

РЕДАКЦИОННЫЕ СТАТЬИ • EDITORIAL

БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТА КАК ОСНОВА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЛУЖБЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ ПИРОГОВСКОГО ЦЕНТРА

Гусаров В.Г.*, Замятин М.Н., Гороховатский Ю.И.,
Теплых Б.А., Ловцевич Н.В., Лисиченко И.А.,
Борисов Ф.Ф., Лузин М.В., Шабулдо И.Н.
ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр
им. Н.И. Пирогова», Москва

DOI: 10.25881/20728255_2022_17_4_2_4

Резюме. В статье изложены основные вехи развития службы анестезиологии и реаниматологии Пироговского Центра, состояние и структура Службы на сегодняшний день, определены наиболее значимые достижения и современные технологии анестезии и интенсивной терапии, используемые в повседневной практике Пироговского Центра, обозначен вектор развития этого важного направления в ключе повышения безопасности пациента.

Ключевые слова: служба анестезиологии и реаниматологии, Пироговский центр, безопасность пациента, технологии анестезии и интенсивной терапии, ICCA, СКАТ, программа общедоступной реанимации «Звенья цепи жизни».

Казалось, что проблема ошибок, проблема ятрогенных осложнений не только в анестезиологии, но и в медицине в целом хорошо известна и в каждом стационаре ей уделялось и уделяется достойное внимание. Однако опубликованные отчеты последних лет говорят о том, что ни один из больных не может считать себя защищенным от таких ошибок: в среднем у одного из тридцати госпитализируемых развивается угрожающее жизни осложнение, которое принципиально не связано с его заболеванием и общим состоянием, а является результатом нарушения принятых алгоритмов диагностики, профилактики, лечения, лекарственных назначений. В результате проведенных исследований в этой области были обоснованы и сформулированы главные принципы построения системы безопасности пациентов, которые стали основой новой государственной стратегии в здравоохранении многих стран, а в качестве образца для такой системы была выбрана анестезиология, как единственная в медицине специальность, достижения которой в вопросах безопасности являются очевидными. Анестезиология стала примером того, как грамотное использование новых организационных и технологических решений, изменение системы контроля и анализа качества оказания

PATIENT SAFETY AS THE FOUNDATION FOR THE DEVELOPMENT STRATEGY OF THE DEPARTMENT OF ANESTHESIOLOGY AND INTENSIVE CARE OF THE PIROGOV CENTER

Gusarov V.G.*, Zamyatin M.N., Gorohovatskij YU.I., Teplyh B.A., Lovcevic N.V., Lisichenko I.A., Borisov F.F., Luzin M.V., SHabuldo I.N.
Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

Abstract. The article outlines the main milestones in the development of the anesthesiology and intensive care department of the Pirogov Center, the state and structure of the Department today, identifies the most significant achievements and modern technologies of anesthesia and intensive care used in the daily practice of the Pirogov Center, outlines the development vector of this important area in terms of improving safety patient.

Keywords: anesthesiology and intensive care department, Pirogov Center, patient safety, anesthesia and intensive care technologies, ICCA, AMS, public resuscitation program «Links of the Chain of Life».

специализированной помощи, внедрение новых методов обучения и образования привели к многократному снижению частоты осложнений и летальных исходов, связанных с проведением анестезии. Более того, постоянное изучение этих вопросов, стремление найти новые пути, новые методические подходы к решению проблемы безопасности являлось обязательным условием дальнейшего развития нашей специальности. Заложенные еще Н.И. Пироговым и получившие свое дальнейшее развитие ключевые принципы безопасности пациента при проведении анестезии и интенсивной терапии легли в основу концепции развития службы анестезиологии и реаниматологии в Пироговском Центре с самых первых дней его создания.

Основой стратегии безопасности пациента стало формирование и обучение медицинского персонала службы анестезиологии и реаниматологии работе в команде, что было особенно важно для принятия оптимальных решений в кризисных ситуациях, а также при внедрении в клиническую практику новых методов и технологий. Уже в первые годы работы Пироговского Центра в состав коллектива Службы удалось привлечь лучших анестезиологов-реаниматологов из всех феде-

* e-mail: gusarovvg@pirogov-center.ru

ральных округов России. Такая обширная география специалистов, слияние традиций наиболее сильных анестезиологических и реаниматологических школ нашей страны сделали возможным решение самых сложных задач и эффективное развитие данного направления в общем ключе целей, стоящих перед крупной федеральной многопрофильной медицинской организацией.

