

«Пандемия дала сильнейший стимул к быстрому развитию информационных технологий»

Голухова Елена Зеликовна — академик РАН, д. м. н., профессор, директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, главный внештатный специалист аритмолог Минздрава России.

Автор более 900 научных работ, в том числе 24 монографий и 10 патентов. Под ее руководством защищены 45 кандидатских и докторских диссертаций.

Председатель секции «Кардиология и визуализация в кардиохирургии» Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России, член правления Российского кардиологического общества.

Лауреат ордена Пирогова, премии имени А.Н. Бакулева, награждена Золотой медалью имени А.Л. Мясникова РАН. Заслуженный деятель науки Российской Федерации.



— Уважаемая Елена Зеликовна, в этом году Центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева празднует 65-летие. Какие достижения на сегодняшний день составляют его гордость и какие инновационные техники и технологии диагностики и лечения патологий сердечно-сосудистой системы наиболее востребованы?

— За прошедшие 65 лет у нас созданы уникальные условия для развития кардиохирургии. Благодаря этому были усовершенствованы и другие технологии, связанные с кардиохирургическими вмешательствами: методы визуализации и методы выхаживания больных, кардиореабилитации.

Ежегодно в наш Центр госпитализируют порядка 25 тысяч пациентов, выполняется около 12–12,5 тысяч операций и вмешательств на сердце, около 5 тысяч хирургических вмешательств проходят в условиях искусственного кровообращения.

В Центре также проводится много эндоваскулярных, минимально инвазивных и «закрытых» вмешательств. Мы выполняем наибольшее число операций в России у больных с врожденными пороками сердца, в том числе у новорожденных и детей до года.

Инновационные технологии связаны с развитием новых методов лечения осложнений ишемической болезни сердца (ИБС), таких как аневризма левого желудочка, разрывы миокарда, дефекты межжелудочковой перегородки, митральная недостаточность, а также сердечной недостаточности, фатальных аритмий и сложных пороков сердца.

«Точная хирургия — это всегда точная диагностика»

У нас накоплен уникальный опыт лечения этих групп пациентов. Именно в нашем Центре решались проблемы хирургической и интервенционной аритмологии, проведены первые инновационные операции у больных с аритмиями. Раньше оперировали на открытом сердце, теперь такие операции выполняются в основном путем чрезвенозного доступа. В случае если у больного есть порок сердца или ИБС и нарушения ритма, то осуществляются сочетанные операции.

Точная хирургия — это всегда точная диагностика. Поэтому Центр оснащен по последнему слову техники. У нас стоит ангиографический аппарат с уни-

кальным для нашей страны набором функций, позволяющим одновременно получать изображение коронарного русла, оценивать функциональную значимость стеноза коронарных артерий и выполнять т. н. «виртуальное стентирование», т. е. определять, каким образом имплантация стентов в тот или иной пораженный сегмент изменит

состояние коронарной гемодинамики, а также проводить с его использованием телемедицинские конференции в сложных случаях прямо в операционной.

В прошлом году у нас появилось оборудование для искусственной вентиляции легких и мониторинга слежения за больным с возможностью постоянной инфузии препаратов при проведении магнитно-резонансной томографии; это важная опция, в том числе и для маленьких детей в условиях кардиохирургического стационара.

— В мае в рамках XXIV ежегодной Сессии состоялась очередная Всероссийская конференция молодых

ученых, где они представили результаты своих научных работ и приняли участие в Конкурсе на лучшую работу молодого ученого. А что в Центре делают еще для подготовки высококвалифицированных специалистов и расширения их знаний?

— Я считаю, что развитие научной школы и воспитание молодых ученых — важнейшая задача. Это люди, которые завтра придут тебе на помощь, а послезавтра — на смену. Мы традиционно уделяем этому очень серьезное внимание. У нас есть Институт подготовки кадров, в нем осуществляется подготовка по 11 медицинским специальностям. Лидируют, конечно, кардиохирургия, кардиология, лучевая диагностика.

«...развитие научной школы и воспитание молодых ученых — важнейшая задача. Это люди, которые завтра придут тебе на помощь, а послезавтра — на смену»

В этом году у нас в Центре впервые в России в рамках майской сессии прошёл конкурс молодых врачей — сердечно-сосудистых хирургов. Он назывался «Влюбленные в сердце». В нем приняли участие несколько команд из различных учреждений. Конкурс состоял из нескольких этапов, на которых оценивались теоретическая подготовка, практические и мануальные навыки, а также умение решать сложные клинические задачи и работать в команде.

— Центр им. А.Н. Бакулева одним из первых был частично перепрофилирован для приема больных коронавирусом. Какие уроки удалось извлечь из столкновения с новой коронавирусной инфекцией?

