

# Основные направления научно-педагогической работы кафедры анестезиологии и реаниматологии

И.Н. Пасечник, Е.И. Скобелев, В.В. Крылов, Н.В. Блохина  
ФГБУ «Учебно-научный медицинский центр» УД Президента РФ

За 45 лет работы на кафедре анестезиологии и реаниматологии накоплен значительный научно-педагогический опыт. Методической основой исследовательских разработок в разные годы был инвазивный мониторинг состояния системы транспорта кислорода и современный скрининг рутинных параметров, на основании чего были оптимизированы анестезиолого-реаниматологические лечебные подходы к лечению профильной категории больных. В корпоративной структуре кафедры принадлежит ведущая роль в профессиональном обучении врачей-интенсивистов. Преподавание принципов и методов сердечно-легочной реанимации специалистам с медицинским образованием и парамедикам также лежит в основе кафедральной учебной работы, проводимой с использованием возможностей аттестационно-симуляционного центра. Степень реалистичности оборудования центра позволила значительно усовершенствовать процесс постдипломного обучения врачей, сделав его интенсивным и регламентным. При этом сама методика симуляционного обучения стала предметом научного интереса сотрудников кафедры. Очевидно, что 45 лет деятельности кафедры в составе ФГБУ «УНМЦ» отмечены диалектической преемственностью и единством научных и педагогических трендов.

**Ключевые слова:** система транспорта кислорода, прикроватный мониторинг, постдипломное обучение, доклинический этап обучения, клинический этап обучения, симуляционное обучение, степень реалистичности оборудования, неотложная медицинская помощь, сердечно-легочная реанимация.

The Chair of Anaesthesiology and Resuscitation has obtained a considerable experience in research and educational work during its 45-year existence. Basic techniques for the research work during this period were invasive monitoring of oxygen transport system and modern screening of routine parameters. The obtained results allowed to optimize anaesthesiological-reanimative curative approaches for treating the profile group of patients. In the corporative structure of the Chair the leading role belongs to the professional trainings of physicians-intensivists. Training of principles and techniques of cardiac-pulmonary resuscitation for medical personnel with high medical education and paramedical education lies in the basis of the Chair activity. Possibilities of the attestation-simulation center are used for this goal as well. The realism degree of equipment in the center has considerably improved the process of postdiploma education for physicians thus, making it more intensive with components of preventive measures. Moreover, simulative education has become a subject of special research interest for the Chair staff. It is obvious, the 45-year activity of the Chair within the structure of FGBU "UNMZ" is characterized with dialectic traditions and the unity of research and tutorial trends.

**Key words:** oxygen transport system, point-of-care monitoring, postdiploma education, preclinical stage of education, clinical stage of education, simulative education, realism degree of equipment, urgent medical care, cardiac-pulmonary resuscitation.

45 лет существования Учебно-научного медицинского центра, в состав которого входит кафедра анестезиологии и реаниматологии, вполне достаточный срок для хронологического осмысления проблем диагностики и лечения больных в критических состояниях и принципов постдипломного образования врачей.

В середине прошлого столетия развитие медицинской науки привело к усложнению представлений о болезненных проявлениях, что в свою очередь дало толчок к формированию узких направлений внутри уже сложившихся медицинских специальностей. Одним из таких направлений стала анестезиология и реаниматология, приобретая за первые десятилетия своего существования черты самостоятельности. Этому в немалой степени способствовало формирование специфической проблематики, вытекающее из эволюции представлений о природе критического состояния. Таким образом, включение в 1969 г. клиники анестезиологии и реаниматологии в состав Центральной научно-исследовательской лаборатории Четвертого главного управления Минздрава СССР в качестве отдельного, от дру-

гих специальностей, подразделения имело необходимый набор идеологических предпосылок. Основателем и первым руководителем клиники был известный советский ученый академик Г.А. Рябов, чей значительный вклад в отечественную науку не подвергался переоценке в новейшей истории, что само по себе говорит о многом. С тех пор меняла название страна, основное учреждение, да и сама наша клиника получила статус кафедры. Под руководством Г.А. Рябова кафедра обрела тот узнаваемый, по нашему мнению, стиль работы, которому следует и ее сегодняшний научно-преподавательский состав, руководимый профессором И.Н. Пасечником, учеником основателя кафедры.