В 2002 году службу анестезиологии и реаниматологии Пироговского Центра возглавил главный специалист (анестезиолог-реаниматолог) профессор Замятин Михаил Николаевич. На тот момент Служба была представлена одним отделением анестезиологии-реанимации на 6 коек, созданным на базе уже существовавшего ОАР Центральной Республиканской клинической больницы №2, отделение обеспечивало не более 2500 анестезий и проводило интенсивную терапию и послеоперационное наблюдение 1200 пациентам ежегодно. Однако стремительное развитие Центра послужило толчком к быстрой трансформации структурных подразделений Службы. На сегодняшний день в Пироговском Центре функционирует четыре отделения анестезиологии-реанимации и интенсивной терапии общей емкостью в 50 реанимационных коек. Каждое отделение является уникальным с точки зрения направления своей деятельности и истории создания. Так ОАР №1 является первым отделением, которое заработало на территории Пироговского Центра (Фото 1). Бессменным руководителем отделения является Теплых Борис Анатольевич. Отделение обеспечивает оказание плановой и экстренной медицинской помощи, интенсивной терапии пациентам из отделений преимущественно хирургического профиля, проведение анестезий у пациентов стационара и амбулаторного звена при операциях и диагностических процедурах. ОАР стационара начало свою работу на площадях Пироговского Центра в 2005 году в составе Национального центра грудной хирургии, однако годом создания этого отделения следует считать 2001 год, когда данное подразделение было организовано на базе НИИ грудной хирургии в составе ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Фото 2). Отделением все эти годы руководит Гороховатский Юрий Иванович. Подразделение концентрируется на анестезиологическом обеспечении и интенсивной терапии пациентов преимущественно профиля грудной и сердечно-сосудистой хирургии. ОАР (ИТ) организовано в составе службы анестезиологии и реаниматологии Пироговского Центра в апреле 2011 года как отделение, специализирующееся на проведении анестезии, реанимации и интенсивной терапии, экстракорпоральной детоксикации осложненной категории больных (Фото 3). Это подразделение впитало в себя структуру, традиции и технологии, реализованные в ОАР №2 Клиники гнойно-септической хирургии им. В.Ф. Войно-Ясенецкого (заведующий отделением — Кулабухов Владимир Витальевич, фото 4). В разные периоды ОАР (ИТ) руководили Гусаров В.Г., Лузин М.В., Ворыханов А.В.



Фото 1. Коллектив отделения анестезиологии-реанимации №1.



Фото 2. Коллектив отделения анестезиологии-реанимации стационара (кардиохирургическая реанимация).



Фото 3. Коллектив отделения анестезиологии-реанимации (интенсивной терапии).

С 2017 года отделение возглавляет Ловцевич Николай Викторович. В июле 2013 году в рамках оптимизации оказания экстренной медицинской помощи пациентам с острым коронарным синдромом, тромбозом легочной артерии, нарушениями ритма сердца и другой патологией, из состава кардиологического отделения №1 в отдельное структурное подразделение выделено ОРИТ



Фото 4. Коллектив отделения анестезиологии-реанимации №2 Клиники гнойно-септической хирургии им. В.Ф. Войно-Ясенецкого (фото сделано в период строительства Клиники).



Фото 5. Коллектив отделения анестезиологии-реанимации (интенсивной терапии).

для больных кардиологического профиля, которое возглавила Карташова Евгения Дмитриевна (Фото 5). На сегодняшний день штатный состав Службы насчитывает 66 врачей и более 170 сотрудников из числа среднего и младшего персонала.

Подразделения Службы укомплектованы самым современным оборудованием для анестезии и интенсивной терапии, позволяющим с высокой степенью безопасности осуществлять замещение временно утраченных жизненно-важных функций организма пациента, обеспечивая необходимый интервал времени для их эффективного восстановления и сохранения высокого качества жизни.

