязнова, исполнительный директор РАСО, профессор департамента интегрированных коммуникаций ВШЭ. – Он предпочитает сегодня искать врача, который не только обладает профессиональными навыками, но и будет готов сопереживать своему больному».

ПАЦИЕНТ БУДУЩЕГО БУДЕТ ЖИТЬ ДОЛЬШЕ И ТРЕБОВАТЬ БОЛЬШЕ

ционно. «Здесь нас ждет меньше всего изменений по сравнению с привычной нам системой здравоохранения, – уверен Борис Зингерман. – Изменение каналов коммуникации не повлечет за собой изменения принципов взаимодействия».

PATIENT WILL BE IMPATIENT

«Пациент будущего будет жить дольше и требовать больше, – говорит Уткан Демирчи, профессор радиологии Стэнфордского университета. – Ему потребуется больше информации, потому что он окружен ею. А раз он будет жить дольше, то столкнется с большим количеством недугов».

По мнению профессора, пациент будущего будет очень нетерпелив, он захочет получать информацию, консультации и помощь «здесь

и сейчас», и здравоохранению придется предлагать все больше именно таких решений. Например, пациент не станет куда-то ехать, чтобы сдать анализы, поэтому лаборатория сама «окажется» у него в руках: в виде набора для проведения быстрого самостоятельного теста.

Должна исчезнуть и патерналистская модель отношений врача и пациента. В этом сходятся все эксперты.

Кроме тектонического сдвига, в коммуникациях нас ждут и другие изменения. По мнению Евгения Паперного, в ближайшие 10–15 лет у врача появится доступ ко всей медицинской информации о человеке. Информация больше не будет привязана к медицинским учреждениям. «Не думаю, что качество оказания медицинских услуг существенно изменится, но на уровень здоровья населения это окажет заметное влияние», – считает эксперт.

Колоссальные объемы накопленных данных и тренд на создание сервисов, максимально заточенных на решение проблем клиентов, приведут к появлению персонализированной медицины. «Будущее – за медициной малых групп, – говорит Дмитрий Фадин. – Когда на основании большого количества довольно дорогих исследований для небольших групп, обладающих каким-то общим признаком, мы сможем реально оценить, будет ли наиболее эффективен определенный набор методов, процедур, препаратов и прочего».

Есть два пути развития во взаимоотношениях врача и пациента. Один – самый легкий – ведет эти взаимоотношения в никуда. Следуя этому пути, больной все больше будет прислушиваться к тому, что внушают ему фармкомпания и СМИ. В этом случае значимость профессии врача будет все больше снижаться, а результаты лечения – сложно прогнозировать.

Другой путь – коллаборация, равноправное взаимодействие больного и доктора. Правда, для этого пациентам предстоит научиться брать на себя ответственность за соблюдение всех предписаний, от которых зависит результат лечения, а врачам – отказаться от позиции всезнающего проповедника. ■

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА



Лида Монинова, заместитель директора детского хосписа «Дом с маяком»:

Хочется надеяться, что в будущем между врачом и пациентом установятся партнерские отношения взаимного уважения. Очень важно, чтобы больной был максимально полно информирован о своем состоянии, существующих методах лечения, зарубежной практике: только так он сможет сделать осознанный выбор. От того, насколько пациент информирован, зависит, как сложится его дальнейшая жизнь. К сожалению, сейчас очень часто складывается ситуация, когда врач не предоставляет пациенту полной информации о том, что с ним происходит и будет происходить, и это необходимо менять.



Полина Балан, директор отдела маркетинга ООО «ПАУЛЬ ХАРТМАНН»:

Самое важное, на что пациент может рассчитывать в будущем, – это регулярный мониторинг здоровья, ранняя и быстрая диагностика различных заболеваний как часть культуры общества и системы здравоохранения. При этом место жительства человека не будет иметь значения, так как безусловный тренд сегодня – это телемедицина, пока существующая в системе «врач – врач», а уже завтра доступная и пациенту напрямую. Однако для получения таких консультаций просто необходима объективная информация о состоянии человека. Уже сейчас разработаны пластыри со встроенными датчиками, которые анализируют состояние кожи, слизистой. Хотелось бы, чтобы через несколько лет у пациента были устройства, которые бы проводили аудит состояния всего организма. И мы, как инновационная компания, производящая медицинские изделия, будем фокусироваться на направлении самодиагностики. Наша задача – разработка таких приборов и тестов для более эффективной работы врача, для того чтобы у него было достаточно времени на лечение пациента. Надеюсь, что будущие технологии будут способны давать врачу полную и объективную информацию и не будут потеряно драгоценное время от постановки диагноза до начала лечения.



ДМИТРИЙ ФАДИН: «ВРАЧУ И ПАЦИЕНТУ НУЖНЫ ПАРТНЕРСКИЕ ОТНОШЕНИЯ»

В ИДЕАЛЬНОМ МИРЕ ПАЦИЕНТ И ВРАЧ МОГУТ БЫТЬ ПАРТНЕРАМИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЗНИ, НО ПОКА ЭТО НЕ ТАК. КАК ПОМОЧЬ ДОКТОРУ И БОЛЬНОМУ НАЙТИ ОБЩИЙ ЯЗЫК, РАССУЖДАЕТ ЧЛЕН КОМИТЕТА ПО СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ «ИНВИТРО» ДМИТРИЙ ФАДИН.

Опишите современный образ пациента и расскажите, что влияет на его формирование.

Сегодня пациенты в большинстве своем находятся во власти множества иллюзий, на поддержание которых исправно работает большое количество ресурсов и людей.

Такой пациент считает, что он в состоянии принимать решения относительно собственного здоровья и ставить диагноз, но ответственность при этом будет нести кто-то другой. Ему кажется, что полученная в открытом доступе информация делает его равным врачу. Ему так часто об этом говорили, что он поверил. На каком основании он может принимать решения и ставить диагноз, не имея компетенций в этой области, непонятно. На деле это не более чем подмена понятий: обладающий отрывочными (а именно так это бывает в большинстве случаев) знаниями человек вовсе не то же самое, что информированный.

Убедить пациента в необходимости применения какой-либо технологии проще, чем врача, которому эффективность ее применения придется еще дока-

«ХОРОШИЙ ВРАЧ ДОЛЖЕН УМЕТЬ ГОВОРИТЬ «НЕТ», ПОНИМАЯ СВОИ ОГРАНИЧЕНИЯ»

зывать. Также довольно легко доказать, что искусственный интеллект способен заменить докторов и всех вылечить. Нам всем хочется верить, что суперсовременное устройство сможет само поставить диагноз и вылечить нас безо всякого участия врача.

Даже если больной предпочитает самолечение, он все-таки иногда посещает врача. Что собой пред-

ставляет образ «идеального» врача в глазах современного пациента?

Это очень четкий образ, на создание которого также тратится множество общественных усилий. Это такой специалист, который, во-первых, будет к вашим услугам 24 часа в сутки, мгновенно ответит на ваше сообщение в любом удобном вам мессенджере. Во-вторых, это должен быть дешевый доктор, и чем дешевле, тем лучше. В-третьих, если поехать к врачу все же пришлось, то он должен находиться как можно ближе к вам. В-четвертых, это должен быть приятный в общении человек, и желательно, чтобы он во всем с вами соглашался. Ну и последнее: о нем должны быть хорошие отзывы от других пациентов. Потому что как еще оценивать результат, если не по восторженным отзывам других людей?

Давайте теперь зададим себе вопрос: «Хороший ли это врач?» Если доктор может в любой момент ответить вам, значит, он не востребован. Если врач хорош, он будет, скорее всего, вести прием в престижной клинике где-нибудь в центре и цена его времени будет очень высока. Поэтому ни дешево, ни тем более близко к вашему дому его услуги получить будет невозможно. И еще: даже врачи не всегда могут оценить результаты лечения, что уж говорить о пациентах!

Если искать самого доступного, неконфликтного и недорогого врача, велик шанс попасть в ситуацию из миниатюры Михаила Жванецкого: «Вам не повезло. Специалист, который лечит, в отъезде, но есть второй – не хуже», и далее по тексту.

Что же должно лежать в основе взаимоотношений между врачом и пациентом?

Доверие. «Умный» пациент – это человек, доверяющий специалисту, и доверие должно быть взаимным. Между врачом и его подопечным в будущем в идеале должны установиться партнерские отношения.

Два главных качества пациента будущего – это умение ставить перед собой и доктором конкретные цели и быть приверженным лечению. Когда этого не происходит, значимая часть больных получает неудовлетворительный результат, несмотря на все усилия врача.

«Пару» такому пациенту должен составлять хороший специалист – такой, который умеет собирать анамнез, вместо того чтобы назначать всевозможные исследования, который стремится понять, на что на самом деле жалуется больной. Хороший врач ставит цели лечения, обсуждает их с пациентом. И еще: хороший доктор должен уметь говорить «нет», потому что понимает свои ограничения.



Трудно сказать, когда наступит такое «светлое будущее», но точно можно сказать одно: необходимо повышать общие требования к системе здравоохранения, тогда и шансы попасть к специалисту, который действительно лечит, станут значительно выше.

Как мы будем искать таких врачей?

Хороший специалист будет определяться суммой компонентов его деятельности. Уверен, что в недалеком будущем появятся новые технологии поиска и мы придумаем, как собрать вместе информацию о научной деятельности доктора, зафиксированных результатах лечения его пациентов, авторитете,

которым врач пользуется среди коллег, и т. д. Я не верю в сарафанное радио для поиска врача и не верю в рекламу. Здоровье – слишком важный актив.

Как «вырастить» более сознательных пациентов будущего?

Нужны серьезные усилия, направленные на то, чтобы научить больных ставить реалистичные цели и не отрицать принципов доказательной медицины.

Врачевание – процесс такой же, как все остальные. Есть четкое целеполагание, есть физические и ресурсные ограничения, которые на него накладываются. Путем сложения целей и ограничений получается представление о возможном результате. Мы должны следовать клиническим рекомендациям и учитывать индивидуальные особенности пациентов. Это означает, что в ходе лечения мы можем добиться чуть лучшего или чуть худшего результата.

Простой пример: если открыть любую инструкцию к лекарственному средству, мы увидим значительное количество различных побочных эффектов. Производитель вынужден указывать все возможные нежела-

Нужны серьезные усилия, чтобы научить больных ставить реалистичные цели и не отрицать принципов доказательной медицины.

тельные последствия применения препарата независимо от их распространенности. Но потребитель мало смотрит на цифры вероятности: низкая она или высокая.

Пациент все время напуган, он боится и поэтому плохо ориентируется в распределении вероятностей позитивного или негативного результата, который может быть при лечении. Если больной получит лучшее представление об этом, ему будет спокойнее, он станет чувствовать себя увереннее. Пациент хотя бы начнет понимать, в каких пределах будет меняться результат, насколько все идет по плану.

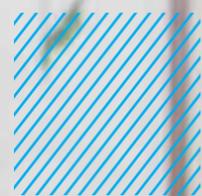
Второй очень важный аспект – внедрение в процесс мышления принципов доказательной медицины. Она предполагает, что частное мнение врача никого по большому счету не интересует. Наибольшим уровнем доверия пользуются результаты больших двойных слепых плацебо-контролируемых исследований, а также данные, полученные при метаанализе нескольких рандомизированных контролируемых исследований.

Когда, по вашим оценкам, наступит то самое будущее, о котором мы говорим?

Когда мы говорим о пациенте будущего, речь идет о смене модели мышления. Надеюсь, через пять-десять лет доля больных, привыкших доверять врачу и имеющих для этого основания, будет превалировать над теми, кто пока не до конца расстался с тяжелым багажом представлений об отношениях врача и пациента из прошлого. ■



«УМНЫЙ» ПАЦИЕНТ – ЭТО ЧЕЛОВЕК, ДОВЕРЯЮЩИЙ СПЕЦИАЛИСТУ, И ЭТО ДОВЕРИЕ ВЗАИМНО»



МАРГАРИТА АНШИНА: «РОБОТЫ ОСТАНУТСЯ ИНСТРУМЕНТОМ В РУКАХ ВРАЧА»

КАК РАЗВИВАЕТСЯ МЕДИЦИНА И КАКОЙ ОНА БУДЕТ ЗАВТРА? ОБ ЭТОМ МЫ РЕШИЛИ ПОБЕСЕДОВАТЬ С ВРАЧОМ-РЕПРОДУКТОЛОГОМ, ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ ЦЕНТРА РЕПРОДУКЦИИ И ГЕНЕТИКИ «ФЕРТИМЕД» МАРГАРИТОЙ АНШИНОЙ. КСТАТИ, ЕЕ КОМПАНИЯ МНОГО ЛЕТ УСПЕШНО СОТРУДНИЧАЕТ С ИНВИТРО.

О СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Сегодня многие врачи признают: многочисленные реформы здравоохранения привели к катастрофическим последствиям как для пациентов, так и для докторов. Примером может служить так называемая оптимизация, а попросту укрупнение больниц за счет объединения нескольких лечебных учреждений (ЛПУ) под одной крышей и одним главным врачом и одновременное сокращение в них медперсонала. В результате из практической медицины ушло много профессионалов, часто разбросанные по всему городу объединенные ЛПУ остаются фактически без управления и постепенно погружаются в хаос.

Из-за резкого увеличения бумажной работы (всевозможных согласий по поводу каждого вдоха пациента, документации для ОМС, подписок о неразглашении и т. д.) у врача теперь есть всего несколько минут на прием пациента, осмотр и принятие решения об обследовании или схеме лечения.

Словом, тенденция развития медицины, к сожалению, негативная. Очень многие врачи уходят из государственной системы. Коммерческой медицине это идет на пользу: она получает существенное преимущество благодаря притоку лучших кадров. Кроме того, поскольку частная медицина – это конкурентная среда, нередко именно здесь быстрее всего внедряются новейшие технологии и оборудование.

Чтобы убедить пациента обратиться в платную клинику, а затем удержать его, частные клиники стараются предоставлять лучшие сервисы, поэтому часто они на шаг впереди. Также отмечу, что коммерческие центры стремятся участвовать в системе ОМС, чтобы увеличить число пациентов, выбирающих их услуги, несмотря на то что такое участие для них зачастую убыточно. Хотя остаются некоторые области медицины, которые по-прежнему, являясь государственными, оказывают платные услуги и поэтому имеют возможность «быть



«БЛАГОДАРЯ НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ МНОГИЕ ОТРАСЛИ МЕДИЦИНЫ ПОЛУЧИЛИ НЕВЕРОЯТНОЕ РАЗВИТИЕ»

на уровне хороших европейских клиник». Это в первую очередь кардиология, эндоваскулярная хирургия, травматология. А вот ЭКО имеет другую историю: лет 25 тому назад эта технология лечения бесплодия зародилась практически с нуля как совершенно частный бизнес и в значительной степени остается таковым до сих пор, показывая лучшие результаты, ничем не уступающие опыту зарубежных коллег.

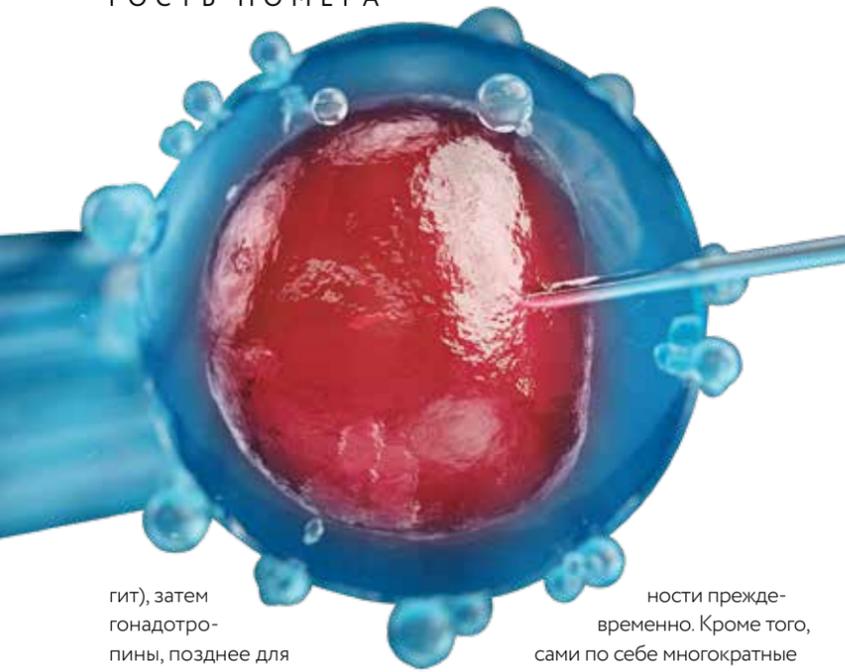
ЭКО: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Система экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) за последние годы изменилась невероятно. Методы сегодняшнего дня не имеют почти ничего общего с тем, как все начиналось. Например, раньше не было технологии замораживания яйцеклеток, эмбрионов, сперматозоидов. Сегодня мы обычно переносим

один эмбрион, а остальные при необходимости замораживаем на будущее, что дает возможность паре родить еще одного ребенка спустя несколько лет без повторения ЭКО: надо только разморозить и перенести хранящиеся эмбрионы. В моей практике есть дети, рожденные после 9, 10, 11 лет хранения эмбрионов в жидком азоте.