В определении научной проблематики коллектив кафедры всегда достаточно точно следовал международным тенденциям. Большое внимание в 70-е и 90-е годы уделялось изучению гипоксии критических состояний на основе мониторинга состояния системы транспорта кислорода. В тогдашнем СССР это были достаточно редкие исследования, так как подразумевали инвазивное изучение центральной гемодинамики и параме-



Рис. 1. Приобретение навыков проведения сердечно-легочной реанимации с помощью схематического манекена.

тров внешнего и тканевого дыхания. На тот момент в коллективе кафедры были подготовленные специалисты в этой области. Также имелся комплекс уникального оборудования, размещенного на клинической базе и полностью укомплектованная клиничко-диагностическая лаборатория, что в значительной степени определяло актуальность научно-исследовательских работ. С завидной регулярностью удавалось обновлять ведомственные концепции корригирующей терапии критических состояний на основе ее оптимизации и индивидуализации. В качестве опорных критериев адекватности лечения использовали параметры функционирования системы транспорта кислорода. С начала XXI века методической основой для кафедральных научных изысканий стал принцип прикроватного мониторинга на основе контроля комплексов рутинных параметров, полученных на однотипном высокотехнологичном оборудовании, на различных клинических базах. Такой подход позволил получать достаточное количество наблюдений, рандомизированных по признаку современной фоновой терапии. На основе этой методологии на кафедре проводится изучение нейропротективных режимов общей анестезии, оптимизации терапии эндогенной интоксикации и полиорганной недостаточности. Результаты исследований используются не только для формирования отечественной научной дискуссионной

среды по проблемам критической медицины, но и для выпуска практических рекомендаций, в методической работе и преподавании.

С момента основания кафедра стала ведущим подразделением, проводящим обучение целевых категорий слушателей методам первичной сердечно-легочной реанимации и оказанию неотложной медицинской помощи. Наши сотрудники проводили и проводят не только первичное обучение основам действий в критической ситуации, но и подготовку преподавателей, не имеющих исходной специализации анестезиолога-реаниматолога. Благодаря такой подготовке врачи смежных специальностей получают возможность самостоятельно обучать заинтересованную аудиторию основам реанимации с использованием современных схематических манекенов (рис. 1).

Все годы существования кафедры ее базовой функцией была постдипломная подготовка врачей в клинической ординатуре и аспирантуре. Наши выпускников можно встретить во всех подразделениях Главного медицинского управления. Наибольшее их количество работает в лечебно-оздоровительных учреждениях и в системе скорой медицинской помощи. Именно врач с сертификатом анестезиолога-реаниматолога инициирует комплекс лечебно-диагностических мероприятий в urgentных ситуациях, до определенной степени координируя действия специалистов дру-

гих специальностей на ранних этапах оказания неотложной помощи. Косвенным показателем потребности в анестезиологах-реаниматологах служит ежегодное количество выпускников клинической ординатуры, составлявшее в разные годы последнего пятилетия от 10 до 15 человек. Относительно высокую, по корпоративным меркам, востребованность таких специалистов можно связать с мировой тенденцией по приближению квалифицированной медицинской помощи к критическому больному, ростом активности оказания всех видов хирургической помощи, расширением границ оказания специализированной реанимационной помощи по лечению и профилактике критических состояний. Иначе говоря, у нас в стране, как и в развитых странах, на которые принято ссылаться, все большее количество выездных медицинских бригад имеет в своем составе не просто опытных, но и компетентных специалистов по ургентной медицине и все большее число стационаров оказывает высокотехнологичную анестезиолого-реаниматологическую помощь профильной категории пациентов.