— Был полностью перепрофилирован один из наших корпусов — Институт коронарной и сосудистой хирургии на Ленинском проспекте. Нам удалось буквально за 14–17 дней полностью организовать шлюзы, красную и зеленую зоны, четко отладить работу всего персонала: и врачебного, и сестринского. За все время мы пролечили 419 больных на 124 койках.

Важно, что в перепрофилировании участвовали наши анестезиологи и реаниматологи, и я им очень благодарна за это. Все сотрудники, прежде чем приступить к работе в красной или зеленой зоне, прошли курсы по перепрофилированию в дистанционном режиме. Вокруг красной зоны возник информационный контур, находящийся в ней персонал имел дистанционный доступ к истори-

ям болезни, к информации, получаемой при помощи различных исследований. Пандемия дала сильнейший стимул к быстрому развитию информационных технологий не только у нас в стране и в нашем Центре, но и по всему миру.

— Активное использование искусственного интеллекта открывает большие возможности в медицине. Расскажите, пожалуйста, подробнее о том, какие задачи могут решаться с его помощью в кардиологии и кардиохирургии.

— Тема искусственного интеллекта очень для меня интересна. Еще до пандемии мобильные технологии достаточно широко использовались для диагно-

тики нарушений ритма сердца. У нас есть мечта о создании системы, которая поддерживала бы принятие решений о ведении больного в кардиохирургии. В диагностике кардиохирургических больных мы применяем абсолютно все возможные обследования. Благодаря накопленному опыту и определенным математическим алгоритмам искусственный интеллект дает возможность ставить более точные диагнозы и подсказывать врачу возможную тактику лечения, однако решение всегда остается за врачом. Это очень перспективный путь развития интерпретации ЭКГ, данных УЗИ, МРТ, КТ, особенно, когда речь идет о лечении сложных врожденных и приобретенных пороков сердца или осложнений ИБС.

«...искусственный интеллект дает возможность ставить более точные диагнозы и подсказывать врачу возможную тактику лечения...»

Коммерческие производители, у которых мы можем купить какое-либо оборудование, использующее технологию машинного обучения, имеют очень ограниченный пул данных, не позволяющий принимать решения, поддерживающие тот или иной вариант хирургической или диагностической тактики. Накопление, интеграция и расширение таких данных возможно только при взаимодействии разных клиник. Весь мир активно занимается этими вопросами. У России в этом отношении очень хорошие перспективы — создание интегрированных систем, объеди-

няющих клинично-инструментальные, лабораторные данные больных разных медицинских учреждений, их маршрутизацию, медицинские дневники, информацию об особенностях разных вмешательств и их исходах, в итоге должно улучшить качество диагностики и лечения, в том числе с использованием методов машинного обучения и искусственного интеллекта. Как бы ни отличались больные друг от друга, должны быть некие обязательные алгоритмы — правила диагностики, лечения и выбора хирургических и интервенционных технологий; именно с их внедрением возможны улучшение демографической ситуации и снижение сердечно-сосудистой смертности. Нужно определить, кто находится в зоне риска, кто больше всего нуждается в помощи и в какой именно.

— Креативный подход в кардиохирургии и кардиологии предполагает участие многих специалистов из других областей медицины, а не только кардиологов и кардиохирургов, в диагностике и лечении пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Как осуществляется это взаимодействие в Центре и за его пределами?

— В последние годы в лечении большинства сердечных заболеваний (в том числе высоко рискованных), имеющих сложный прогноз и вероятность различных исходов, участвует команда врачей — так называемая «heart-team», сердечная команда. В нее входят кардиохирурги, кардиологи, специалисты по визуализации, неврологи; при необходимости сюда может быть привлечен эндокринолог, невролог, пульмонолог.

За пациентом прежде всего закреплено право знать мнение команды и активно участвовать в выборе тактики лечения. Это пациент-ориентированный подход.

Очень повезло, что такая команда сложилась в нашем Центре исторически. У нас очень мощные кардиохирургическая и кардиологическая школы и сильная диагностическая база; представьте, насколько обширны медицинские данные о больных, которые в течение 65 лет приходили к нам лечиться: и маленькие дети, и взрослые, и очень пожилые люди, страдающие всеми возможными заболеваниями сердца

и сосудов, которые только можно себе представить. На этапе планирования операции у сложных больных специалисты обсуждают все данные пациента и различные тактики. Это делает наши действия более безопасными и эффективными.

— **Какими Вы видите основные векторы развития кардиомедицины в следующие 5–10 лет?**

— Будущее — это инновационные технологии кардиохирургии, помноженные на возможности диагностических методик и результаты фундаментальных исследований, и суммированные с социальной и медицинской привлекательностью всех наших клиник.