К изменениям ЭКО относятся и широкое внедрение микроманипуляций: ИКСИ, лазерный хетчинг, многое другое. Раньше яйцеклетки получали с помощью лапароскопии: женщину госпитализировали, а операция проводилась под общим наркозом. Сейчас мы получаем их амбулаторно, под ультразвуковым контролем и коротким внутривенным наркозом.

Изменилась и стимуляция яичников. Сначала использовался только кломифен (кломистилбе-



гит), затем гонадотропины, позднее для предупреждения преждевременной овуляции, из-за которой в 30% случаев яйцеклетки терялись, создали препараты, которые предотвращают овуляцию: сначала агонисты, потом антагонисты.

Одно из потрясающих достижений ЭКО последних лет заключается в том, что удается в большинстве случаев предотвратить развитие синдрома гиперстимуляции яичников (СГЯ). Когда ЭКО только начиналось, это было достаточно частым и тяжелым осложнением, приводящим иногда к смертельному исходу.

И, наконец, нельзя не отметить важнейшее достижение генетики, базирующееся на ЭКО, – развитие методов преимплантационной генетической диагностики (ПГД), а ведь правильное тестирование началось всего около 10 лет назад. Сейчас с его помощью проводят профилактику наследственных заболеваний, а также добиваются улучшения результатов лечения бесплодия и привычного невынашивания беременности.

Если говорить о будущем, на мой взгляд, репродуктологи будут стремиться, во-первых, к проведению ЭКО без стимуляции яичников. Да, миллионы женщин по всему миру многократно прошли это лечение в рамках ЭКО и не только ЭКО, при этом его вредное действие на организм не показано, и тем не менее делать выводы о его абсолютной безопас-

ности преждевременно. Кроме того, сами по себе многократные инъекции, с помощью которых проводится стимуляция, необходимость через день-два проходить гормональный и УЗИ-мониторинг и пр. никому не доставляют удовольствия. Конечно, все бы предпочли делать ЭКО без стимуляции.

Во-вторых, будет развиваться ПГД, которое сегодня является довольно трудоемкой и дорогостоящей процедурой, а жизнь требует ее выполнения не выборочно, а всем эмбрионам. Более того, в будущем, может быть, мы сможем благодаря ЭКО выполнять и лечение заболеваний на геномном уровне.

Пока остается нерешенной проблема беременности при раннем климаксе и отсутствии яичников у женщин и сперматозоидов у мужчин. Сейчас приходится использовать донорский материал, но очень активно ведутся работы, которые в будущем позволят получать половые клетки и у этой категории пациентов.

О НЕОБХОДИМОСТИ ДОВЕРИЯ

Я считаю, что золотой стандарт отношений врача и пациента существовал в рамках бесплатной советской медицины. Сейчас отношения в значительной степени формальны и искажены «денежной составляющей». Для объективной оценки врача, конечно, важнее не то, как он улыбается, а как знает свое дело. Но я уверена, что психоэмоциональный фон для хода лечения имеет большое значение.

О СОТРУДНИЧЕСТВЕ С ИНВИТРО

С самого начала работы центра «ФертиМед» мы решили не создавать свою лабораторию (это трудоемко и дорого). Перебрали много вариантов, но ни один из них не удовлетворил: часто приходили неправильные результаты.

Однажды к нам обратились из ИНВИТРО с предложением о сотрудничестве. И оно продолжается уже много лет к взаимному удовлетворению. Да, иногда возникают некие спорные моменты, но все разрешается быстро и без конфликтов. ИНВИТРО во всем идет навстречу, проявляет гибкость и ответственность.

Это сотрудничество многоплановое: мы не только заказываем в лаборатории большой объем анализов, но и проводим совместные семинары для врачей на тему лечения и диагностики бесплодия. ИНВИТРО иногда поддерживает наших специалистов в посещении различных медицинских конгрессов, в том числе зарубежных.

25

лет назад технология ЭКО зародилась как совершенно частный бизнес

Если говорить об ЭКО, например, то для достижения результата очень важно, чтобы женщина доверяла врачу, понимала, что тот работает в ее интересах. А со стороны доктора очень важно чувствовать психологическое состояние пациента. Хороший специалист не будет навязывать женщине обследование или лечение, которое она не принимает, не будет объяснять ей, что она слишком много читает Интернет, но расскажет, какой метод приведет ее к беременности самым быстрым путем, с наименьшими усилиями и затратами.

А вообще, современный врач должен быть в первую очередь образованным. Сегодня для повышения квалификации нам доступны

самые различные информационные ресурсы: необходимо умение пользоваться ими и терпение, чтобы найти нужное в море информации. Можно использовать и другие современные возможности: телемедицину, конгрессы, в частности международные. Но главное, врач должен сохранить интерес к своей профессии, к конкретному пациенту и его болезням.

ВРАЧ: РОБОТ ИЛИ ЧЕЛОВЕК?

Медицину, к которой мы идем, похоже, уместнее будет называть медицинскими технологиями, а врачей – медицинскими технологами. Сегодня благодаря развитию техники многие области получили невероятное развитие, новые возможности медицины просто фантастические, и это должно продолжаться.

Однако становиться бездумным придатком машины, соглашаться с обесцениванием профессионального опыта, интуиции и личного мнения врача я не готова. В новой медицинской реальности врачу предлагается малотворческая роль исполнителя алгоритмов и инструкций, предписываемых машиной. Это очень тоскливо.

Сейчас получает широкое распространение роботизированная хирургия. Но разве робот (Да Винчи, например) делает операции? Нет, их делает человек, который управляет автоматом. Я думаю, и в будущем роботы в сфере лечения останутся всего лишь высокотехнологичным инструментом в руках врача, принимающего решения.

А если говорить о диагностике, особенно лабораторной, то здесь автоматизация, без сомнения, пойдет на пользу медицине: человек не идет ни в какое сравнение с работающим без усталости роботом, он не может, как программа, просчитывать множество вариантов на основе заложенных и поступающих в нее данных.

Диагностические программы позволяют учесть разнородные факторы, предложить диагноз и оптимальную схему лечения, но последнее слово, конечно, за врачом. Важно, чтобы такие программы создавались для обычных врачей, были просты в применении и понятны. ■

МАРГАРИТА БЕНИАМИНОВНА АНШИНА родилась в Одессе в семье врачей: мать была хирургом, отец – военным дерматологом. Ее брат, Яков Бранд, – известный кардиохирург.

М.Б. Аншина окончила 2-й Московский медицинский институт им. Н.И. Пирогова. Уже с четвертого курса совмещала учебу с работой в реанимационном отделении Первой градской больницы, затем на скорой помощи. После окончания вуза работала хирургом в поликлинике. Через полтора года стала заведующей отделением, а еще через год занялась наукой, став сотрудником кафедры акушерства и гинекологии. Практически с нуля создала для кафедры радиоиммунологическую лабораторию гормональной диагностики.

С 1982 года работала в группе профессора В.М. Здановского над вопросами лечения бесплодия. В 1985 году группа предложила новый иммунолюминесцентный метод определения гормонов, метод лечения синдрома поликистозных яичников, модифицированный протокол ЭКО, при котором в организм женщины возвращали фолликулярную жидкость (после извлечения из нее яйцеклетки). Тогда это было актуально, поскольку не было другого способа поддержки имплантации эмбриона после переноса его в матку женщины.

В 1991 году М.Б. Аншина написала книгу, посвященную теме бесплодия, «Если вам нужен ребенок». Книга многократно переиздавалась и до сих пор остается востребованной врачами и пациентами.

Участвовала в создании нескольких центров, в которых использовалась технология ЭКО и ПГД выдающегося ученого Юрия Верлинского.

Мargarita Бениаминовна – основатель и много лет является главным редактором журнала «Проблемы репродукции», сооснователь Российской ассоциации репродукции человека. С 2005 года – основатель и генеральный директор центра репродукции и генетики «ФертиМед».

ЖИЗНЬ НА ОРБИТЕ: УГРОЗЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

ЛЮДИ НИЧЕГО НЕ ЗНАЛИ О ЦИНГЕ, ПОКА НЕ НАЧАЛИ АКТИВНО ОСВАИВАТЬ ОКЕАНЫ. И ПОКОРЕНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА НАВЕРНЯКА НЕСЕТ В СЕБЕ УГРОЗЫ. МЕЖДУ ТЕМ ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ОРБИТЫ ПОЗВОЛЯЮТ РАЗРАБАТЫВАТЬ НОВЫЕ ЛЕКАРСТВА И НАХОДИТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЕЗНЕЙ.

БУКЕТ КОСМИЧЕСКИХ НЕДУГОВ

Синдром космической адаптации с тошнотой, головной болью и общим дискомфортом, недостаток кислорода, сквозняки от кондиционеров и пыль на станции – для космонавтов только «цветочки». Ученые доказали, что длительное пребывание в космосе чревато более серьезными последствиями для здоровья.

В космосе сокращается мышечная масса и костная ткань, возникают проблемы с сердцем

и сосудами, развивается анемия, активизируются спящие вирусы, плохо заживают раны. Кроме того, нарушается отток жидкости, и это провоцирует отеки тканей, появляются проблемы со сном и зрением по причине отека оптического диска. Вот далеко не полный список осложнений, сопровождающих космические командировки.

Причем вышеперечисленными проблемами страдают специально отобранные космонавты, прошедшие многолетние тренировки. Космические туристы рискуют на много больше.

Недавние исследования Мичиганского университета обнаружили еще одну проблему: состояние невесомости изменяет форму мозга и способно повлиять на объем серого вещества в разных его отделах с непредсказуемыми последствиями. Врачи настойчиво обсуждают воздействие космической радиации на ДНК и опасаются, что пребывание в космосе может спровоцировать онкологические заболевания. В начале 2018 года российские ученые опубликовали в журнале «Авиакосмическая и экологическая медицина» исследо-

КОСМОНАВТЫ ЗА ВСЮ КАРЬЕРУ МОГУТ СОВЕРШИТЬ МАКСИМУМ 3-4 ГОДОВЫХ ПОЛЕТА

вание на тему «Дозовые нагрузки и суммарный радиационный риск для космонавтов при длительных полетах». По результатам анализа среднесуточной поглощенной дозы за 30 лет выяснилось, что космонавты за всю карьеру могут совершить максимум 3–4 годовых полета. А как же быть с продолжительными путешествиями к другим планетам и за пределы нашей галактики? Кто будет воплощать амбициозные планы по промышленному освоению Луны и создавать космические поселения? Вопросов пока намного больше, чем ответов.

МУТАЦИЯ ВМЕСТО ОМОЛОЖЕНИЯ

В январе 2017 года на конференции в Техасе ученые доложили о результатах исследовательского проекта NASA Twins Study с участием двух астронавтов-близнецов Марка и Скотта Келли. Скотт отправился на МКС почти на год, а его брат все это время провел на Земле, и оба постоянно находились под наблюдением врачей. Эксперимент с близнецами позволил определить, какие изменения в организме обусловлены исключительно космосом, а не врожденными или на-

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА



Юсеф Хесуани, соучредитель и управляющий партнер 3D Bioprinting Solutions

Осваивая новые территории, человечество всегда находит новые болезни. Аналогичная ситуация нас ждет и в покорении космического пространства. Сегодня мы даже не представляем, с какими недугами можем столкнуться в будущем.

Даже бактерии, которые хорошо исследованы нашей наукой (такие, например, как кишечная палочка), в условиях космоса ведут себя совершенно по-другому. Они собираются в колонии, создают особую биопленку и вырабатывают вещества, позволяющие оставаться нечувствительными к антибиотикам. А значит, может не сработать наша иммунная система и не помогут привычные лекарства.

Не нужно забывать, что в нашем организме масса самых разных бактерий, в том числе условно-патогенных. И очень трудно предугадать, как они поведут себя в космических условиях и как это скажется на здоровье человека.



Михаил Крашенинников, ведущий научный сотрудник Института регенеративной медицины ИГМУ имени Сеченова

Люди летают в космос уже почти 60 лет, и космическая медицина накопила огромное количество статистических данных о том, как полеты влияют на здоровье. Мы попадаем в другие условия существования, для которых гораздо менее приспособлены, и это сказывается на общем состоянии. Нет привычной для нас нагрузки, наши мышцы начинают работать в другом режиме, кости не испытывают обычного давления, соответственно, начинает изменяться обмен веществ, что не лучшим образом сказывается на нашем состоянии. Даже если на Земле здорового человека на три месяца поместить в кровать, у него начнутся проблемы из-за изменения условий жизни, и такие эксперименты проводились во многих странах, что уж говорить о космическом пространстве.

Наш организм устроен как полукрытая система, внутри которой постоянно циркулирует жидкость за счет работы сердца, сосудов и всех остальных систем. А в колбе или пробирке такого нет: конвекция, или перемешивание жидкостей, существует только там, где существует гравитация. От конвекции зависит выращивание клеток в искусственных условиях. Нужно создавать такую архитектуру трехмерного пространства, чтобы в ней можно было осуществить искусственное, принудительное движение жидкости. Мы можем выделить клетки и сохранить их в живом виде, а биопринтинг позволяет доставить клетки в нужную точку пространства и расположить в нужном порядке. И в результате получается то, что может быть использовано при очень многих патологиях для регенерации и восстановления здоровья.

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА



Уткан Демирчи,
профессор
Медицинской школы
Стэнфордского универ-
ситета (США)

Все знания, которые мы получаем в космосе, нужны нам не для космоса, а для того, чтобы улучшить нашу жизнь на Земле, в том числе и наше здоровье. Есть несколько направленных космических исследований, связанных с медициной: прежде всего особая полимеризация белков в условиях отсутствия гравитации и биофабрикация. Микрогравитация в космосе позволяет разрабатывать совершенно новые типы лекарств. В невесомости все работает по-другому, мы изучаем самые разные свойства веществ и смотрим, что получается. Ученые никогда точно не знают, что их ждет в результате новых исследований. Сам смысл научной работы – экспериментировать и оценивать итоги. Иногда это могут быть совершенно фантастические результаты, например, неожиданно был найден белок-антифриз, отвечающий за замораживание продуктов. Открытие всего одного белка положило начало новой индустрии. Кто знает, что мы откроем в будущем, возможности науки бесконечны.



Олег Артемьев,
космонавт-испытатель
Центра подготовки
космонавтов имени
Гагарина

Космос – идеальное место для выращивания клеток, особенно для кристаллов с правильной формой решетки и ровными углами. На станции мы выращиваем очень много различных штаммов, которые затем используются в фармацевтике для производства лекарств. Многие наши эксперименты сегодня связаны с радиацией в космосе, по всему кораблю размещены специальные датчики. Ученые хотят понять, в какой части станции уровень радиации наибольший и наименьший. В каюте одного из космонавтов располагается особая шторка из влажных полотенец, которые мы обычно используем во время гигиенических процедур или после занятий физкультурой. Ученые предполагают, что человек лучше всего защищен от излучения, когда находится внутри водяной прослойки.

Перед полетом у нас действует режим наблюдения, мы проходим целый курс специальных мероприятий, чтобы не заболеть, и никакие инфекции в космосе нас не беспокоят. Для других ситуаций предусмотрена медицинская укладка, которая помогает решать возможные проблемы.



Летучая лисица может стать источником сотен болезней

следственными факторами. Выводы ученых однозначны: длительное пребывание в космическом пространстве воздействует на ДНК.

У астронавта необъяснимым образом удлинились теломеры – концевые участки хромосом. Обычно в течение жизни они лишь укорачиваются, что считается одним из признаков старения. Однако об эффекте «космического омоложения» говорить рано: увеличение продолжительности жизни клетки не гарантирует сохранение стабильного генома.