За 20 лет развития службы анестезиологии и реаниматологии в Пироговском Центре внедрены и успешно реализуются самые современные технологии анестезии и интенсивной терапии. Главным девизом работы сотрудников Службы является «Отсутствие боли и безопасность пациента на всех этапах лечения». Для этого активно применяются в клинической практике системы компьютерного мониторинга, математического моделирования биомедицинских процессов, автоматического и полуавтоматического управления физиологическими параметрами, принципиально изменяющие качество и риск анестезии.

На всех этапах диагностики и лечения в Пироговском Центре реализованы «сквозные» технологии сопровождения пациента врачом-анестезиологом-реаниматологом. Это позволяет проводить сложнейшие хирургические вмешательства пациентам с тяжелыми сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой, дыхательной систем, почечной недостаточностью, пациентам пожилого и старческого возраста с выраженной коморбидностью.

Любые диагностические процедуры, связанные с дискомфортом для пациента, могут быть проведены в условиях седации или анестезии. Программа анестезиологического обеспечения во время операции разрабатывается индивидуально для каждого пациента с учетом

его состояния, объема хирургического вмешательства, пожеланий хирургов и самого пациента. Разработаны и непрерывно совершенствуются новые методы общей ингаляционной анестезии современными галогенсодержащими препаратами и ксеноном, тотальной внутривенной анестезии с дозированием препаратов по целевой концентрации, регионарной анестезии, включая блокады нервных сплетений и периферических нервов с использованием ультразвуковой навигации и нейростимуляции.

В кардиоанестезиологии активно используются современные методы фармакологической профилактики синдрома малого выброса после операций на открытом сердце с искусственным кровообращением, профилактики делирия дексмететомидином, анестезиологического preconditionирования севофлураном и десфлураном, органопротекции дексмететомидином и левосименданом.

В реанимационных палатах продолжается интенсивная терапия пациентам после обширных хирургических вмешательств, больным в критических состояниях различного генеза. Проведение мультимодального мониторинга жизненно важных функций, современных методов протективной ИВЛ, инвазивного мониторинга гемодинамики, ультразвуковая оценка степени волемии и сердечного выброса, продленные методы системного и регионарного обезболивания стали рутинной практикой в рамках обеспечения безопасности реанимационного больного в Пироговском Центре. Значительное место в интенсивной терапии занимают методы экстракорпоральной гемокоррекции с возможностью проведения высокопоточных интермиттирующих, низкопоточных продленных процедур эфферентной терапии, высокообъемного плазмообмена в рамках лечения синдрома эндогенной интоксикации. В случае необходимости у пациентов с тяжелой паренхиматозной дыхательной недостаточностью может быть применена технология экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО), для этого в Центре есть все возможности (Фото 6–11).



Фото 6. Работа анестезиолога в операционной.



Фото 7. Эндоскопическая интубация трахеи в сознании.



Фото 8. Операция на открытом сердце с искусственным кровообращением.



Фото 9. Выполнение пункционно-дилатационной трахеостомии реанимационному пациенту.



Фото 10. УЗИ – рутинная практика в работе врача-анестезиолога-реаниматолога.

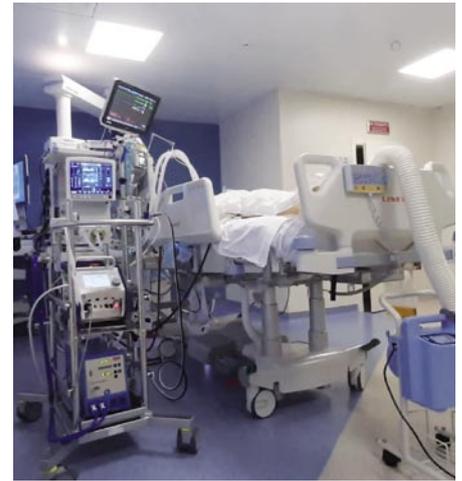


Фото 11. Процедура вено-венозной экстракорпоральной мембранной оксигенации.

После перевода пациентов из реанимации в палаты профильных отделений они остаются под наблюдением врача-анестезиолога-реаниматолога, для проведения успешной реабилитации им продолжают, в случае необходимости, различные виды продленных нейроаксиальных или периферических блокад, коррекция водно-электролитного баланса, нутритивной поддержки и другие методы вплоть до полного восстановления.