Мне хочется, чтобы у нас развивались абсолютно все новации, которые сегодня есть в мире. Если говорить о шунтировании при ИБС — это использование мини-торакальных доступов, эндоскопический забор кондуитов, из которых создаются шунты при патологии коронарных сосудов. Сегодня у нас в Центре выполняются все существующие для данного контингента больных виды эндоваскулярных вмешательств, они также широко используются у больных с атеросклерозом других локализаций, у взрослых и детей (в том числе новорожденных) с пороками сердца.

Быстро развиваются методы использования современных технологий коррекции сердечной недостаточности, которые позволяют больным с механическими осложнениями ИБС дожить до кардиохирургических вмешательств. Очевидна тенденция применения имплантируемых устройств физиологических систем стимуляции для улучшения качества жизни.

«...в Центре функционирует отдел, занимающийся научными и практическими разработками, в том числе созданием новых материалов, протезов клапанов и кондуитов для кардиохирургии»

Если говорить о лечении приобретенных пороков сердца, у нас должны проводиться все виды кардиохирургических вмешательств, в том числе пластических операций, в этом случае мы сможем избавить ряд больных (например, подростков и женщин детородного возраста) от искусственных протезов клапанов сердца. У нас в Центре функционирует отдел, занимающийся научными и практическими разработками, в том числе созданием новых матери-

лов, протезов клапанов и кондуитов для кардиохирургии. Преимущества очевидны — это возможность использования при хирургических вмешательствах собственных наработок с улучшенными свойствами разных размеров (в том числе для новорожденных) и моделей, соответствующих конкретным анатомическим требованиям пациента.

Что касается врожденных пороков сердца, то эта проблема чрезвычайно многогранна: от экстренных хирургических вмешательств и последующего выхаживания новорожденных с критическими пороками сердца, зачастую требующих назначения препаратов off-label, до врожденных пороков сердца у взрослых, а также ведение многочисленных пациентов, ранее уже перенесших хирургические вмешательства по поводу сложных врожденных пороков сердца.

Значительного прорыва можно ждать в области аритмологии. Одна из основных проблем — фибрилляция пред-

«...хотим видеть здесь и развитие трансляционной медицины, и полигон для совершенствования хирургических подходов и устройств»

сердий; 2–2,5 млн пациентов только в нашей стране имеют данный вид аритмии, и большинство подвержены риску ишемических инсультов. Непрерывно совершенствуются системы картирования, методы и режимы аблации — и при фибрилляции предсердий, и при желудочковых аритмиях. Больным, у которых нарушения ритма служат проявлением основного заболевания (ИБС или порока сердца), необходимы, как правило, симультанные хирургические вмешательства, устраняющие и основную патологию, и аритмию.

В развитии нарушений ритма в качестве универсальной причины часто выступает фиброз миокарда. Разработка методов его диагностики и воздействия на этот фундаментальный механизм с использованием современных достижений трансляционной медицины представляется весьма перспективной. Очень быстрыми темпами развиваются фундаментальные направления — и создание новых классов лекарственных препаратов, доказавших свою эффективность

при наследственной гиперхолестеринемии, сердечной недостаточности и гипертрофической кардиопатии, и клеточные технологии, и 3D-принтинг (а в последние годы и биопринтинг). В нашем Центре есть экспериментальное отделение, имеющее отличную «родословную». Мы хотим, чтобы оно отвечало и за развитие трансляционной медицины, и стало полигоном для совершенствования хирургических подходов и устройств.

Наконец, методы машинного обучения и использование искусственного интеллекта, столь стремительно развивающиеся сегодня, в период активного внедрения дистанционных технологий, безусловно, должны привести к эволюции разнообразных диагностических технологий и различных лечебных подходов, удаленного послеоперационного мониторинга, телереабилитации, а также к повышению приверженности пациентов к соблюдению послеоперационного режима и здоровому образу жизни.

Мне удалось побывать в самых известных международных и российских клиниках. Ряд из них, например Cleveland Clinic Foundation, Lenox Hill Hospital и многие другие, — это не только медицинские центры с потрясающим качеством и широчайшим диапазоном средств оказания медицинской помощи, но и центры притяжения людей с ухоженной территорией, галереями, кафе и прочим. Сюда с удовольствием приходят родственники пациентов, студенты. Престиж и рейтинг этих учреждений очень высок. И у нас в стране также появляются подобные клиники. Вот почему мне представляется важным повышение социальной роли Центра. Сделать его более открытым для больных и их близких — одна из наших задач. Она совпадает и с основной социальной миссией российского здравоохранения — ориентированностью на пациента. Следует проводить дни здоровья и школы для оперированных больных, родителей и детей для того, чтобы улучшить приверженность наших пациентов к соблюдению тех принципов здорового образа жизни, которые мы стараемся им привить.

Специально для *Doctor.Ru*
Васинович М.А.