Накопление мутаций может привести к злокачественному перерождению клеток. Специалисты зафиксировали у космического путешественника модификацию молекулы ДНК и экспрессию генов – процесс, при котором преобразуется наследственная информация. Правда, все изменения исчезли по возвращении на Землю.

НЕПРЕДСКАЗУЕМЫЕ РЕАКЦИИ И ВИРУСЫ

В бортовой аптечке космонавтов сейчас есть лекарства, хорошо рекомендовавшие себя в традиционной медицине, но эффективность этих лекарств снижается после длительного пребывания в космосе. Еще одна угроза – непредсказуемая реакция организма на применение знакомых препаратов. Бактерии в теле покорителей космоса ведут себя иначе, и это чревато заболеваниями при отсутствии какой-либо научной терапии.

Сегодня 263 вируса, которые циркулируют среди людей, составляют меньше десятой доли процента всего, что может спровоцировать инфекцию. Выявлению не зафиксированных у человека заболеваний должен способствовать Global Virome Project.

Общезвестные переносчики человеческих инфекций (индий-

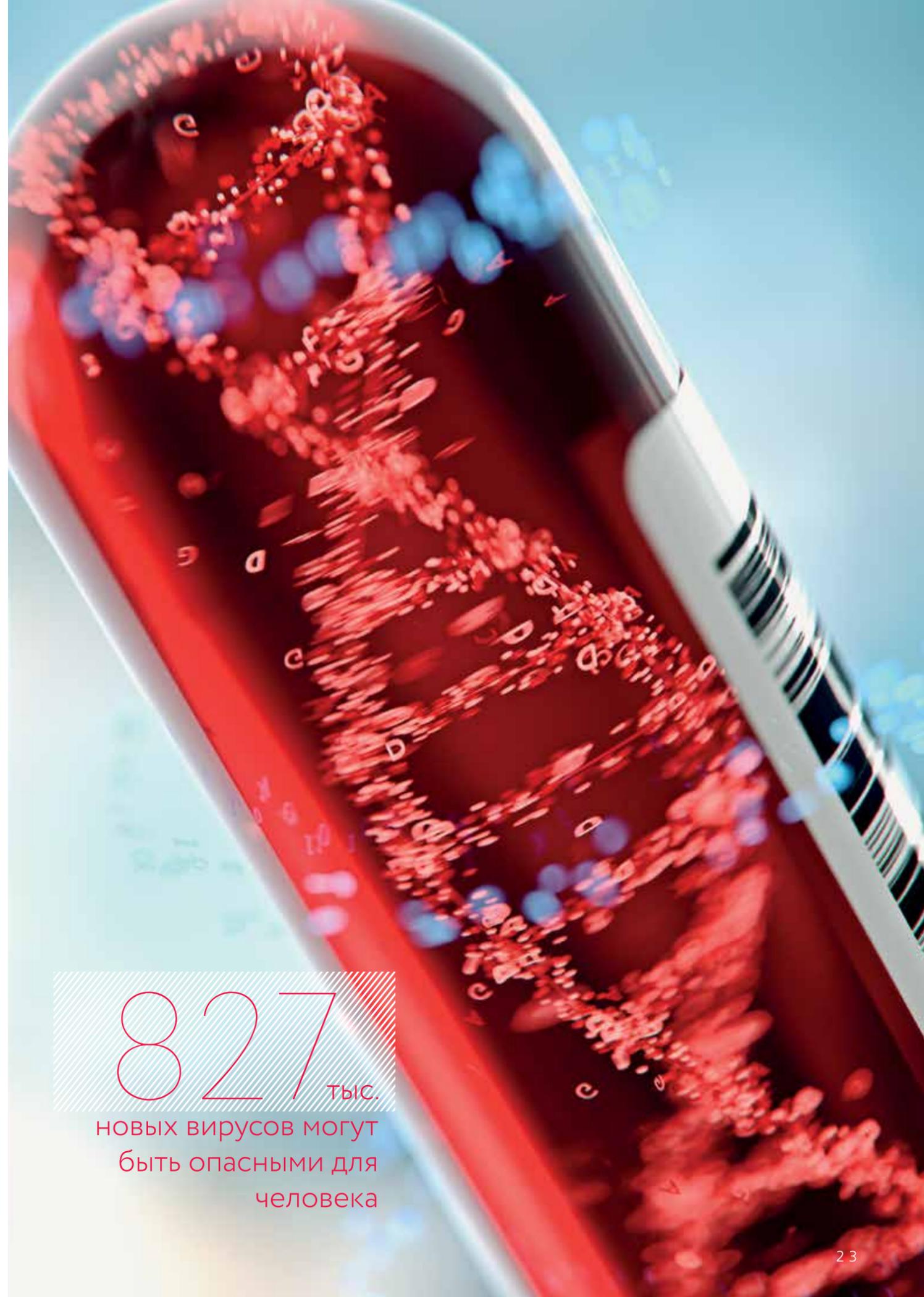
ская летучая лисица и макак-резуз) помогли ученым определить, что до сих пор не обнаружены 1 млн 670 тыс. вирусов, а 827 тыс. могут оказаться опасными для человека. Идея международного проекта появилась в 2016 году, уже стартовали исследования «в полях», в ближайшие 10 лет с помощью животных предполагается идентифицировать до 70% потенциальных угроз и разработать возможные меры защиты.

Однако остается только догадываться, как вирусы поведут себя во время длительных космических путешествий.

КАК ЗАВЕЩАЛ ПАРАЦЕЛЬС

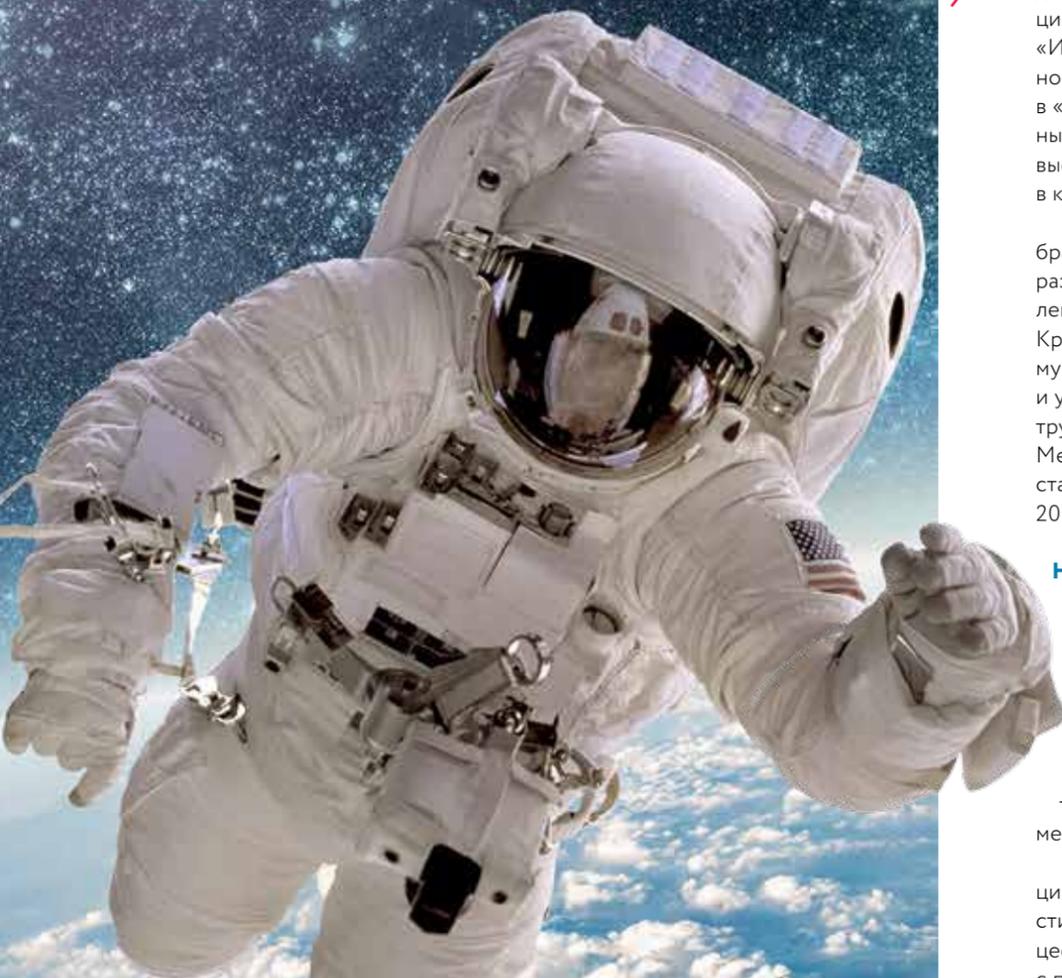
Все в разных дозах может быть и ядом, и лекарством – бессмертную идею швейцарского врача Парацельса в очередной раз подтверждает космическое пространство. Микрогравитация становится причиной проблем со здоровьем, но она же помогает создавать принципиально новые лекарства.

Давно известно, что выращивать кристаллы белков в космосе намного эффективнее, чем на Земле: они растут активнее и превосходят обычные не только по размеру, но и по чистоте. Выращенные на космических станциях чистые и однородные кристаллы уже сегодня используют в медицинских экспериментах и для создания новых лекарств, в дальнейшем этот процесс планируют поставить на коммерческий поток. В 2017 году на Международной космической станции, к примеру, вырастили кристаллы ацетилхолинэстеразы, которые невозможно синтезировать на Земле. Ученые утверждают, что это вещество может стать противоядием при отравлении нервно-паралитическими газами, а космос – лучшей лабораторией для противодействия химическим атакам на Земле. ■



827 тыс.

новых вирусов могут
быть опасными для
человека



«ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ К ЗВЕЗДАМ»

ЭТУ ФРАЗУ ПРИПИСЫВАЮТ ДРЕВНЕРИМСКОМУ ФИЛОСОФУ СЕНЕКЕ, НО МЫ ЗАПОМНИЛИ ЕЕ БЛАГОДАРЯ ОДНОИМЕННОМУ ФИЛЬМУ. НАЗВАНИЕ КАРТИНЫ СТАЛО ДЕВИЗОМ УЧАСТНИКОВ МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА «БИОФАБРИКАЦИЯ В КОСМОСЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ».

Организатор симпозиума – лаборатория биотехнологических исследований 3D Bioprinting Solutions в партнерстве с фондом «Сколково», госкорпорацией «Роскосмос» и компанией «ИНВИТРО». В пятый раз научное сообщество представляет в «Сколково» проекты, связанные с биофабрикацией, но впервые обсуждает эксперименты в космосе.

Ученые со всего мира собрались в Москве 11 апреля, как раз накануне праздника в юбилейный для космонавтов год. Крупнейшему искусственному обитаемому спутнику Земли и уникальной территории сотрудничества разных стран – Международной космической станции (МКС) – исполнилось 20 лет.

НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ

Дорогостоящие «внеземные» проекты для ученых, как правило, сплошные «тернии», проверка на прочность и преданность науке. Но настоящие энтузиасты с годами сделали возможным то, что казалось несбыточной мечтой.

Сам термин «биофабрикация» для многих звучит фантастически – так называют процесс создания органов и тканей с помощью современных технологий. Отсутствие гравитации в космосе позволяет создавать объекты не послойно, а равномерно со всех сторон и открывает принципиально новые возможности для биопринтинга. Исследователи сходятся во мнении, что орбитальные проекты отличает особенно тщательная подготовка оборудования и всех экспериментов: в космосе нет права на ошибку.

Ведущий симпозиума Юсеф Хесуани, соучредитель и управляющий партнер 3D Bioprinting Solutions, представлял гостям ученых, для которых космос давно стал лабораторией открытий. По списку именитых докладчиков коллеги из других галактик, наверное, могли бы изучать географию нашей планеты.



Управляющий партнер 3D Bioprinting Solutions Юсеф Хесуани открывает прямое включение с МКС

ПРОЩЕ ВСЕГО НАПЕЧАТАТЬ ЯИЧНИК, ДЛЯ ЭТОГО НУЖНА ЛИШЬ ОДНА КЛЕТКА

Елена Андреева из Института медико-биологических проблем (Россия) рассказала о медицинских экспериментах в условиях невесомости. Энджин Озчивичи из технологического института Измира (Турция) поведал о том, как влияет невесомость на костную ткань. Маттео Моретти из итальянской Лаборатории технологий регенеративной медицины выступил с докладом «Передовые

3D-васкуляризованные in vitro модели мышечной ткани человека». Также на симпозиуме выступил профессор Уткан Демирчи, Стэнфордский университет (США), Сураб Гош из Индийского технологического института, Маркус Виланд из университета Отто фон Герике (Магдебург, Германия).

ВРЕМЯ ПЕРВЫХ

Владимир Миронов, научный руководитель 3D Bioprinting Solutions, представил аудитории доклад «Формативная биофабрикация на Земле и в космосе». Свою работу сотрудники компании называют частью четвертой промышленной революции, цифровой экономики и медицины.

После успешных экспериментов с мышью щитовидной железой в планах – создание первого органного конструкта для

человека. Проще всего напечатать яичник – единственный орган, для реализации которого потребуется всего одна клетка. В ближайшие годы ученые обещают создать сразу семь эндокринных биоконструктов для человека, а пока активно изучают влияние на процесс печати магнитных и акустических полей.

Уже в конце года магнитный биопринтер Organ.Aut, разработанный в лаборатории 3D Bioprinting Solutions, впервые отправится на орбиту с уникальной научной программой. Создатели оборудования используют принцип магнитной левитации и в конце мая проведут серию экспериментов в Голландии на установке с мощным магнитным полем.

«Мечта-идея» пионеров российского биопринтинга – создавать любой функциональный

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА



Кирилл Каем,
старший вице-президент по инновациям фонда «Сколково»

стать успешным коммерческим проектом.

По профилю моей работы несложно догадаться, какую литературу я читал в детстве, — конечно, фантастику. Но в тот момент мне и в голову не могло прийти, что через 30 лет я буду стоять на сцене и объявлять тему симпозиума «Биофабрикация в космосе». Все это казалось абсолютно фантастическим проектом, а сегодня мы вполне серьезно обсуждаем возможности печати тканей и органов в условиях микрогравитации. Новое направление интересно как для фонда «Сколково», так и для Роскосмоса. Мы искренне верим, что принтеры, которые разрабатывает 3D Bioprinting Solutions, могут

стать успешным коммерческим проектом.



Научный руководитель 3D Bioprinting Solutions Владимир Миров рассказ о формативной биофабрикации

орган любой геометрической сложности в течение 30 секунд, а главное кредо: «Мы не покупаем принтеры – мы их строим», – подчеркнул в своем выступлении Владимир Миронов.

ПОСЛАНИЕ С ОРБИТЫ

Гвоздем программы для участников симпозиума, безусловно, стало прямое включение с МКС. После завораживающих видов из космоса зрители оказались внутри корабля. Космонавты-испытатели Антон Шкаплеров и Олег Артемьев рассказали о биологических экспериментах на орбите, самым зрелищным из которых стало размещение на поверхности станции панелей с микроорганизмами. Оказалось, что один биологический эксперимент космонавты регулярно проводят сами: с удовольствием выращивают зеленый лук.

День космонавтики – официальный выходной только в российском сегменте станции, но вечером за одним столом обязательно собирается весь интернациональный экипаж. Космонавты и астронавты всего мира называют Юрия Гагарина человеком с планеты Земля и неизменно отмечают вместе годовщину первого космического полета.

ИНВЕСТИЦИИ В КОСМИЧЕСКОМ МАСШТАБЕ

В финале симпозиума состоялся круглый стол с представителями космических агентств и инвестиционных фондов. Большинство экспериментов в космосе сегодня финансирует государство: о своих проектах рассказали сотрудники Роскосмоса, космических агентств Китая, Японии и Индии.

Но аналитики уверены в огромном коммерческом потенциале исследований на орбите и постепенном притоке частных инвестиций. Традиционно инвесторы рассчитывают на возврат вложений в течение 5–10 лет, а мир настолько ускоряется, что этот показатель сегодня возможен и для космических проектов. ■

Эндокринных конструктов обещают напечатать ученые в ближайшие годы



**АЛЕКСАНДР ОСТРОВСКИЙ:
«ЧАСТНАЯ МЕДИЦИНА ЭФФЕКТИВНЕЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С ПАЦИЕНТОМ»**

ЧТО ОТЛИЧАЕТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ, РАБОТАЮЩЕГО В МЕДИЦИНЕ, И ЧТО ЖДЕТ МЕДИЦИНСКИЙ БИЗНЕС В БУДУЩЕМ? ОБ ЭТОМ МЫ БЕСЕДУЕМ С АЛЕКСАНДРОМ ОСТРОВСКИМ, ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ И ОСНОВАТЕЛЕМ ИНВИТРО.