Проблема инфекционных осложнений в отделениях реанимации является одной из наиболее актуальных на сегодняшний день. В силу специфики реаниматологической помощи, связанной с высокой агрессивностью и инвазивностью применяемых методов, тяжелым состоянием пациентов на фоне декомпенсации функции жизненно важных органов и систем, инфекции, вызванные полирезистентными штаммами возбудителей, являются самой частой причиной неблагоприятного исхода, на-

чиная со второй недели лечения пациента в ОРИТ. Эта проблема проявила себя наиболее остро в начале 2010-х годов во всех отделениях реанимации и интенсивной терапии Пироговского Центра, что было связано с выраженным ростом антибиотикорезистентности нозокомиальных микроорганизмов и отсутствием на рынке новых эффективных антибиотиков. Тогда именно врачи-анестезиологи-реаниматологи ОАР(ИТ) стали инициаторами внедрения в Пироговском Центре комплексной программы сдерживания распространения нозокомиальных штаммов микроорганизмов, обладающих экстремальной устойчивостью к антибиотикам. Основной целью стратегии контроля антимикробной терапии (СКАТ) стало обеспечение устойчивого доступа к максимально эффективной и безопасной антимикробной терапии для всех пациентов, которые в ней нуждались. Внедрение СКАТ нашло всестороннюю поддержку руководства Центра, что

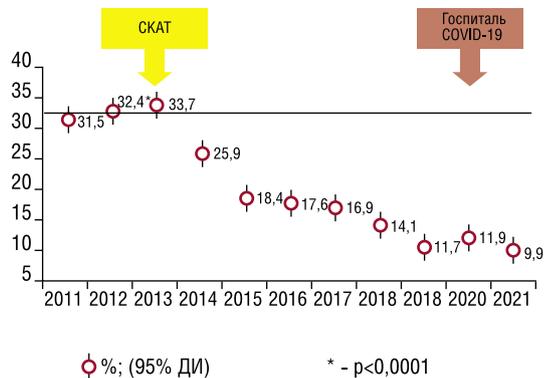


Рис. 1. Распространенность штаммов грамотрицательных бактерий, устойчивых к меропенему.

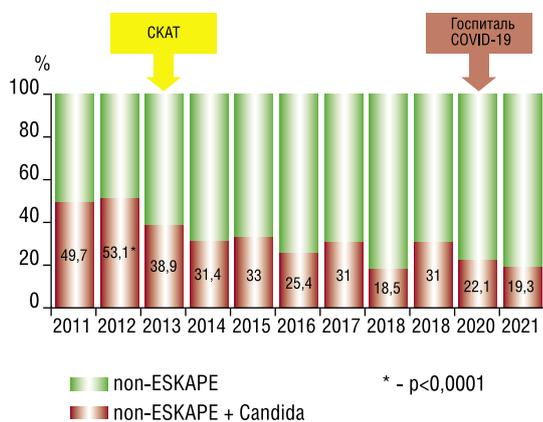


Рис. 2. Доля ESKAPE-бактериемий и кандидемий в стационаре.

позволило быстро реализовать ее самые эффективные мероприятия: создание мультидисциплинарной команды специалистов в области антимикробной терапии и инфекционного контроля, протоколы рационального применения антимикробных препаратов, необходимый комплекс санитарно-противоэпидемиологических мероприятий, усиление и модернизация микробиологической лаборатории, образование персонала и внутренний аудит эффективности этих мероприятий. Роль СКАТ в повышении безопасности пациента несомненна, за много лет применения данной стратегии удалось не только существенно снизить потребление антибиотиков в стационаре, но и добиться значимого положительного клинического эффекта (Рис. 1–4, фото 12).

На сегодняшний день служба анестезиологии и реаниматологии Пироговского Центра выполняет колоссальный объем работы. В общей сложности в 2021 году отделениями Службы проведено 22 000 анестезиологических пособий пациентам в 24 операционных и манипуляционных и в 3 лечебно-диагностических кабинетах; на койках отделений реанимации и интенсивной терапии проведено лечение и послеоперационное наблюдение 20958 больных разной степени тяжести. Если пересчитать тот поток информа-

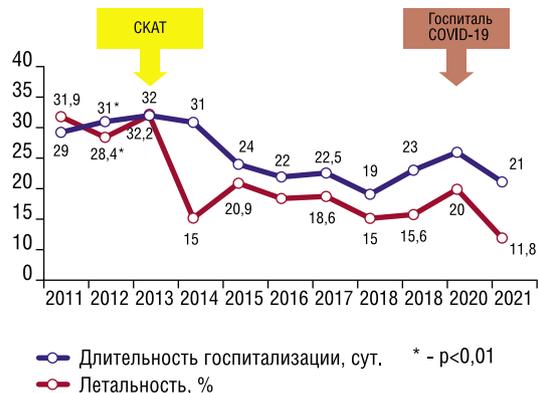


Рис. 3. Исходы у пациентов с инфекцией кровотока.