Александр Юрьевич, мы видим, что система здравоохранения в России меняется на глазах. При этом основными действующими лицами являются одновременно и государственная, и частная медицина...

Конечно, частная и государственная медицина – это сообщающиеся сосуды. Чем больше пациентов не удовлетворено качеством гарантированной государством помощи, тем больше их обращается к медицине частной. Пока платные услуги в большинстве случаев позволяют получить более квалифицированную помощь и, что очень важно, сэкономят время. С другой стороны, постепенно меняется и государственная система здравоохранения. Мы видим, что усилия власти, которая стремится выполнить свои социальные обязательства и предоставить гражданам медицинское обслуживание в рамках обязательного страхования, приводят к тому, что в некоторых областях качество услуг заметно растет. Пока тенденция явно в пользу того, что спрос на платные услуги растет, и это подвигает государственные ЛПУ самим переходить к официальному оказанию таких услуг.

Что есть в коммерческой медицине сегодня такого, что отличает ее от остальной медицины? В чем секрет успеха в области медицины?

В медицинском бизнесе есть одна специфическая особенность: необходимо всегда поддерживать правильный баланс между тем, что вы берете деньги пациента, и тем, что вы отвечаете за результат. Иными словами, главная разница между платными, бесплатными или условно бесплатными медицинскими услугами в том, что, взяв деньги, вы никак уже не можете ответственность переложить с себя на кого-то.

Значит ли это, что бизнес становится все более рискованным и сложным?

Конечно, в условиях информационного общества любой интеллектуальный бизнес не становится проще. Если бы требования больных к современному российскому здравоохранению мы представили себе 30–50 лет назад, выполнить их было бы просто невозможно. Современный пациент имеет опыт получения услуг в других, часто более продвинутых, областях, например транспорте, телекоме, образовании и т.д. Поэтому он имеет сформированные этим опытом ожида-

«СОВРЕМЕННЫЙ ПАЦИЕНТ ИМЕЕТ ОПЫТ ПОЛУЧЕНИЯ УСЛУГ И ЭТИМ АРШИНОМ МЕРЯЕТ МЕДИЦИНУ»

ния и этим аршином меряет медицину.

Пациенту не хочется стоять в очереди на прием – ему хочется гарантий успешности лечения. Читайте: ему хочется гарантий того, что услуга будет оказана качественно. А где проходит граница этого качественно-некачественно в медицине? Бизнес – это просто механизм, который позволяет найти модель, правильную в настоящий момент времени, позволяющую подстраиваться и постоянно совершенствоваться, чтобы обеспечить наилучшую эффективность. А точка, в которой концентрируется качество оказываемой медицинской услуги, в любом случае работа одного отдельно взятого конкретного врача.

А какова роль предпринимателя в медицинском бизнесе будущего?

Тут важно действительно разобраться в том, кто действующие лица. В медицине главная роль, конечно, принадлежит врачу, даже больше – медицинскому персоналу. Роль бизнесмена – это роль организатора. Она заключается в том, чтобы создать условия, при которых врач может сделать для пациента все, что он может и умеет. Например, можно построить операционную в соответствии с нуждами пациентов на данный момент в данном месте. Хирург приехал, сделал необходимые операции и уехал. Не нужно возить больных, если можно возить доктора. Иметь хорошо оснащенную операционную с опытной бригадой операционных сестер не так сложно.

Вторая важная роль предпринимателя – сделать так, чтобы пациент попал к правильному врачу. Как в детективном романе: в нужное время в какой-то точке эти двое должны встретиться.

И вот здесь, собственно, я и вижу будущее медицинского бизнеса. Вот смотрите.

Раньше, в советское время, врачей было мало, квалифицированных еще меньше, и приходилось концентрировать ресурсы: пациентов собирали вместе в крупных многопрофильных больницах. И во многом это положение сохраняется до сих пор: государственное здравоохранение и сегодня стремится создавать централизованные решения. Это привело к тому, что в России за результат отвечает клиника, а не врач, и это не может не отражаться на качестве медицинской услуги. Именно поэтому в развитых странах ответственность за лечение несет врач, а больница только создает для него условия.

Это большая проблема, но не единственная. Помимо того что при централизации необходимо обеспечить эффективное управление фактически огромным предприятием, нужно еще эффективно управлять не менее огром-



лет назад выполнить сегодняшние требования к здравоохранению было бы невозможно

ным входящим потоком пациентов. Большие многопрофильные лечебные учреждения почти никогда с этим не справляются, а это означает очереди.

И вот тут возникает главное пространство возможностей для медицинского бизнеса. Ведь главное – это не размер клиники. Медицинский бизнес всегда может более эффективно организовать взаимодействие врача и пациента. Будущее за теми бизнес-моделями, которые будут быстрее и качественнее удовлетворять возросшие требования клиентов. Частная медицина будет двигаться навстречу больному. Сейчас мы видим, что не очень хорошо организована первичная медицинская помощь, находящаяся ближе к пациенту, «на фронте». Но когда в недалеком будущем усилиями предпринимателей эта задача будет решена, потребуются усилия в какой-то другой зоне и т. д. Это постоянный процесс, показывающий, что нет вечных бизнес-моделей, но есть организации, которые учатся совершенствоваться.

Будет ли все-таки меняться роль врача? Смогут ли врачи благодаря медицинскому бизнесу выйти на первый план?

Врач – это довольно тонкая «материя». Это и специализация, и соотношение удач и неудач, и хороший уровень знаний. Доктор должен не только много знать, но и постоянно учиться. Его квалификация не является константой. Самым заинтересованным



врачам медицинский бизнес будет создавать новые и новые возможности для профессионального роста. Бизнес-модель будет меняться именно в том направлении, чтобы уделять меньше внимания «железу», а больше – людям. Сейчас существует дефицит доверия между пациентом и врачом. Задача медицинского бизнеса – создать максимально удобные для больного и специалиста условия и формы взаимодействия.

Роль самого врача, конечно, тоже будет меняться. Сейчас медицинский специалист – это прежде всего проектная деятельность, умение вовремя принимать решения, риск, управление. Знания стали слишком доступными, чтобы быть ключевой компетенцией врача. Любое знание нужно адаптировать к конкретному пациенту. Доктор должен стать одним из лучших менеджеров, предпринимателей. Ему нужно учиться именно этому, а не просто запоминать названия всех костей черепа, например. Развивать эти навыки врачей и будет медицинский бизнес в самом ближайшем будущем.

Как все эти процессы поменяют отношение к медицине в обществе?

«СЕГОДНЯ ВРАЧ – ЭТО УМЕНИЕ ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЕ, РИСК, УПРАВЛЕНИЕ»

Общество ждет от организаторов медицины нового уровня контроля. Безусловно, и сегодня никакая модель (ни государственная, ни частная) в медицине не существует без контроля. Но современный контроль больше основан на том, как выглядят помещения, оснащен ли кабинет всем необходимым и т. д. Это проверить проще, чем квалификацию специалиста, но этого явно недостаточно.

До недавнего времени для пациентов доктор был сакральной единицей, единственным, кто обладает знанием и авторитетом. А сегодня в обществе нет доверия к медицине, этот баланс нарушен. Следственный комитет не случайно завален жалобами на «плохих» врачей, а суды – исками за оказание некачественной медицинской услуги. Ближайшее будущее даст новые модели контроля качества медицинской ус-

луги, в этом у меня нет никаких сомнений. Эти процессы в результате должны привести к новому уровню прозрачности и доверия, консенсусу между медициной и обществом.

Конечно, серьезным образом будет меняться правовое поле. Без этих изменений развитие медицинского бизнеса, да и самой медицины, будет все время наталкиваться на препятствия. Например, сейчас в российском врачебном сообществе идут очень жаркие споры: в законе есть понятие «медицинская услуга», а сами врачи считают, что они оказывают медицинскую помощь, и для них это принципиально.

Но при любых изменениях главный принцип ответственной, этичной медицины, конечно, останется неизменным: мы должны в любом случае помочь пациенту. ■

УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ЧАСТНЫМИ КЛИНИКАМИ

В рамках исследования рынка медицинских услуг, проведенного ИНВИТРО, оценивалась степень удовлетворенности респондентов услугами частных клиник по 11 параметрам.



Другие результаты исследования смотрите на стр. 53

ЛЕЧЕБНЫЕ УСЛУГИ ИНВИТРО: БРЕНД ГАРАНТИРУЕТ КАЧЕСТВО

КОМПАНИЯ ПРИСТУПИЛА К НОВОЙ ДЛЯ СЕБЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ОКАЗАНИЮ ВРАЧЕБНЫХ УСЛУГ. О ПЛАНАХ ПО РАСШИРЕНИЮ ЕЕ КОМПЕТЕНЦИЙ РАССКАЗАЛА МЕДИЦИНСКИЙ ДИРЕКТОР ИНВИТРО НАТАЛЬЯ КОЛЕСНИКОВА.

Раньше компания «ИНВИТРО» занималась только лабораторной диагностикой, а теперь намерена развивать врачебные услуги. С чем это связано?

Мы долгое время шли к принятию решения о развитии лечебного направления, ведь изначально ИНВИТРО оказывала только лабораторные услуги. Это было связано с сознательным разграничением лабораторного и врачебного

направлений во избежание рисков и конфликта интересов. Однако очевидно, что большое количество пациентов, которые приходят в наши медицинские офисы сдавать анализы, нуждаются во врачебной помощи. Раньше мы отправляли их в учреждения, где такая помощь оказывалась. Но время идет, ситуация на рынке меняется, и логика развития бизнеса диктует необходимость внедрять новые направления. В нашем слу-

чае логичным шагом было расширять медицинскую деятельность, развивая врачебные компетенции. Это позволит нам перенаправлять наших пациентов, пришедших для сдачи анализов, к нашим же врачам. Но мы должны быть уверенными в том, что оказываемые нами врачебные услуги высокопрофессиональные, на уровне мировых стандартов.

В прошлом году в нескольких офисах ИНВИТРО пациентов стали принимать врачи-гинекологи. Насколько этот опыт был успешным?

Это был первый пилотный проект по развитию врачебных услуг, и он прошел достаточно успешно. Мы поставили перед собой задачу понять, насколько быстро и эффективно мы можем перепрофилировать свои медицинские офисы для приема пациентов. Оказалось, что это вполне реально. Кроме того, перед нами стояли определенные финансовые задачи. Показатели, которые были достигнуты, в целом оправдали наши ожидания. Естественно, мы сделали определенные выводы, внесли коррективы в процессы в ходе проекта. На основании полученного опыта мы планируем дальше развивать это направление, масштабировать оказание врачебных услуг в других подразделениях ИНВИТРО.

Большое количество пациентов, которые приходят в наши медицинские офисы сдавать анализы, нуждаются во врачебной помощи».



«МЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УВЕРЕНЫ, ЧТО ОКАЗЫВАЕМ УСЛУГИ НА УРОВНЕ МИРОВЫХ СТАНДАРТОВ»



У вас были сложности организационного порядка? Ведь для приема гинеколога нужно отдельное помещение.

В том-то и дело, что в каждом из наших медицинских офисов уже имелись и кабинет врача, где осуществлялся забор биоматериала, и сам врач-гинеколог, который осуществлял этот забор, а также предоставлял нашим пациентам бесплатные консультации по результатам анализов.

Так что у нас не было задачи расширения площадей медицинских офисов и набора дополнительного штата. Мы просто поменяли аспект деятельности своих врачей после дополнительного обучения и тестирования.

Какие сервисы вы планируете развивать?

На сегодняшний день в медицинских офисах ИНВИТРО уже введено несколько комплексных программ: «Ведение беременности», «Наблюдение пациентов с сахарным диабетом II типа», «Кабинеты антикоагулянтной терапии».

Общим для них является то, что все эти заболевания и состояния требуют периодического лабораторного и инструментального обследования, для которого прописаны определенные стандарты. Мы берем на себя сопровождение пациента в течение срока наблюдения, определяем график забора анализов, посещения врача, направление на дополнительное обследование или консультацию специалистов. Для пациентов это удобно и выгодно. Мы планируем расширять спектр подобных программ и для других хронических состояний, требующих наблюдения, например заболеваний щитовидной железы, гипертонии и пр.

«ПОСЛЕ ОБУЧЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ МЫ ПРОСТО ПОМЕНИЛИ АСПЕКТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧЕЙ»

Еще одно направление, которое мы развиваем, – это вакцинация. ИНВИТРО открыла в Москве и области 7 центров вакцинопрофилактики, причем особое внимание мы будем уделять вакцинации взрослого населения, которая развита в нашей стране явно недостаточно.

Кроме того, мы хотим наладить партнерские отношения с клиниками, которые оказывают высококвалифицированную стационарную помощь и являются признанными экспертами в своем направлении медицины. Мы будем направлять в эти учреждения наших пациентов на консультации, стационарное обследование и лечение. Это должен быть очень легкий и доступный путь, который сохранит пациенту время и деньги. Сейчас ИНВИТРО активно работает в этом направлении и находится в процессе подписания договоров с несколькими партнерскими клиниками.

Что входит в сопровождение больных сахарным диабетом? Ведь сахар в крови можно контролировать при помощи глюкометра.

Помимо сахара, пациентам с диабетом необходимо контролировать другие показатели крови и делать это с определенной периодичностью. Так, например, обязательны анализ мочи на микроальбумины, ЭКГ, консультация офтальмолога. В зависимости от степени контроля диабета врач назначает все необходимые анализы, обследования и консультации для предотвращения развития осложнений диабета и их успешного лечения. Все эти обследования четко прописаны в международных стандартах, которыми мы и следуем.

Фактически мы в данном случае берем на себя задачу комплексного наблюдения и лечения диабета, что удобно и выгодно для пациента.

Если говорить о лечебных услугах, в чем преимущества ИНВИТРО перед другими частными клиниками?

Основным своим конкурентным преимуществом мы видим сочетание профессионализма врачей с высоким уровнем сервиса.

Беря за основу модель медицинских офисов возле дома, мы планируем построить их работу

по типу семейных клиник. Мы хотим, чтобы к врачу пациенты ходили, образно говоря, как в булочную на углу, где они покупают горячие булочки и продавцы знают, кто что любит и когда покупает. Врачи и персонал медицинского офиса также хорошо должны знать своих пациентов и их нужды, пациент должен чувствовать, что его помнят и о нем заботятся.

В то же время знания врачей должны быть на высочайшем уровне: это мы планируем обеспечить формированием и контролем их профессиональных компетенций в соответствии с данными доказательной медицины и международными стандартами медицинской деятельности.

В ИНВИТРО давно и успешно работает программа контроля качества оказываемых услуг в области лабораторной диагностики, и мы уже активно распространяем эту программу на врачебные услуги. Такой контроль будет осуществляться внедрением стандартизированных протоколов приема, лечения и ведения пациентов.

Также мы уделяем особое внимание преемственности медицинского обслуживания

«ЧЕРЕЗ 10 ЛЕТ У ИНВИТРО БУДЕТ СЕТЬ УЧРЕЖДЕНИЙ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВРАЧЕБНЫЕ УСЛУГИ»

и медицинской этике. Если врач направляет пациента на консультацию к специалисту, мы хотим обеспечить максимально полную передачу информации от врача к врачу, при этом взаимодействие между ними должно носить профессиональный характер. Комментарии типа «Кто вам такое назначил?» или «Это где вас так лечили?» абсолютно неприемлемы. То есть мы планируем строить свою работу на базе хороших знаний и взаимного уважения врачей и пациентов. К сожалению, такой культуры во врачебной среде в России на сегодняшний день практически нет.

Не окажется так, что врачи будут завалены бумажной работой?

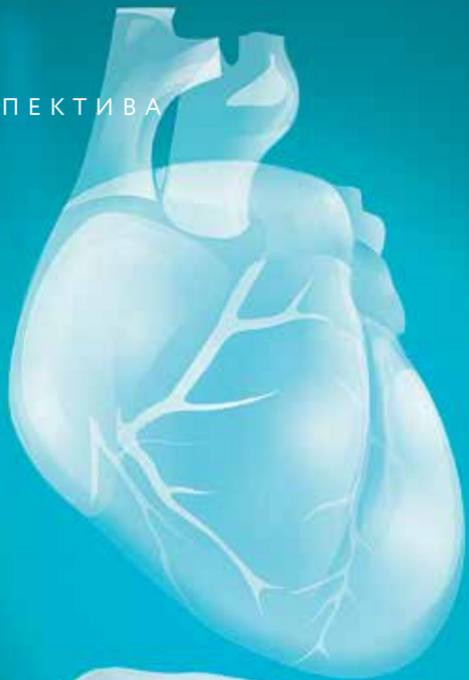
Протоколирование упрощает работу врачей: есть определенные стандарты, которым нужно следовать, а не выдумывать каждый раз новые. В каждом конкретном случае существуют предписанные исследования, принятые международными сообществами.

Вся информация (протоколы приема, первичного осмотра, рекомендованные планы лечения и прочее) будет занесена в облачную медицинскую информационную систему (МИС). Компьютерная программа пошагово выдаст специалисту обязательные категории, которые нужно учесть. Если после осмотра врач ставит диагноз, то у него открываются автоматические стандартизированные рекомендации по лечению пациента с вариантами препаратов и длительностью их приема. Это очень удобно и освобождает время для творческого и индивидуального подхода в деятельности врача.

Поговорим немного о будущем. Можете ли вы представить, какие еще услуги будет оказывать ИНВИТРО через 10 лет?

Я думаю, что через 10 лет ИНВИТРО будет иметь крупную сеть медицинских учреждений, оказывающих разнообразные врачебные услуги. Помимо медицинских офисов и центров рядом с домом, функционирующих по типу семейных клиник, мы будем развивать службу «ИНВИТРО 24», включающую в себя врачебную, сестринскую, патронажную и другие виды помощи на дому. Также мы планируем открывать нишевые специализированные центры высококвалифицированной медицинской помощи, центры неотложной помощи и многопрофильные диагностические центры амбулаторной помощи. Таким образом, через 10 лет ИНВИТРО, я думаю, будет представлять собой сеть амбулаторных услуг полного цикла: лабораторной, инструментальной диагностики, консультативной и лечебной помощи как в наших центрах, так и на дому. ■

Основным своим конкурентным преимуществом мы видим сочетание профессионализма врачей с высоким уровнем сервиса».



РЕАЛЬНОСТЬ НА ГРАНИ ФАНТАСТИКИ

ЭТИ ОПЕРАЦИИ ИЗОБРАЖАЛИ НА КАМНЯХ, ПОДРОБНО ОПИСЫВАЛИ В РОМАНАХ. САМЫЕ СМЕЛЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ ФАНТАСТОВ ВСЕГО 100 ЛЕТ СПУСТЯ С МОМЕНТА ПЕРВЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ПЕРЕСАДКЕ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ОРГАНОВ У ЧЕЛОВЕКА СТАНОВЯТСЯ РЕАЛЬНОСТЬЮ.

ВРЕМЯ СОБИРАТЬ КАМНИ

Трансплантологию принято называть наукой молодой. Но есть обстоятельства, которые не вписываются в традиционную концепцию и не дают покоя историкам медицины.

На территории современной Боливии и Перу в Южной Америке в изобилии найдены высеченные на камнях изображения хирургических операций, в том числе с пересадкой органов. В 14 сюжетах последовательно запечатлена трансплантация сердца и сосудов молодого муж-

чины, человеку явно преклонных лет, с трубками и проводами. Пока идет операция, старик «подключен» к телу беременной женщины, которая питает его своей кровью. В этой же «каменной летописи» – операция по пересадке мозга, кесарево сечение и переливание крови.

Загадочные изображения на камнях прославил профессор медицины Хавьер Кабрера: свою коллекцию ученый-энтузиаст с 60-х годов прошлого века собирал в окрестностях перуанского городка Ика. Происхождение рисунков медицинской тематики

НАСКАЛЬНЫЕ РИСУНКИ В ПЕРУ ИЗОБРАЖАЮТ ПЕРЕСАДКУ СЕРДЦА И СОСУДОВ

до сих пор неизвестно. Впрочем, в истории человечества немало таинственных изображений, намного опережающих свое время.

Есть и другие свидетельства квалификации древних хирургов. В 1975 году на международном конгрессе по пластической хирургии в Париже впервые обсуждали сложнейшие операции на черепе, доступные врачевателям империи инков. Перуанский исследователь Аппиани после тщательного изучения 150 экспонатов из музеев антропологии пришел к выводу, что представители древней индейской цивилизации научились заменять поврежденные участки черепа пластинами из органических материалов или золота.

РЕАЛЬНОСТЬ БУДУЩЕГО

Вызывающая живой интерес тема пересадки органов и тканей вдохновляла талантливых писателей-фантастов, а научная фантастика зачастую становилась реальностью будущего. Многие из того, что фантасты описывали больше сотни лет назад, постепенно воплощается в наши дни (правда, не с такой легкостью, как на страницах популярных романов).

Одним из первых о последствиях медицинских экспериментов задумался английский фантаст Герберт Уэллс в романе «Остров доктора Моро» 1896 года. За рискованные опыты на животных главного героя романа изгоняют из Лондона, и ученый оказывается на острове в Тихом океане в компании звероловцев, ставших жертвами его научных изысканий.

В 1925 году в журнале «Всемирный следопыт» впервые стал достоянием общности научно-фантастический роман Александра Беляева «Голова профессора Доуэля». Советский писатель рискнул рассказать об опытах по оживлению человеческой головы и даже о ее пересадке на новое тело. Жутковатые эксперименты совершались во французской частной клинике, но автор романа называл эту историю автобиографической. Три года после тяжелой болезни писатель был прикован к постели и все это время чувствовал себя «головой без тела».

В 1928 году в журнале «Вокруг света» Александр Беляев опубликовал не менее захватывающий фантастический роман «Человек-амфибия». Аргентинский хирург Сальватор пересадила безнадежно больному мальчику жабры молодой акулы и вместе с жизнью подарил возможность часами оставаться под водой. Кстати, Герберт Уэллс в 1934 году побывал у Александра Беляева в Ленинграде и восторженно отзывался о романах своего коллеги, признавшись даже, что «немного завидует их успеху».



Представители древней индейской цивилизации умели заменять поврежденные участки черепа пластинами из органических материалов и золота

Классикой жанра можно считать повесть Михаила Булгакова «Собачье сердце». Повесть датируется 1925 годом, но впервые полностью опубликована лишь 64 года спустя. В ней врач по профессии со знанием дела описал опыты хирурга-профессора Филиппа Филипповича Преображенского.

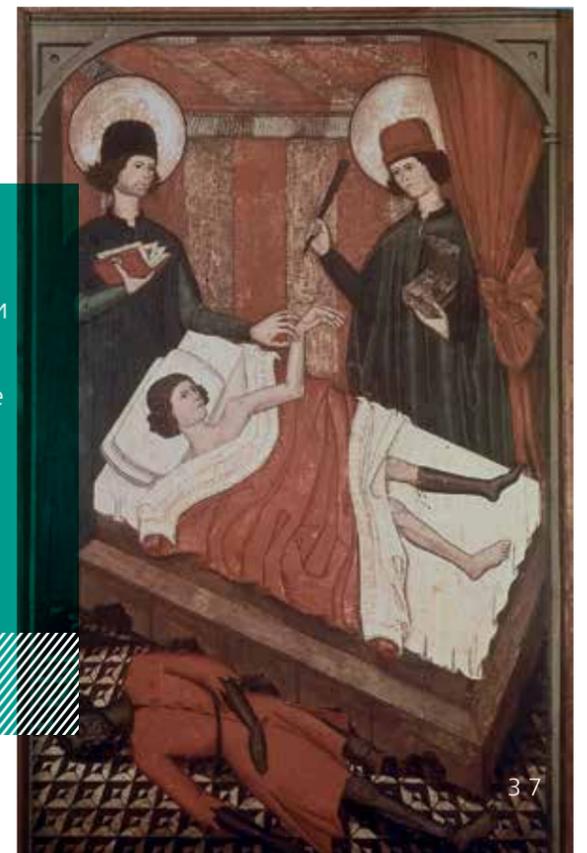
В послереволюционном Петрограде талантливый ученый поставил на поток пересадку эндокринных желез обезьяны пациентам в целях омоложения. А главное, в компании ассистента трансплантировал собаке гипофиз и семенники человека. В результате, правда, милейший пес Шарик превратился в пьяницу и дебошира Клима Чугункина, но это, как говорится, совсем другая история.

ГЕРОИ НОВОГО ВРЕМЕНИ

Научная трансплантация тоже начиналась с экспериментов на животных – в 1670 году зафиксирована первая попытка имплантировать кость собаки человеку.

ПЕРВЫЕ В ЕВРОПЕ

Удачный опыт первой трансплантации конечности в Европе описан, как ни странно, не в учебниках по хирургии, а в христианской литературе. Святые братья-лекари Косма и Дамиан явились больному во сне и пересадили ногу умершего мавра. Этот сюжет европейские художники не раз воплощали на полотнах и алтарных фресках.



ПОЧКА ОТ «ЛЮБЯЩЕГО СЕРДЦА»

В 2017 году 25-летняя американская актриса, певица и дизайнер Селена Гомес сообщила поклонникам шокирующую новость: давняя подруга Селены, 29-летняя актриса Франсия Райса стала для нее донором почки. Неродственное предоставление органов для пересадки специалисты называют эмоциональным донорством.



Но регулярной практикой пересадка жизненно важных органов у человека стала только в XX веке. Основателем отрасли называют французского хирурга Алексиса Карреля – в 1912 году ученый получил Нобелевскую премию за исследования в области трансплантации и консервации органов.

А 3 апреля 1933 года в хирургическое отделение Херсонской городской больницы доставили 60-летнего мужчину с переломом основания черепа и 26-летнюю женщину с острой почечной недостаточностью после отравления. Мужчина быстро скончался, и заведующий отделением Юрий Вороной решил попытаться спасти женщину, пересадив трупную почку. Это была первая в истории успешная трансплантация органа от человека к человеку. Но больная прожила с новой почкой всего два дня: началось отторжение донорского органа. Лишь к середине XX века ученые определили механизмы иммунных реакций и научились их подавлять.

Первую пересадку почки, после которой пациент выжил, американские хирурги провели в Бостоне в 1947 году, а в декабре 1954 года американец Джозеф Мюррей впервые имплантировал почку от живого донора. В СССР первую успешную трансплантацию почки провел академик Борис Петровский в апреле

1965 года. А 3 декабря 1967 года в Кейптауне хирург Кристиан Барнард впервые в мире осуществил успешную пересадку сердца.

Сегодня хорошо освоены трансплантация кожи, почек, пе-

чени, сердца, кишечника, легких, поджелудочной железы, костей, суставов, вен, сердечных клапанов и роговицы. В 1998 году впервые успешно пересажена кисть руки, первую трансплантацию части лица осуществили во Франции в 2005 году. В июне 2008 года был впервые имплантирован человеческий орган, выращенный из стволовых клеток. Много шума наделала первая пересадка головы человека: итальянский хирург Серджио Канаверо при поддержке коллег из Китая в конце 2017 года впервые трансплантировал голову трупу и обещает повторить эксперимент уже с живым человеком. ■

ПЕРВУЮ ПЕРЕСАДКУ ПОЧКИ ХИРУРГИ ПРОВЕЛИ В 1947 ГОДУ – ПАЦИЕНТ ВЫЖИЛ



Серджио Канаверо впервые выполнил пересадку головы трупу и хочет повторить эксперимент с живым человеком

БУДУЩЕ ЗА ТРАНСПЛАНТАЦИЕЙ КОМПОЗИТНЫХ ТКАНЕЙ



Михаил Каабак, заведующий отделением трансплантации почки РНЦХ имени Петровского, профессор, доктор медицинских наук

У российской трансплантологии, к сожалению, пока не так много оснований гордиться своими достижениями. Число специализированных центров не растет, в половине наших регионов их вообще нет, количество посмертных доноров даже в успешных регионах, таких как Москва и Кемерово, не больше 15 человек на 1 млн населения в год. В России в целом на 1 млн населения приходится 3 посмертных донора, в Беларуси эта цифра составляет 24, а в Европе и в Америке – уже 30. Основная причина – в недоверии российской медицинской общественности к действиям трансплантологов, которое транслируется на все общество в целом.

Беларусь и Хорватия, к примеру, использовали принципиально разные методы для развития трансплантологии: в Беларуси это административный ресурс, а в Хорватии – регистрация и открытость статистических данных для общественности. Хорватия сегодня на втором месте в мире по числу посмертных доноров на миллион населения, а за последние пять лет не раз выходила на первое место. Такого прогресса в донорстве и трансплантации страна достигла благодаря введению системы регистрации всех операций, прозрачности распределения органов и медикаментов.

Тормозит развитие отечественной трансплантологии и неполное исполнение Постановления Правительства РФ от 2012 года о введении регистра доноров и реципиентов. Создан лишь полноценный регистр пациентов, получающих медикаменты после трансплантации органов. Регистр трансплантаций, доноров органов и реципиентов, созданный в 2016 году в нарушение упомянутого Постановления Правительства, является анонимным. В результате мы не имеем полноценной статистической информации о том, что происходит в нашей сфере, не можем полностью отслеживать выживаемость пациентов.

Наибольшим вызовом для существующих сегодня взглядов и технологий можно назвать трансплантацию композитных тканей. Это организационно наиболее сложные операции. Трансплантат (например, рука, нога или лицо) состоит из нескольких разных тканей, пересадить такую структуру намного сложнее, чем отдельный орган. В 2015 году в Санкт-Петербурге Марией Волох и Игорем Решетовым в команде с военными медиками и врачами ФМБА под руководством главного пластического хирурга Минздрава РФ Натальи Мантуровой была выполнена успешная трансплантация лица. Подобные пересадки больше всего впечатляют. На втором месте – успехи генной терапии в лечении многих серьезных заболеваний (таких, например, как диабет), а на третье место я бы поставил манипуляции с аутологичными клетками для управления иммунными реакциями организма.

Речь идет не о стволовых клетках, которые себя скомпрометировали в России благодаря коммерческому применению, а о наших собственных клетках. Мы можем воздействовать на них с помощью лекарств, получая, помимо прямого действия, побочные эффекты. А можем извлекать клетки из организма, помещать их в нужные нам приборы, а потом возвращать обратно. Успехи именно в этой технологии при трансплантации органов или лечении рассеянного склероза очевидны и вызывают большой оптимизм.



FABION 2 входит в пятерку лучших биопридеров в мире. Об этом знает инженер Фред Перейра

У биопринтинга огромный коммерческий потенциал: только в Китае полтора миллиона жителей нуждаются в органах для трансплантации, а стоимость донорского органа на черном рынке достигает 250 тыс. долларов. Создание конструктов на биопринтере тоже потребует колоссальных затрат, но любые технологии со временем дешевеют и становятся доступными большинству.

«РАСПЕЧАТАЕМ» НОВУЮ ЖИЗНЬ

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ – ЭТО ВСЕГДА ШАНС НА СПАСЕНИЕ. И ЭТОТ ШАНС В ПЕРСПЕКТИВЕ ПОДАРИТ НЕ ДОНОР, А БИОПРИНТЕР. КАК РАЗВИВАЕТСЯ БИОПРИНТИНГ И ЧТО ЕГО ЖДЕТ В БУДУЩЕМ, ЗНАЕТ ЮСЕФ ХЕСУАНИ, СОУЧРЕДИТЕЛЬ И УПРАВЛЯЮЩИЙ ПАРТНЕР 3D BIOPRINTING SOLUTIONS.

О ДОСТИЖЕНИЯХ

Лаборатория биотехнологических исследований 3D Bioprinting Solutions, дочерняя компания группы ИНВИТРО, основана совсем недавно, в 2013 году.

Но мы уже создали первый российский биопридер FABION, который, по мнению зарубежных коллег, входит в пятерку лучших, а по некоторым параметрам, таким, например, как мультифункциональность, вообще лучший в мире.

На этом биопринтере мы напечатали конструкт щитовидной железы, провели его трансплантацию мышам и сумели восстановить функцию органа. В мире всего два основных эксперимента по восстановлению функции утраченного органа

на уровне всего организма: в нашей лаборатории и эксперимент коллег из Чикаго, которые провели трансплантацию напечатанного конструкта яичника, в результате чего на свет появились мышата. Мы устанавливаем контакты с лабораториями по всему миру: в США, Европе и Азии. И это взаимодействие, построение коллаборативной научной среды – наш большой успех.