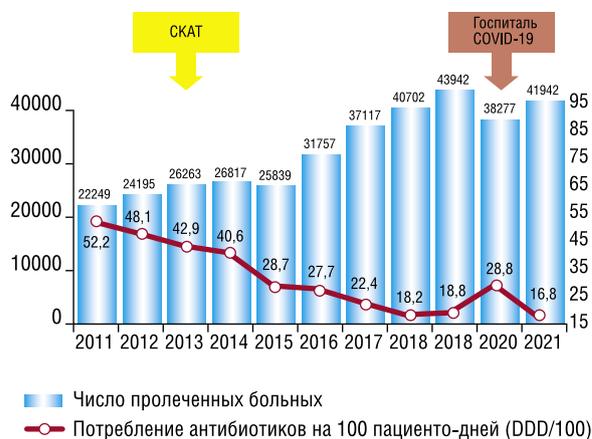


Рис. 4. Динамика общего потребления антибиотиков в стационаре.



Фото 12. Команда СКАТ Пироговского Центра.

ции, который персонал ОАРИТ получает от анестезиологического и реанимационного оборудования, он составит почти гигабайт данных за одни сутки. Безусловно, в такой интенсивности работы и напряженности внимания врачей и медсестер вероятность ошибки крайне высока, а цена этой ошибки, часто, здоровье и даже жизнь пациента. Выявление таких ошибок, анализ причин с целью уменьше-

ния их числа, сокращения влияние на результаты лечения — работа в этом направлении представляется наиболее перспективным вектором развития нашей специальности. Однако, существенным фактором, ограничивающим выявление и анализ ошибок в анестезиологии и реаниматологии, является утрата большей части данных мониторинга состояния пациента, в силу несовершенства технологий хранения информации непосредственно в оборудовании и отсутствия физической возможности фиксации всех данных в медицинской документации при ведении бумажного документооборота. Для решения этих задач необходимы новые научные, методические и практические подходы, в том числе, основанные на использовании цифровых технологий.

В 2018 году руководящий состав службы анестезиологии и реаниматологии Пироговского Центра выступил с предложением в адрес дирекции о реализации проекта цифровизации работы отделений Службы путем внедрения клинической информационной системы IntelliSpace Critical Care and Anesthesia (ICCA), Philips. Данная система отвечает всем требованиям Пироговского Центра и на тот момент была проверена более, чем на 360 проектах по всему миру. Начало внедрения состоялось в марте 2019 года и уже к концу года специалисты отделений Службы получили возможность полноценного и объективного автоматического сбора информации о пациенте, ее анализа в необходимом объеме, ведения электронного документооборота.

На сегодняшний день ICCA объединяет более 100 рабочих мест и обеспечивает: синхронизацию и сохранение данных при переводах пациентов из операционной в реанимацию как в рамках одного отделения, так и между отделениями; ведение более 75 электронных форм клинических документов для ОАРИТ, в том числе с использованием шаблонов; формирование электронного листа назначений с возможностью контроля их выполнения; автоматическое получение и внесение данных в карту от мониторов пациента, аппаратов ИВЛ, наркозно-дыхательного оборудования, инфузионных станций; хранение и просмотр электронных документов пациента (формы, вложенные файлы, изображения); получение результатов лабораторных и инструментальных исследований из МИС в электронную карту пациента; создание электронных отчетов; ведение электронного листа наблюдения за инвазивными устройствами; формирование уведомлений, напоминаний и предупреждений о необходимости выполнения тех или иных действий со стороны врачебного и среднего персонала ОАРИТ; функционирование клинических протоколов ведения реанимационных пациентов; автоматическое формирование протокола течения анестезии, манипуляций и вмешательств, расчет индексов и шкал тяжести пациента и множество других функций, снижающих нерациональные временные затраты персонала ОАРИТ и позволяющих быстро выявлять случайные и системные ошибки с их последующим анализом (Фото 13).