Кроме FABION, в нашей лаборатории разработан магнитный биопридер – Organ.Aut. К концу 2018 года мы планируем запустить его в космос, на Международную космическую станцию (МКС). В качестве научного сотрудника будет выступать российский космонавт, уже летом начнется соответствующее обучение.

О ПЕРСПЕКТИВАХ

Развитие этого направления зависит не только от наших усилий. Для создания органов в первую очередь требуется клеточный материал – своего рода «чернила» для биопридера. Как показывают эксперименты, адекватного клеточного материала постоянно не хватает. Мы очень рассчитываем на ученых, разрабатывающих новые технологии получения клеток разного типа. Это огромное научное направление, которым сегодня заняты крупнейшие мировые университеты.

Еще одна наша потребность – специальные подложки для нанесения клеток. Их химия и создание – это тоже актуальная научная тема. Чтобы объединить клеточный материал и подложки, как раз нужны биопридеры. Достижения в смежных областях

Юсеф Хесуани уверен, что лаборатория 3D Bioprinting Solutions несколько не отстает от зарубежных коллег, а по некоторым направлениям их опережает



БИОПРИНТИНГ – КОЛОССАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

позволят нам быстрее воплощать свои планы.

Как бы то ни было, официальный прогноз развития нашего направления уже есть. Специалисты лаборатории 3D Bioprinting Solutions входят в состав Международного общества биофабрикации (ISBF): мы выпустили совместный пресс-релиз о том, когда напечатанные

Имя первого магнитного биопринтера – Organ.Aut – выбрали по результатам совместного конкурса 3D Bioprinting Solutions и госкорпорации «Роскосмос». Победительницей стала Софья Соловова из Рязани. Правда, «Органавт» вполне мог оказаться «Адамом» или «Биокреатором». Организаторы рассматривали больше тысячи предложений.

конструкты уже будут использоваться в клиниках. По нашему общему мнению, это произойдет к 2030 году, а первыми органами станут хрящи и кожа.

О СТАТУСЕ СРЕДИ КОЛЛЕГ

Наша лаборатория нисколько не отстает от мировых тенденций, а по отдельным направлениям мы даже опережаем зарубежных коллег, например в новых разновидностях биопринтинга, таких как магнитная и акустическая печать.

Прорывными можно назвать космические эксперименты. Даже коллеги из NASA (Национального космического агентства США) попросили внести космический эксперимент, проводимый 3D Bioprinting Solutions, в справочник самых важных для человечества экспериментов, проведенных на МКС.

Благодаря набору инструментов и технологий нашу компанию можно назвать уникальной. Созданные нами биопринтеры уже устанавливаются в других лабораториях и продолжают научные эксперименты.

О БЛАГОРОДНЫХ ЦЕЛЯХ

Биопринтинг – колоссальный инструмент для решения очень серьезных проблем всего человечества. Согласно официальной статистике, только в США ежедневно умирает 21 человек, не дождавшись органов для трансплантации. Потребности медицины в этой сфере просто огромны.



Магнитный биопринтер Organ.Aut скоро будет работать на Международной космической станции

**«МЫ
ПОНИМАЕМ,
ЧТО
УЧАСТВУЕМ
В РЕШЕНИИ
ГЛОБАЛЬНЫХ
ЗАДАЧ»**

Сотрудники нашей компании понимают, что участвуют в решении глобальных задач. Мы не относимся к тому, что делаем, как к обычной работе с девяти до ше-

сти. Для нас это целая жизнь. Помимо текущих экспериментов, постоянно общаемся с инвесторами, российскими и зарубежными, настойчиво ищем и находим неравнодушных людей.

Мы стараемся постоянно разрабатывать новые идеи, заражать ими талантливую молодежь. В лаборатории проходят стажировку ребята из разных университетов, в том числе зарубежных: США, Германии, Турции. Для нас это тоже серьезная эмоциональная подпитка: студенты учатся у нас, а мы – у них. Все больше людей становятся нашими единомышленниками, а значит, быстрее и эффективнее будут развиваться технологии трехмерной биопечати. ■

НЕ ОРГАН, НО ОРГАННЫЙ КОНСТРУКТ

3D-биопринтинг позволяет создать объемную модель органа с сохранением функций и жизнеспособности клеток. Это печать на принтере, только вместо чернил используется биологический материал. Результат этой работы ученые называют органным конструктом в отличие от нативного органа. Легче всего напечатать плоские органы, хрящи или кожу. На втором месте – полые трубчатые органы: сосуды или уретра. Третье – полые нетрубчатые органы (мочевой пузырь или матка), а самое сложное – почки, печень и другие части тела. Кстати, 80% тех, кто стоит в очереди на трансплантацию, ждут подходящую почку, и 10% – печень.





ВКАЛЫВАЮТ РОБОТЫ, ЛЕЧИТ ЧЕЛОВЕК

УЖЕ В САМОМ БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНЫ И ТЕХНОЛОГИЙ В ЦЕЛОМ ПОТРЕБУЕТ НОВЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ. МЫ РЕШИЛИ ПРЕДЛОЖИТЬ ПОФАНТАЗИРОВАТЬ ДЕТЯМ СОТРУДНИКОВ ИНВИТРО. ВЕДЬ ВПОЛНЕ ВЕРОЯТНО, ЧТО СРЕДИ НИХ – БУДУЩИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ НОВОГО ФОРМАТА.

Мы задали молодым визионерам несколько вопросов:
– Какие новые медицинские профессии ты знаешь и какие могут появиться в будущем?

– В каких областях медицины роботы смогут полностью заменить человека? Останутся ли профессии, где не обойтись без человеческих рук?

– Какую бы ты профессию придумал и что бы лечил?
И вот что ответили дети.

«В БУДУЩЕМ ПОЯВЯТСЯ ТЕЛЕПОРТЫ, ЧТОБЫ ВРАЧ МОМЕНТАЛЬНО ПЕРЕМЕЩАЛСЯ К БОЛЬНОМУ»



КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВА, 11 ЛЕТ

Сейчас появляется удаленная медицина. Когда у пациента есть какая-то проблема, врач может ему помочь, не осматривая. В будущем, возможно, появятся врачи-роботы или специальные телепорты для докторов, чтобы они могли моментально перемещаться к больному и помогать ему.

Роботы, возможно, могут заменить хирургов. Думаю, что тогда может уменьшиться смертность людей во время операций. Но без человеческих рук не может быть педиатрии, потому что к детям надо очень аккуратно относиться и внимательно общаться. Не думаю, что машина сможет так сделать, несмотря на то, какая у нее будет программа.

Считаю, что уже есть очень нужные профессии и придумывать не надо. Я бы лечила разные серьезные заболевания, такие как рак. Я бы стала хирургом-онкологом.



МАРИНА АРТЕМОВА, 14 ЛЕТ

Название новых профессий я не знаю, так как медицина не является сферой моих интересов, но как будущий художник слышала, что появляются

3D-принтеры не только для строительства зданий, но и для воспроизводства органов человека. Время не стоит на месте, появляются мини-роботы для проведения операций, нужны не только врачи, но и те, кто умеет управлять машинами, программировать их.

Роботы появятся в областях, где уже на 100% все изучено и можно сформулировать точный алгоритм действий, по которому они будут работать. Если есть хоть небольшой участок, где могут быть случаи, которые нельзя описать заранее, то машина

не сможет принять правильное решение. В лечении людей все-таки очень важны отношение врача к пациенту, его поддержка, душевность – роботы не смогут обеспечить полностью комфортное лечение. Люди всегда стремились в небо, поэтому я бы хотела делать для людей протезы крыльев, чтобы они могли летать как птицы.

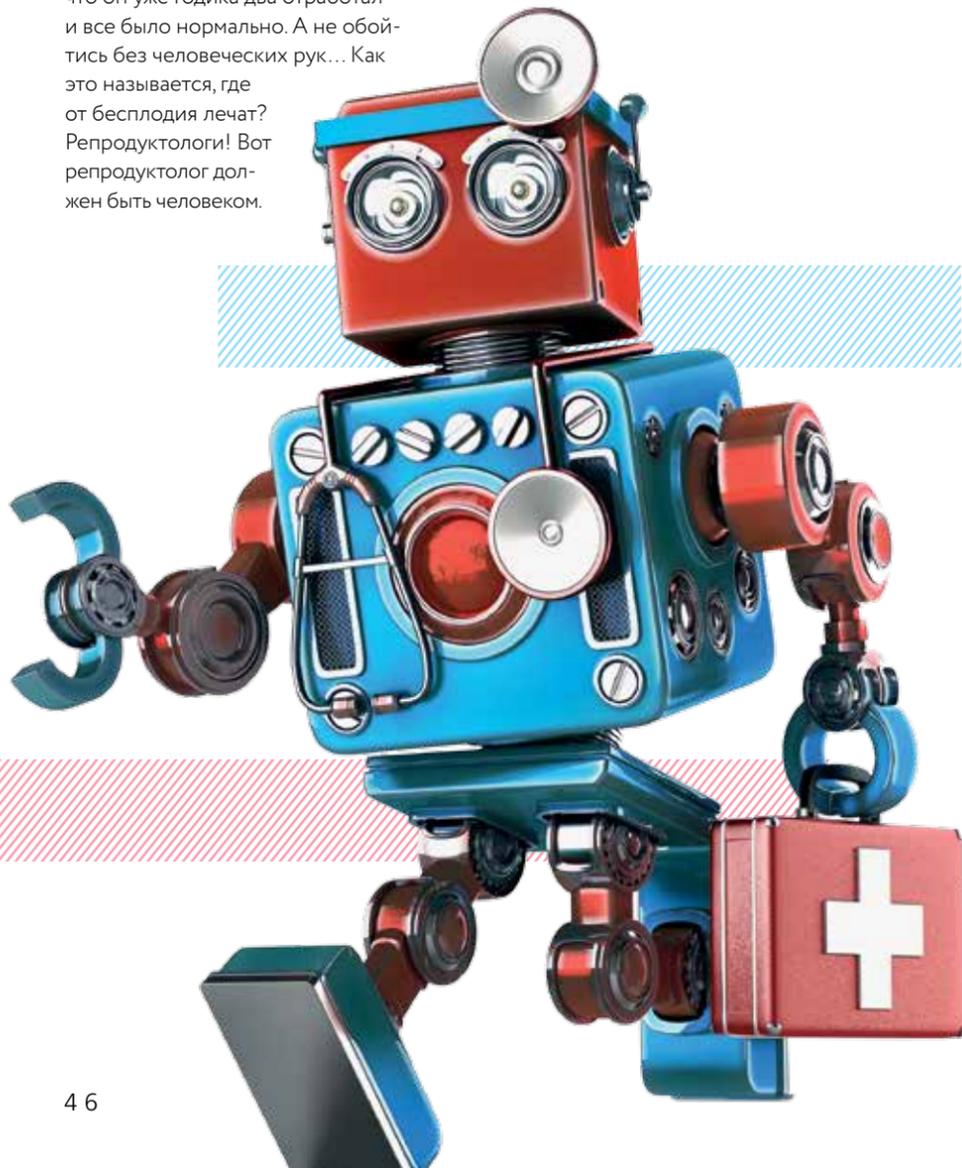


**ИЛЬЯ
ВЕРКЛОВ,
11 ЛЕТ**

В хирургии, там, где надо «разделять» человека, роботы лучше, чем люди. Потому что человек может психануть, а робот – нет. Я бы доверил себя

роботу-хирургу, если бы знал, что он уже годика два отработал и все было нормально. А не обойтись без человеческих рук... Как это называется, где от бесплодия лечат? Репродуктологи! Вот репродуктолог должен быть человеком.

**«ЛЮДИ ВСЕГДА
СТРЕМИЛИСЬ
В НЕБО. Я БЫ
ХОТЕЛА ДЕЛАТЬ
ДЛЯ ЛЮДЕЙ
ПРОТЕЗЫ
КРЫЛЬЕВ, ЧТОБЫ
ОНИ МОГЛИ
ЛЕТАТЬ КАК
ПТИЦЫ»**



Не хочу быть врачом. Но вот протезирование – чтобы протез работал, как настоящая рука или нога, – это круто. Я бы занимался программированием этих протезов.



**МАТВЕЙ
ГАВРИЛОВ,
10 ЛЕТ**

У папы на работе есть биопринтер, который печатает 3D-органы. Думаю, что медицинские профессии будут связаны именно с этим. Например, появятся хирурги, которые будут пересаживать искусственные органы настоящим людям.

Роботы будут участвовать в создании лекарств и медикаментов, будут работать в поликлиниках и больницах на регистратуре, а также ассистировать при операциях. Но в тех профессиях, от которых зависит жизнь человека, роботы вряд ли смогут заменить человека, ведь робота может заклинить! Я бы точно не доверил себя роботу-хирургу. Хотя если они когда-нибудь полностью заменят человека в медицине, то, конечно, доверю.

Я бы стал «эмоциональным доктором»: лечил бы от зависти, жадности и робости, чтобы человек мог поверить в себя и преодолеть свои слабые стороны.



**СОФЬЯ
МУХИНА,
15 ЛЕТ**

Недавно по телевидению я смотрела передачу под названием «Атлас новых профессий». Один из ее блоков был посвящен профессиям в области медицины. Мне запомнились две: «генетический консультант» – человек, который будет производить генетический анализ с целью выявления заболеваний и дальнейшего их лечения, и «тканевый инженер» – специалист, разрабатывающий и подбирающий материалы для дальней-

шего выращивания поврежденных тканей пациента. Если говорить о будущем, то я думаю, что появятся консультанты в области кибермедицины и киберпротезирования.

Я много слышала про знаменитого робота-хирурга – это уникальный помощник в проведении многочасовых хирургических операций. Со временем именно в хирургии появится множество роботизированных разработок, которые помогут с большей точностью оперировать пациентов. Но робот все равно не сможет заменить общение врача с пациентом, особенно если этот больной преклонного возраста, которому порой очень нужно личное внимание. Поэтому при работе с возрастными пациентами о замещении врачей роботами говорить еще слишком рано.

Так как я профессионально занимаюсь спортом, в частности плаванием, моя жизнь также отчасти связана с медициной, ведь спортсмены просто обязаны следить за здоровьем. Если говорить о медицинской профессии, которая мне по душе, это была бы профессия медицинского спортивного консультанта – человека, который станет консультировать спортсменов по поводу режима, нагрузок, отдыха, разработки питания и приема витаминов и лекарств. Сейчас особенно остро в спорте стоит проблема допинга, поэтому врач также должен разбираться и в этом вопросе, прежде чем назначить тот или иной препарат.

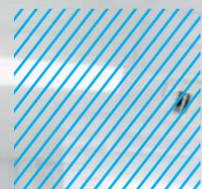


**АРСЕНИЙ
ЧАЩИХИН,
16 ЛЕТ**

На данный момент одна из самых новых профессий, связанная с медициной, – это биоинженерия. Мне кажется, что скоро будут набирать обороты методы, связанные с нанороботами.

Без человека не обойдутся психология и педиатрия, потому что в них нужно задействовать иррациональность человека, а роботам это неподвластно. ■





ИНВИТРО – «ЛУЧШИЙ ПОСТАВЩИК 2017 ГОДА»

ИНВИТРО ПОБЕДИЛА В КОНКУРСЕ «ЛУЧШИЙ ПОСТАВЩИК 2017 ГОДА» В НОМИНАЦИИ «МЕДИЦИНСКИЕ УСЛУГИ». 25 АПРЕЛЯ В РАМКАХ XIV ВСЕРОССИЙСКОГО ФОРУМА-ВЫСТАВКИ «ГОСЗАКАЗ – ЗА ЧЕСТНЫЕ ЗАКУПКИ» СОСТОЯЛАСЬ ТОРЖЕСТВЕННАЯ ЦЕРЕМОНИЯ ВРУЧЕНИЯ НАГРАД.

Такое признание компания заслужила не случайно: по итогам 2017 года ИНВИТРО стала лидером рынка по сумме договоров в государственном секторе на рынке Московского региона. В основе успеха – переход на новый формат работы Отдела тендерных продаж. Руководитель отдела Александр Иванов рассказал подробнее о том, что было сделано и как успешный опыт планируется транслировать в регионы.

Основным направлением деятельности отдела, сформиро-

ванного в 2012 году, является работа с государственными лечебно-профилактическими учреждениями, с которыми на основании 44 и 223-ФЗ заключаются контракты на проведение лабораторных исследований. Но долгое время работа велась бессистемно: специалисты ОТП брались за все задачи одновременно. Каждый менеджер занимался и привлечением клиентов, и их сопровождением, и другими попутно возникающими проблемами.