Фото 13. Прикроватное рабочее место ICCA в отделении реанимации.

Для сотрудников ОАРИТ Пироговского Центра ICCA стала новой реальностью, обеспечивающей возможность оперативного управления лечебным процессом отделений, как в повседневной работе, так и в нестандартных ситуациях. Система оказала неоценимую помощь персоналу в период перепрофилирования части стационара Пироговского Центра в инфекционный госпиталь для оказания медицинской помощи больным COVID-19, который был развернут на 250 коек (из них 33 реанимационных) в период с апреля по июль 2020 года. В условиях ограничения возможности коммуникации и свободного передвижения между подразделениями госпиталя заведующие отделениями и врачи-анестезиологи-реаниматологи могли дистанционно контролировать показатели мониторинга, медикаментозные назначения у пациентов и координировать действия персонала инфекционных отделений реанимации, находящегося в «красной зоне» непосредственно из «чистой зоны». Это значительно облегчило процесс соблюдения преемственности и предотвратило массу ошибок при оказании медицинской помощи самой сложной категории больных госпиталя COVID-19.

Следует отметить, что слаженная работа персонала ОАРИТ госпиталя COVID-19 Пироговского Центра, основанная на высоком профессионализме, мультидисциплинарном взаимодействии специалистов Центра и других медицинских учреждений, анализе накопленных данных, применении современных технологий интенсивной терапии, многолетнем опыте лечения пациентов в критическом состоянии, позволили во многих случаях избежать развития серьезных осложнений и неблагоприятного исхода у пациентов с тяжелым течением новой коронавирусной инфекции. На 33 койках инфекционных реанимационных отделений было пролечено 154 пациента, что составило 13,4% от всех пациентов госпиталя. Всем больным были применены различные виды респираторной поддержки, из них 87 потребовалось проведение инвазивной ИВЛ. Несмотря на часто крайнюю тяжесть состояния, удалось достичь рекордно высоких показателей выживаемости в сравнении со статистикой многих других перепрофилированных медицинских учреждений Москвы и РФ. Показатель общей летальности у реанимационных пациентов госпиталя составил 32,5%,



Рис. 5. Общая структура исходов у больных инфекционных отделений реанимации госпиталя COVID-19 Пироговского Центра.



Рис. 7. Структура исходов у больных инфекционных отделений реанимации госпиталя COVID-19, которым проводилась инвазивная ИВЛ.

Виды респираторной поддержки, n (%)



Рис. 6. Виды респираторной поддержки у больных инфекционных отделений реанимации госпиталя COVID-19 Пироговского Центра.

а летальность у больных на инвазивной ИВЛ была равной 65,7%, тогда как средние показатели в нашей стране и в мире часто превышали 80% (Рис. 5–7, фото 14–15).

Неотъемлемой частью Службы всегда была и остается кафедра анестезиологии и реаниматологии института усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. Кафедра была организована в 2003 году в числе первых 13 кафедр ИУВ. В те годы заведующим кафедрой был назначен руководитель Службы, доктор медицинских наук, профессор Замятин М.Н. С 2021 года в связи с проведением реорганизации ИУВ руководство кафедрой передано доктору медицинских наук Гусарову В.Г., а Замятин М.Н. возглавил вновь созданную кафедру организации медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях (Фото 16–17). За годы работы кафедры анестезиологии и реаниматологии в ее стенах прошли обучение на циклах дополнительного профессионального образования более 1300 врачей, а в рамках клинической ординатуры подготовлено 50 высококлассных специалистов, лучшие из которых стали кадровой поддержкой для ОАРИТ Пироговского Центра



Фото 14. Укладка больного тяжелой формой COVID-19 в пронпозицию (пациенту проводится ЭКМО).

и продолжают работать в настоящее время.

Анестезиология и реаниматология была первой медицинской специальностью, где по примеру авиации, атомной энергетики и других отраслей высокой надежности в процессе подготовки врачей стали применяться симуляционные технологии — компьютерные модели и симуляторы человека, способные имитировать практически любые неотложные ситуации, с которыми врачи могут столкнуться на практике. Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИУВ уже в первые годы своей работы реализовала этот передовой опыт. В январе 2006 года под патронажем Российской Федерации анестезиологов и реаниматологов, руководителей нашей отечественной анестезиологии — академиков А.А. Бунятяна и В.А. Михельсона при непосредственном участии со-



Фото 15. Работа в инфекционной реанимации госпиталя COVID-19.

трудников кафедры анестезиологии и реаниматологии Пироговского Центра был создан один из первых в России симуляционный центр по вопросам обучения врачей практическим навыкам проведения современной ингаляционной анестезии и повышения качества организации работы отделений анестезиологии-реанимации. За время деятельности в этом центре прошли обучение более 2000 врачей из всех регионов России, а также наши коллеги из Казахстана, Украины, Китая.

Традиции, заложенные в годы основания кафедры, сохраняются и в настоящее время. Сотрудники кафедры и отделений, являющихся ее клинической базой, продолжают обучение анестезиологов-реаниматологов и клинических ординаторов вопросам современной ингаляционной анестезии, анестезии на основе ксенона, технологии управления нейромышечным блоком, методам регионарной анестезии, в том числе с использованием ультразвуковой навигации и нейростимуляции, современной респираторной поддержки, экстракорпоральной гемокоррекции и другим методам анестезии и интенсивной терапии. Для изучения вопросов детской и акушерской анестезиологии в рамках клинической ординатуры кафедра также имеет две удаленные клинические базы — НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева и Балашихинский родильный дом.

Рассматривая проблему безопасности пациента и «сквозных» технологий ее реализации в лечебном учреждении, нельзя не сказать о проекте «Звенья цепи жизни», который успешно реализован в Пироговском Центре начиная с 2017 года при поддержке дирекции. И вновь инициаторами проекта стали врачи-анестезиологи-



Фото 16. Состав кафедры анестезиологии и реаниматологии (2011 год).



Фото 17. Состав кафедры анестезиологии и реаниматологии (2022 год).

реаниматологи, на этот раз ОАР №1, во главе с его руководителем. Основной целью данного проекта стало обеспечение максимально доступной базовой реанимационной помощи пациентам в состоянии клинической смерти. Известно, что при развитии внезапной остановки кровообращения решающими для сохранения жизни и полноценной функции центральной нервной системы являются первые минуты после ее наступления. С другой стороны, пациенты, обратившиеся в лечебное учреждение за медицинской помощью, закономерно, имеют более высокий риск развития внезапной смерти в сравнении с общей популяцией. Третий факт, который следует признать — время прибытия специализированной реанимационной бригады даже из ближайшего ОАРИТ к пострадавшему может оказаться гораздо больше продолжительности тех «золотых» первых минут, в которые нужно начать проведение реанимационных мероприятий. С учетом представленных аргументов было необходимо организовать возможность проведения реанимационных мероприятий с использованием наружной дефибрилляции любым сотрудником Пироговского Центра, который первым обнаружил пациента в состоянии клинической смерти, и обеспечить быстрый вызов реанимационной бригады из ближайшего отделения реанимации. С этой целью разработана схема расположения автоматических



Фото 18-19. Симуляционный цикл обучения базовой сердечно-легочной реанимации для сотрудников Пироговского Центра.

наружных дефибрилляторов (АНД) так, чтобы при любой экстренной ситуации время доставки дефибриллятора к месту реанимации не превышало 3 минут. При этом, при снятии дефибриллятора с места его постоянного расположения срабатывает система экстренного оповещения и сигнал-вызов поступает в ближайшее ОАРИТ, откуда немедленно выдвигается реанимационная бригада. Система покрывает всю территорию стационара (каждое отделение и общественные места) и консультативно-диагностических центров. Для всех сотрудников Пироговского Центра, независимо от их принадлежности к медицине, на базе ИУВ Пироговского Центра организовано непрерывное симуляционное обучение методам первой медицинской помощи и вопросам базовой сердечно-легочной реанимации, которое является обязательным условием работы в Центре (Фото 18–19). Обучение проводят врачи и средний медицинский персонал структурных подразделений службы анестезиологии и реаниматологии, включая сотрудников кафедры. Специалисты, осуществляющие обучение, являются сертифицированными тренерами по базовой сердечно-легочной реанимации по версии Национального совета по реанимации. За годы реализации программы проведено более 20 реанимационных мероприятий с использованием АНД сотрудниками разных подразделений Пироговского Центра, из них абсолютное большинство успешных с минимальными неврологическими последствиями. Проект «Звенья цепи жизни» является ярким примером обеспечения безопасности пациента на всех этапах оказания медицинской помощи в Пироговском Центре и интеграции знаний анестезиологии-реаниматологии, как науки, во все сферы повседневной деятельности.