В 2016 году было принято решение перейти на новую, более эффективную форму работы. Проанализировав рабо-



Александр Иванов,
руководитель отдела
тендерных продаж

ту отдела, мы выявили сильные стороны каждого сотрудника, вследствие чего у нас появились узкие специалисты: одни занимаются только сопровождением клиентов, другие – только их привлечением. Изменив принцип работы, разделив функции, мы дали возможность менеджерам сосредоточиться и совершенствоваться, что у них лучше всего получается. Это один из основных факторов нашего успеха.

Еще одна важная часть новой стратегии – целевая активность на рынке. После проведенного ABC-анализа нами было принято решение рабо-

тать по принципу Парето, классифицируя тендеры по степени значимости для компании. И активным участием в закупках приоритетных клиентов стали заниматься менеджеры по привлечению.

Кроме того, разделение труда позволило сотрудникам учиться в выбранном направлении, глубже вникнуть в нюансы 44 и 223-ФЗ, понять тонкости работы с ними.

Амбициозный план 2017 года по увеличению объема продаж был перевыполнен на 20%. Прирост по сравнению с 2016 годом составил более 60%

Появление в отделе специалистов, имеющих опыт работы с государственными заказами, профессионалов, умеющих продавать, также сыграло положительную роль и помогло в наращивании объема продаж.

По результатам 2017 года мы вышли на первое место по объему закупок среди основных игроков в Московском регионе, которые занимаются лабораторной диагностикой. Такого не было за всю историю компании. ИНВИТРО стала лидером рынка в сегменте B2G Москвы и Московской области, а за счет объемов закупок в этих регионах ИНВИТРО становится лидером рынка B2G по РФ в целом.

Однако на этом отдел тендерных продаж не собирается останавливаться. В 2018 году отдел планирует увеличить объем продаж на 35% в сравнении с 2017 годом. И результаты I квартала 2018 года подтверждают реальность выполнения этой задачи.

В конце 2017 года в тендерный отдел было передано управление группой по работе с государственными заказчиками в регионах РФ. Теперь перед ОТП стоит еще одна важная задача – поделиться опытом своей работы, своими лучшими практиками с региональными партнерами. Это позволит достигнуть значительного роста региональных продаж в B2G. ■

ИНВИТРО ПРОВОДИТ ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КЛИНИК



Финансовый директор ИНВИТРО Наталья Баранова и Александр Иванов рады получить престижную награду



Правильная подготовка к анализам: ШАГ К ПРАВИЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ!

Зачем люди сдают анализы? Результаты исследований необходимы врачу для уточнения диагноза и назначения лечения. Однако во многом достоверность этих результатов зависит от правильной подготовки со стороны пациента. Как ничего не упустить? Следуйте памятке ИНВИТРО!

АНАЛИЗ КРОВИ

Чтобы анализы крови были точными и достоверными, следуйте правилам, указанным ниже. Обратите внимание: к некоторым анализам нужно готовиться за сутки и более!

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЯ



Время суток



Прием пищи



Физические и эмоциональные перегрузки



Алкоголь, курение



Лекарства, физиопроцедуры, инструментальные обследования



Фаза менструального цикла у женщин (гормоны)

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К АНАЛИЗУ КРОВИ

- 1 Лучше всего сдавать кровь утром, с 8:00 до 11:00.
За 24 часа исключите:
 - Большие физические нагрузки.
 - Эмоциональные перегрузки.
 - Алкоголь.
 - Физиопроцедуры.
 - УЗИ, рентген и др. инструментальное обследование, массаж.
- 2 Вопрос о том, надо ли проводить назначенные лабораторные тесты именно на фоне принимаемых вами лекарств (или через некоторое время после окончания курса лечения, либо что-то следует предварительно временно отменить), следует обязательно обсудить с направляющим врачом. Важно: принятые препараты могут повлиять на результат анализов.
- 3 Для многих лабораторных исследований взятие крови рекомендуют проводить утром натощак (после 8–12 часов ночного периода голодания, питье – простая вода в обычном режиме), для остальных – хотя бы не ранее чем через 4 часа после последнего приема пищи (см. ниже). Не голодайте более 14 часов перед сдачей крови.
- 4 За 1–2 часа до взятия крови предпочтительно не курить.
- 5 За 20–30 минут до сдачи крови отдохните, успокойтесь. Специалисты ИНВИТРО возьмут кровь быстро и безболезненно.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Некоторые виды анализов требуют дополнительной подготовки.

ВИД ИССЛЕДОВАНИЙ

- Биохимические, гормональные тесты, общий анализ крови, коагулология (гемостаз), микроэлементы, витамины, маркеры костного метаболизма, иммунологические профили.
- Онкомаркеры, аутоиммунные маркеры, аллергологические тесты, маркеры инфекций, генетические тесты.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ

- Утром, после ночного периода голодания (8–12 часов голода до сдачи крови, воду пить можно). Исключение – экстренные медицинские ситуации.
- Предпочтительно натощак (минимально 4 часа после последнего приема пищи).

АНАЛИЗ НА ГОРМОНЫ

Обязательно следуйте всем рекомендациям врача по условиям проведения исследования на конкретный гормон.

Показатели половых гормонов у женщин зависят от фазы менструального цикла.

Кровь на эстрадиол, 17-ОН-прогестерон, ФСГ и ЛГ, ингибин В – если нет иных рекомендаций направляющего врача – сдают на 2–4-й день при условии регулярного 28-дневного цикла; тестостерон, ДГЭА-S, андростендион также допустимо сдавать на 2–4-й день, равно как и в другие дни цикла.

Кровь на прогестерон, если нет иных рекомендаций направляющего врача, сдают на 22–23-й день при условии регулярного 28-дневного цикла.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ БРАТЬ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ:



Инъекций (уколы, капельницы)



Рентгенологических исследований с применением контрастных веществ



УЗИ



Физиотерапии



Ректального исследования



Биопсии



Других медицинских процедур. Взятие крови следует проводить до этих процедур или в другой день

ВАЖНО

На результатах некоторых тестов могут сказаться медицинские манипуляции, проведенные перед взятием крови.

КАК ПОДГОТОВИТЬ РЕБЕНКА К ВЗЯТИЮ КРОВИ



ПОДГОТОВКА К ВЗЯТИЮ КРОВИ У ДЕТЕЙ ДО 14 ЛЕТ

- Сохраняйте полное спокойствие. Интересно и доступно расскажите ребенку, что будет происходить в лаборатории, зачем нужны анализы. Предупредите, что, возможно, у него будут неприятные ощущения, но они быстро пройдут.
- Если это необходимо, оставайтесь рядом с ребенком в процедурном кабинете.
- Маленьких детей во время процедуры держите на руках.
- Желательно не начинать взятие крови сразу после входа в процедурный кабинет. Дайте ребенку возможность успокоиться и освоиться.

ПОДГОТОВКА К ВЗЯТИЮ КРОВИ У ДЕТЕЙ ОТ 1 ДНЯ ДО 12 МЕСЯЦЕВ

- Постарайтесь сдать кровь перед очередным кормлением.
- За 30 минут до процедуры желательно, чтобы ребенок выпил немного воды (до 50 мл).
- В момент взятия крови ручки ребенка обязательно должны быть теплыми.
- Непосредственно перед процедурой расположите ребенка так, чтобы ему было максимально комфортно.
- Убедитесь, что ребенок успокоился. Должна пройти пара минут перед тем, как медсестра начнет брать кровь.

АНАЛИЗ МОЧИ

ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОСТОВЕРНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗОВ МОЧИ СОБЛЮДАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ПРАВИЛА:

- 1 До сбора мочи получите в офисе ИНВИТРО контейнер со встроенным переходником, а также пробирку с консервантом.
- 2 Сразу после сбора плотно закройте контейнер завинчивающейся крышкой, насадите пробирку вниз резиновой пробкой в углубление на крышке контейнера (пробирка начнет наполняться мочой).
- 3 После того как моча прекратит поступать в пробирку, снимите пробирку с пробойника и несколько раз переверните: так моча лучше смешается с консервантом.
- 4 Доставьте пробирку с мочой в лабораторию в течение 4–6 часов. Если нет возможности сразу доставить мочу в медицинский офис, то пробирку следует хранить при температуре +2...+8 °С.

КАК ПОДГОТОВИТЬСЯ К ОБЩЕМУ АНАЛИЗУ МОЧИ?

За 12 часов до исследования желательно:

-  исключить алкоголь
-  не принимать диуретики
-  исключить из рациона овощи и фрукты, меняющие цвет мочи (свекла, морковь)
-  женщинам не рекомендуется сдавать анализ мочи во время менструации
-  перед сдачей анализа проведите тщательный туалет наружных половых органов.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Разные анализы требуют разной процедуры сбора мочи.

СБОР РАЗОВОЙ ПОРЦИИ – ОБЩИЙ АНАЛИЗ МОЧИ

Соберите мочу при первом утреннем мочеиспускании: небольшое количество (первые 1–2 секунды) выпустите в унитаз, а затем, не прерывая мочеиспускания, подставьте контейнер, соберите в него приблизительно 50 мл мочи.

СБОР СУТОЧНОЙ МОЧИ – БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Первую утреннюю порцию мочи удалите, зафиксируйте время. Затем в течение 24 часов собирайте всю мочу в чистый контейнер большой емкости. Последнее мочеиспускание должно быть осуществлено через 24 часа от отмеченного накануне времени.

Если моча для биохимического анализа, храните ее в холодильнике.

Если моча для анализа на катехоламины, добавьте в контейнер полученный в медофисе консервант. Накануне исключите из питания шоколад, сыры, бананы, не употребляйте алкоголь, избегайте физической нагрузки, стресса.

Измерьте общий объем мочи, выделенной за сутки, перемешайте и отлейте часть в специально выданный контейнер. Затем сразу принесите на исследование.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

На сайте и в медицинских офисах ИНВИТРО есть подробные инструкции по сбору биоматериала.

СБОР МОЧИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОСЕВА

(с определением чувствительности к антибиотикам):

- Перед сбором мочи обязательно проведите тщательную гигиеническую процедуру.
- Соберите среднюю порцию мочи в стерильный контейнер.
- Открутите крышку пробирки и достаньте аппликатор с тампоном.
- Опустите губчатый тампон в мочу (собранную в стерильный контейнер) на 5 секунд, пока губка полностью не пропитается (или помочитесь на тампон).
- Не отжимайте губку в пробирке. Не мочитесь непосредственно в пробирку.
- Верните аппликатор с тампоном в пробирку и плотно ее закройте.
- Храните пробирку при комнатной температуре.
- Отнесите ее в медицинский офис ИНВИТРО в день сбора.

Более подробные рекомендации по каждому виду исследований можно увидеть на сайте www.invitro.ru для каждого вида исследований в окне «Подготовка к исследованию».



РЫНОК ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ 2016–2017*

В сентябре 2017 года было проведено онлайн-анкетирование более 9 тыс. человек, которые получили медицинские услуги на бесплатной (2300 интервью) и платной (7 150 интервью) основах. В исследовании приняли участие 46% мужчин и 54% женщин с доходом средний и выше. Опрос проводился в российских городах с населением более 100 тыс. человек.

ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ РФ В 2016 ГОДУ

Данные включают в себя выручку, полученную от пациентов госучреждений, плативших за медицинские услуги, и от частных компаний. Не рассматривались услуги в области стоматологии и хирургии.



ДОЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЛАТНОЙ И БЕСПЛАТНОЙ МЕДИЦИНЫ

Более ¾ респондентов отметили, что за последний год обращались за медицинской помощью для себя лично или своего ребенка. Чуть более половины из них пользовались как минимум одной услугой на платной основе. В список таких услуг входят помощь на дому; скорая помощь; прием у врача общей практики, терапевта, педиатра, узкого специалиста; взятие медицинских анализов и проведение аппаратной диагностики (УЗИ, ЭКГ, рентген, МРТ, гастроскопия и т. п.).

| Обращались за какой-либо медпомощью/услугами за последний год (в т. ч. стоматология, госпитализация, прививки) | НЕ обращались за медпомощью/услугами за последний год |
|--|--|
| 80 | 20 |
| Пользование медицинскими услугами – целевой список* – 97% | • Бесплатно/по полису ДМС – 90% • На платной основе – 53% |
| Пользование лабораторной диагностикой (анализы и аппаратная диагностика) – 89% | • Бесплатно/по полису ДМС – 75% • На платной основе – 46% |
| Медицинские анализы – 84% | • Бесплатно/по полису ДМС – 67% • На платной основе – 34% |
| Аппаратная диагностика – 73% | • Бесплатно/по полису ДМС – 53% • На платной основе – 34% |
| | База: интернет-пользователи, доход средний и выше База: пользователи медуслуг* за последний год для себя или детей N=2300 |

*Собственные данные информационно-аналитического отдела ИНВИТРО (с) 2017–2018

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЛАТНЫМИ МЕДИЦИНСКИМИ УСЛУГАМИ



ПОЧЕМУ РЕШИЛИ ОБРАТИТЬСЯ В ПЛАТНУЮ КЛИНИКУ

Респонденты обращаются в платные клиники главным образом для того, чтобы быстро получить результаты анализов, провести диагностику или получить оперативную консультацию врача.



НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ ВИДЫ ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

Более 3/4 респондентов отметили, что за последний год обращались за медицинской помощью для себя лично или своего ребенка. Чуть более половины из них пользовались как минимум одной услугой на платной основе. В список таких услуг входят помощь на дому; скорая помощь; прием у врача общей практики, терапевта, педиатра, узкого специалиста; взятие медицинских анализов и проведение аппаратной диагностики (УЗИ, ЭКГ, рентген, МРТ, гастроскопия и т. п.).



К КАКИМ ВРАЧАМ ОБРАЩАЛИСЬ

Среди женщин самым востребованным врачом-специалистом для обращений на платной основе является гинеколог. Далее идут офтальмолог и невролог (в том числе и у мужчин). Платные консультации для детей наиболее популярны у отоларингологов, неврологов и офтальмологов.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Медицинские анализы, стоматология, аппаратная диагностика и консультация у врача-специалиста – самые востребованные медицинские услуги, которые респонденты получают на платной основе.

СПОСОБЫ ОПЛАТЫ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ. РОССИЯ В ЦЕЛОМ

Лабораторной диагностикой на платной основе респонденты чаще пользуются для себя, чем для своих детей. Затраты (средний чек) взрослых также выше, чем на детей, по всем видам исследуемых платных медицинских услуг.

| | Количество раз за год Среднее | | Сумма за год, руб. Среднее в год | | Средний чек, руб. Среднее за визит | | Количество оплаченных услуг Человек | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------|------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|
| | Личное пользование услугой (для себя) | Пользование услугой для ребенка | Взрослый | Ребенок | Взрослый | Ребенок | Взрослый | Ребенок |
| Помощь на дому | 2,5 | 3,9 | 4021 | 5 781 | 1763 | 1538 | 260 | 192 |
| Скорая помощь | 1,3 | 1,4 | 3612 | 2616 | 2779 | 1963 | 65 | 42 |
| Консультация/прием у врача общей практики, терапевта, педиатра | 2,3 | 3,3 | 2899 | 3822 | 1226 | 1139 | 1388 | 757 |
| Консультация/прием у врача-специалиста | 3,1 | 3,1 | 4845 | 4236 | 1543 | 1341 | 3605 | 1422 |
| Медицинские анализы | 3,2 | 3,0 | 4614 | 3262 | 1594 | 1171 | 4284 | 1502 |
| Аппаратная диагностика/исследования | 2,1 | 1,8 | 3610 | 2732 | 1831 | 1568 | 3956 | 1140 |

15%/18% – значимо ниже/выше по сравнению с группой взрослых/детей



ИНВИТРО ПРИГЛАШАЕТ НА РАБОТУ

Если вы грамотный специалист и хотите развиваться дальше, приходите в ИНВИТРО!

Работа в ИНВИТРО – это постоянное улучшение условий труда, достойный уровень оплаты, создание позитивной, доброжелательной атмосферы. Мы ценим сотрудников, способных развивать компанию и совершенствоваться вместе с ней.

Работа в ИНВИТРО – это индивидуальное и корпоративное обучение, а также развитие управленческих навыков. Вот уже более 10 лет в составе группы компаний «ИНВИТРО» действует Высшая медицинская школа, в которой проходят обучение врачи и медицинские сестры. Школа участвует и в системе непрерывного медицинского образования.

Работа в ИНВИТРО – это карьера в крупнейшей на рынке медицинских услуг частной компании России. ИНВИТРО неоднократно побеждала в рейтингах «Самый привлекательный работодатель» по версии портала Superjob.ru.

РАБОТА В ИНВИТРО – ЭТО:

- Гарантия стабильности
- Командная работа
- Искренняя забота руководства о комфорте работников
- Личное участие в новых проектах
- Постоянное развитие по специальности
- Уважение и внимательность в отношениях с руководителями и между сотрудниками
- Карьерный рост



АКТУАЛЬНЫЕ ВАКАНСИИ

компания можно найти на официальном сайте ИНВИТРО: <https://www.invitro.ru/about/vacancy.php>



Анализы на дому: ПРОСТО И УДОБНО

Врач в поликлинике направил на анализ крови, а у вас катастрофически не хватает на это времени? Ребенку необходимо сдать анализы, но не хочется везти малыша в общественном транспорте, чтобы не подхватить инфекцию? Служба «Выезд на дом» ИНВИТРО поможет вам в этих и многих других ситуациях.

СДАТЬ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ АНАЛИЗЫ, СДЕЛАТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ УЗИ И ЭКГ

и быстро получить результаты можно дома в спокойной обстановке или даже в офисе, заказав услугу «Выезд на дом». Заявку можно подать по телефону или заполнив форму на сайте в «личном кабинете» либо в мобильном приложении INVITRO. Специалисты свяжутся с вами для уточнения деталей.

ЕСЛИ АНАЛИЗЫ НУЖНЫ СРОЧНО,

ждите медицинских сотрудников ИНВИТРО в течение 6 ча-

сов с момента оформления заявки. Правда, необходимо иметь в виду, что срочный вызов можно оформить с 6:30 до 14:00 в будние дни и с 7:30 до 12:00 в выходные.

ЕСЛИ ОСТРОЙ НУЖДЫ НЕТ,

то сотрудники службы «Выезд на дом» приедут в удобное для вас время, возьмут биоматериал для необходимых анализов или проведут другие медицинские манипуляции. Кроме того, не выходя из дома можно сделать более 30 самых востребованных ультразвуковых исследо-

ваний, в том числе УЗИ вен нижних конечностей, УЗИ брахецефальных сосудов и др.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ

можно получить любым выбранным способом: по телефону, электронной почте, в «личном кабинете» на сайте ИНВИТРО, в ближайшем медицинском офисе или доставкой курьером. При выборе ускоренного выполнения исследования результаты можно получить к 15:00 того же дня (в будни) либо до 17:00 в случае выезда на дом для взятия анализов в субботу.



ИНВИТРО 24: ПОМОЩЬ ПРИДЕТ

Что делать, если вы заболели, а телефон районной поликлиники отзывается короткими гудками, и электронная очередь к терапевту расписана на неделю вперед?

РЕШЕНИЕ ЕСТЬ: ВЫ МОЖЕТЕ ВЫЗВАТЬ ВРАЧА ИЗ ИНВИТРО.

ПРИНЯТО СЧИТАТЬ, ЧТО ИНВИТРО – ЭТО ТОЛЬКО АНАЛИЗЫ. Ничего подобного!

В компании есть служба ИНВИТРО 24, которая поможет вызвать домой врача, медсестру или бригаду скорой помощи, обеспечить уход за хроническими больными.

ЕСЛИ ВЫ ЗАБОЛЕЛИ И ВЫЗВАЛИ ВРАЧА,

к вам домой в течение 1–1,5 часа приедет опытный терапевт, а к ребенку – знающий педиатр. Специалисты подробно осмотрят и выслушают больного, поставят диагноз, при необходимости назначат до-

полнительные обследования, дадут необходимые рекомендации по лечению и питанию. Все это – в любое время дня и ночи.

ОБЫЧНО МЫ ВСЕ ТЕРЯЕМСЯ, когда у нас на руках оказывается лежачий родственник с тяжелым или хроническим заболеванием, за которым нужен не просто постоянный, а медицинский уход. Столкнувшись с этой проблемой, люди начинают нервничать, нанося вред и себе, и больному.

ИНВИТРО ВЫРУЧИТ И ЗДЕСЬ, прислав на дом опытную медсе-

стру-сиделку, которая легко справится не только с многочисленными лечебными медицинскими манипуляциями, но со всеми специализированными гигиеническими действиями по уходу за больным. У вас появится уверенность, что с болезнью можно справиться. А что может быть важнее?

Кстати, вызвать врача можно, установив на смартфон специальное мобильное приложение, где будут храниться история всех вызовов, рецепты и направления, выданные врачами.



ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

ЕСТЬ НЕСКОЛЬКО СПОСОБОВ ПОЛУЧИТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ СВОИХ АНАЛИЗОВ В ИНВИТРО:

- В «личном кабинете» на сайте www.invitro.ru.
- По телефону.
- По факсу.
- По электронной почте.
- В любом из медицинских офисов.
- Доставкой курьером (необходимо уточнить возможность).
- Получить результат можно на английском языке.

Чтобы сэкономить время, сообщите администратору медицинского офиса ИНВИТРО свой номер телефона. Как только результаты будут готовы, бесплатное SMS-уведомление придет на указанный вами телефон. Примите во внимание, что SMS-уведомление не является способом получения результатов.

[www](http://www.invitro.ru) Подробнее – на сайте www.invitro.ru

КАК ПОЛУЧИТЬ КОНСУЛЬТАЦИЮ ВРАЧА ИНВИТРО? СКОЛЬКО ЭТО СТОИТ?

Получить консультацию врача ИНВИТРО можно абсолютно бесплатно! Для короткой онлайн-консультации достаточно заполнить специальную форму интернет-клуба ИНВИТРО. Ответ вы получите в течение 2–3 дней. Для очной встречи с врачом-консультантом позвоните в офис администратору по телефонам: (495) 363-03-63, 8-800-200-36-30 и уточните, в каком офисе и когда он принимает. Это можно сделать в будни с 7:30 до 20:00; в субботу – с 7:30 до 17:00 и воскресенье – с 8:00 до 15:00.

ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ У ВАС ОТКАЗЫВАЮТСЯ ПРИНИМАТЬ АНАЛИЗЫ ИНВИТРО?

Если врач районной поликлиники отказывает в приеме результатов исследований, сделанных в ИНВИТРО, то сообщите врачу, что:

- Анализ может делать любое учреждение, имеющее соответствующее разрешение (статья 2, 32 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»), а у ИНВИТРО есть лицензия.
- Вы имеете право выбирать такое учреждение, а врач не имеет права отказать вам в помощи (статья 11, 19 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»).
- Вы имеете право обращаться в вышестоящие инстанции.

Если это не подействует, жалуйтесь заведующему отделением или главному врачу. Если и это не помогает, то:

- Потребуйте от главврача письменный отказ от приема результатов анализов с указанием причины.
- Напишите жалобу в территориальное подразделение департамента здравоохранения, Росздравнадзора и Роспотребнадзора; копию вручите врачу.
- В крайнем случае обратитесь в суд (статья 98 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»), но, скорее всего, этого не потребуются.

МОГУТ ЛИ В ЛАБОРАТОРИИ ПЕРЕПУТАТЬ МОИ АНАЛИЗЫ?

В ИНВИТРО работают только с первичной пробиркой, каждой заявке и образцу биоматериала присваивается уникальный штрихкод с фамилией пациента, причем происходит это строго в его присутствии. Штрихкод является визитной карточкой пациента и сохраняется в электронной базе лаборатории. В медицинских офисах ИНВИТРО используется специальная информационная система для регистрации заказов на исследования. На основании заказанных тестов система автоматически определяет, в какие пробирки, в каком количестве и в какой последовательности необходимо взять биоматериал.

ПОЧЕМУ ЛУЧШЕ СДАВАТЬ КРОВЬ ИЗ ВЕНЫ, ЧЕМ ИЗ ПАЛЬЦА?

Многие до сих пор думают, что кровь из пальца сдать легче и безопаснее, чем из вены, но это заблуждение.

Использование капиллярной крови (взятие из пальца) в сравнении с венозной:

- Менее точно: существует большая вероятность искажения результатов (попадание тканевой жидкости, агрегация тромбоцитов, образование микросгустков). Объем пробы капиллярной крови ограничен, что сильно затрудняет перепроверку результата.
- Менее информативно: большой разброс показателей, приводит к меньшей информативности результата. При сомнениях в результатах исследования крови из пальца обычно рекомендуют повторное исследование со взятием биоматериала из вены.

В соответствии с Национальным стандартом России по обеспечению качества лабораторных исследований (часть 4. ГОСТ Р 53079.4-2008) в лаборатории ИНВИТРО клинический анализ крови проводится из венозной крови (за исключением особых клинических ситуаций).

Процедура взятия крови из вены занимает считанные секунды, абсолютно безопасна и безболезненна даже для маленьких детей. Взятие крови из вены в ИНВИТРО проводят медицинские сестры, имеющие многолетний опыт работы с венами любой сложности.



ПРОГРАММА ЛОЯЛЬНОСТИ ИНВИТРО

ИНВИТРО представляет уникальные возможности для постоянных клиентов. Пациент может самостоятельно выбрать, какой привилегией воспользоваться: скидками или бонусами.

ДИСКОНТНАЯ ПРОГРАММА ИНВИТРО

Вступить в дисконтную программу ИНВИТРО очень просто. Для этого нужно обратиться в любой медицинский офис ИНВИТРО, оплатить выбранную услугу и получить дисконтную карту бесплатно.

Дисконтная карта уровня «Стандарт» выдается в медицинских офисах или на дому при покупке услуг на сумму свыше 4500 руб. Дисконтную карту уровня «Серебряная» можно получить в медицинских офисах или на дому при покупке услуг на сумму свыше 7 000 руб. При этом 5%-ную дисконтную карту пациент может обменять на 10%-ную при условии приобретения услуг на общую сумму 4000 руб. после получения 5%-ной дисконтной карты.

Преимущества дисконтной карты:

- В накоплении на выдачу карты могут участвовать родственники.
- Дисконтную карту можно передавать третьим лицам.

БОНУСНАЯ ПРОГРАММА ИНВИТРО

Это накопительная программа, участвуя в которой можно получить бонусные баллы при оплате услуг лабораторной диагностики в офисах ИНВИТРО и при оформлении заказа через службу выезда на дом.

Преимущества бонусной программы:

- Бонусными баллами в дальнейшем можно оплатить до 50% от суммы заказа.
- Бонусными баллами можно оплатить как собственные заказы, так и своих родственников.
- Баланс бонусного счета всегда доступен в «личном кабинете» на сайте.
- Повышение статуса участника программы происходит автоматически.
- 200 приветственных бонусных баллов при вступлении в программу.
- 500 бонусных баллов в день рождения каждому участнику программы.
- Дополнительные бонусные баллы в зависимости от суммы заказа.

КАК ПОЛУЧИТЬ БОНУСНЫЕ БАЛЛЫ?

Бонусные баллы делятся на базовые и дополнительные. Количество и размер бонуса зависят от статуса участника программы ИНВИТРО. Обменять бонусные баллы на денежные средства или передать третьему лицу невозможно!

СТАТУСЫ УЧАСТНИКА БОНУСНОЙ ПРОГРАММЫ ИНВИТРО

Подключение к программе происходит со статусом «Стандарт» (размер бонуса – 5% от суммы заказа, оплаченной денежными средствами). Также существуют статусы «Серебряный» (размер бонуса – 7% от суммы заказа, оплаченной денежными средствами), «Золотой» (размер бонуса – 10% от суммы заказа, оплаченной денежными средствами). Повышение статуса происходит автоматически, то есть пациенту не нужно запоминать общую сумму своих заказов.

Также в программе предусмотрены статус «Социальный» (10%), который может быть присвоен пенсионерам, инвалидам I и II групп, многодетным родителям, отцам/матерям-одиночкам, детям, имеющим инвалидность, и статус «Ветеран» (30%), который присваивается ветеранам ВОВ, ветеранам локальных войн, ветеранам труда, ветеранам иных категорий в соответствии с Федеральным законом от 12.01.1995 №5-ФЗ «О ветеранах».

[www](http://www.invitro.ru) Подробнее – на сайте www.invitro.ru

КАК ПОТРАТИТЬ БОНУСНЫЕ БАЛЛЫ?

Бонусными баллами можно оплатить до 50% стоимости заказа в любом медицинском офисе ИНВИТРО при повторном визите. Достаточно попросить администратора офиса проверить бонусный счет и количество бонусов, которые можно списать. На оставшуюся сумму заказа, которую пациент оплачивает денежными средствами, также будут начислены бонусные баллы согласно статусу участника бонусной программы.

ФИКСИКИ

СПЕШАТ НА ПОМОЩЬ



МАМЫ НЕ ЛЮБЯТ ХОДИТЬ В БОЛЬНИЦУ ВМЕСТЕ С ДЕТЬМИ

Но когда болен ребенок, куда не денешься. И когда обследование или помощь нужны самой маме, а ребенка не с кем оставить... Выход есть! Компания «ИНВИТРО» внедряет спецпроект «Фиксики в гостях у ИНВИТРО».

Теперь в некоторых медицинских офисах ИНВИТРО появятся детские уголки, где детишек будут встречать персонажи любимого мультсериала. Первые такие уголки откроются в отделениях Москвы, Московской области и Санкт-Петербурга, а затем и в других регионах страны.

Здесь можно заняться интересными делами: нарисовать портрет, разукрасить картинку, сложить имя фиксика из букв магнитной азбуки, измерить свой рост при помощи веселого ростомера и, конечно, посмотреть любимый мультик.

Уже летом этого года выйдет мультфильм, в котором фиксики в доступной детям форме расскажут о том, зачем нужно сдавать анализы и как правильно к ним подготовиться. Важно, чтобы дети понимали, что и зачем они делают – тогда они не будут бояться. А что еще нужно мамам? Кстати, те, кто был смелым и не плакал, получат диплом за храбрость.



КУДА ПОЙТИ УЧИТЬСЯ? В «КИДЗАНИЮ»!

Третий год в городе для детей «Кидзания» на Ходынском бульваре в Москве в ТРЦ «Авиапарк» работает детская лаборатория ИНВИТРО. Дети примеряют на себя белые халаты врачей, а заодно знакомятся с работой диагностической лаборатории.

Компания «ИНВИТРО» оснастила детскую зону настоящим медицинским оборудованием. Дети учатся делать уколы в вену на манекене, который используется в самых настоящих симуляционных центрах по подготовке медперсонала.

В диагностической лаборатории дети «по-настоящему» могут провести общий клинический анализ крови и выполнить микробиологическое исследование с полной имитацией процесса. Супервайзер, обучающий ребят, подробно объясняет каждый шаг манипуляций, чтобы дети самостоятельно смогли провести подготовку и исследование.

Вначале нужно осуществить процедуру взятия крови: помыть руки, надеть перчатки, продезинфицировать область укола, собрать систему для взятия крови и т. д. После этого подготовить сыворотку к исследованию, нанести биоматериал на предметное стекло, подсчитать под микроскопом количество клеток крови. Это важная подготовка к будущему выбору профессии. Не случайно проект «Кидзания» пользуется популярностью у ребят.

ПОЛНЫЙ НАБОР ДЛЯ ШКОЛЫ И САДА

Все родители хотят, чтобы их дети были здоровы. Как это проверить? Конечно, при помощи анализов. Исследования крови и мочи помогают оценить состояние организма ребенка, выявить признаки воспаления, вирусные или бактериальные инфекции, контролировать действие лекарственной терапии.

Анализы проводят для диагностики и контроля лечения различных заболеваний, а также для профилактического обследования. Существуют обязательные исследования, которые требуют от родителей детские учреждения в подтверждение того, что ребенок здоров и может находиться среди ребят.

Часто, получив от медсестры список требований, родители впадают в панику. Чтобы облегчить жизнь своим клиентам, специалисты ИНВИТРО разработали тесты для детей «Здоровый ребенок: для детей от 0 до 14 лет». В них полный набор анализов, необходимых для поступления в сад или школу, в том числе и паразитарные тесты. Папе или маме просто нужно прийти в медофис и сказать, куда им требуется представить результаты.

Кроме того, родители могут использовать программу «Оценка иммунного ответа к детским инфекциям», которая определяет, есть ли в крови ребенка антитела, способные бороться с тяжелыми заболеваниями, или надо сделать прививки.