Таким образом, короткая история развития службы анестезиологии и реаниматологии Пироговского Центра наглядно показывает, что для обеспечения безопасности пациента в настоящее время уже недостаточно просто насытить операционные и отделения современной аппаратурой, мониторными системами, новыми препаратами. Необходимо изменить отношение к проблеме безопасности, сформировать соответствующий климат и культуру безопасности, вложить немало усилий в образование и обучение специалистов, чтобы минимизировать возможные

неблагоприятные последствия для пациента. Эти вопросы являются ключевыми в нашей специальности, без знания ответов на них нельзя провести анестезию, невозможно построить индивидуальную систему обеспечения безопасности каждого пациента. Более того, постоянное изучение этих вопросов, стремление найти новые пути, новые методические подходы к решению проблемы безопасности является обязательным условием дальнейшего развития нашей специальности. Так было всегда, этому нас учит история современной анестезиологии, науки, у истоков которой стоял великий Н.И. Пирогов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Замятин М.Н. Безопасность анестезии: уроки истории и новые перспективы. Актовая речь 21 мая 2010 г. к 200-летию со дня рождения Н. И. Пирогова. — М.: Изд. Российской акад. естественных наук, 2010. 16 с. [Zamyatin M.N. Bezopasnost' anestezi: uroki istorii i novye perspektivy. Aktovaya rech' 21 maya 2010 g. k 200-letiyu so dnya rozhdeniya N. I. Pirogova. M.: Izd. Rossijskoj akad. estestvennyh nauk, 2010. 16 p. (In Russ.)]
2. Карпов О.Э., Гусаров В.Г., Замятин М.Н., Орлова О.А., Петрова Л.В., Камышова Д.А., Дементенко М.В., Габоян Я.С., Пивкина А.И., Гриценко Е.А. Управление антибиотикорезистентностью в стационаре: современные реалии и перспективы // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2020. — Т.22. — №4. — С.277-286. [Karpov OE, Gusarov VG, Zamyatin MN, Orlova OA, Petrova LV, Kamyshova DA, Dementienko MV, Gaboyan YAS, Pivkina AI, Gricenko EA. Upravlenie antibiotikorezistentnost'yu v stacionare: sovremennye realii i perspektivy. Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya himioterapiya. 2020; 22(4): 277-286. (In Russ.)] doi: 10.36488/cmasc.2020.4.277-286.
3. Карпов О.Э., Гусаров В.Г., Замятин М.Н., Коцюбинский Д.В., Здирук К.К., Романюк Т.И. Интеграция цифровых решений в работу службы анестезиологии и реаниматологии многопрофильной клиники // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2020. — Т.15. — №3. — С.106-113. [Karpov OE, Gusarov VG, Zamyatin MN, Kocjubinskij DV, Zdiruk KK, Romanyuk TI. Integraciya cifrovyyh reshenij v rabotu sluzhby anesteziologii i reanimatologii mnogoprofil'noj kliniki. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova. 2020; 15(3): 106-113. (In Russ.)]
4. Карпов О.Э., Орлова О.А., Гусаров В.Г., Пивкина А.И., Габоян Я.С., Силаева Н.А. Организация оказания медицинской помощи в федеральном многопрофильном медицинском учреждении в условиях пандемии // Вестник Росздравнадзора. — 2020. — №4. — С.67-75. [Karpov OE, Orlova OA, Gusarov VG, Pivkina AI, Gaboyan YAS, Silaeva NA. Organizaciya okazaniya medicinskoj pomoshchi v federal'nom mnogoprofil'nom medicinskom uchrezhdenii v usloviyah pandemii. Vestnik Roszdravnadzora. 2020; 4: 67-75. (In Russ.)]