Современные условия работы анестезиолога-реаниматолога формируют качественные и количественные параметры учебной программы, прежде всего характер основных этапов обучения: доклинического и клинического. Десятилетия существования нашей специальности со всей ясностью определили специфику профессии, как нерасторжимое сочетание глубоких этиопатогенетических знаний с необходимым уровнем мануальной подготовки. Все годы деятельности кафедры участники процесса традиционного постдипломного образования преодолевали стресс перехода с нереалистичного, до условности, искусственного учебного материала и секционных образцов на обремененный высоким уровнем ответственности клинический материал. Сейчас, анализируя прошлый опыт, остается удивляться ничтожному уровню отсева учащихся по психологическим причинам. Можно сколь угодно долго рассуждать о том, что на кафедре работали и работают необыкновенно чуткие преподаватели, имеющие подход к каждому учащемуся, но все же отсутствием психологических кризов мы были обязаны скорее корректному предварительному подбору кандидатов на обучение, чем индивидуализации образовательного процесса. К психологическим факторам осознания ответственности в последнее время добавились организационно-юридические сложности: от обязательного информирования больного о том, что на нем будут выполнять учебную процедуру, до неопределенности правового статуса постдипломного образования на клинических базах. Таким образом, современный морально-оценочный фактор осознания ответственности усугубляется вполне ося-



Рис. 2. Схематические «реанимационные» манекены.

заемыми санкциями в случае неудачно выполненной учебной манипуляции.

Использование традиционных схематических манекенов и секционного материала с целью базового овладения манипуляционными навыками может в какой-то степени демпфировать стрессовую ситуацию, но бывает оправдано только на начальном, доклиническом этапе постдипломного обучения врачей ввиду условности точки приложения лечебных усилий (рис. 2).

Работа с ранними образцами схематических манекенов, по результатам наших исследований, не дает обучаемому необходимого набора навыков, полностью применимых к реальному пациенту. Кроме того, при такой методологии нельзя изучить реакцию на лечебное воздействие, а также показать учащемуся различные варианты развития заболевания и нозологические формы. Впрочем, реализация последней задачи в настоящее время затруднена даже на клиническом этапе обучения, когда в многопрофильной больнице может не быть иллюстрирующего наблюдения к плановому семинару, например, по диабетическим комам. Следовательно, при составлении программы обучения с использованием традиционных обучающих технологий в последние годы приходилось учитывать особенности доклинического этапа обучения, отсутствие плавного предметного перехода к клиническому этапу, а также низкую степень определенности при составлении календарного учебного плана нозологических семинаров. Новые реалии привели к усложнению организации процесса обучения и снижению его динамичности, что стало особенно заметно к середине нулевых годов. Изменения в технологии процесса обучения не только назрели, но и закономерно наступили в 2011 г. с вводом в эксплуатацию ведомственного Медицинского аттестационно-симуляционного центра в структуре ФГБУ «Учебно-научный медицинский





Рис. 3. Манекены для отработки методик подключичной и спинальной пункции.



Рис. 4. Анестезиологический робот-симулятор.

центр». В педагогической работе произошли изменения, явившиеся результатом внедрения высокотехнологичного обучения. Впервые мы получили техническую возможность перехода от традиционного обучения к симуляционному, причем с применением манекенов различной степени реалистичности.

С постепенным включением в учебный процесс обучающихся симуляционных технологий мы получили ряд новых возможностей с признаками инновационности.

Во-первых, на доклиническом этапе учебы появилась возможность проведения тренингов по освоению мануальных методик с применением только механических манекенов начальной степени реалистичности, устройство которых позво-

ляло исключить из тематических занятий секционный материал (рис. 3). Это дало возможность сделать график занятий по овладению методикой интубации трахеи, подключичной и спинальной пункции предсказуемым и свободным от громоздких согласований и деонтологических проблем, связанных с посещением патологоанатомических отделений.

Во-вторых, применение роботов-симуляторов 6-го уровня реалистичности позволяет имитировать различные болезненные проявления в самых разных сочетаниях, познакомиться с которыми в клинике бывает сложно ввиду уникальности синдромальных сочетаний. Размещая семинары с применением роботизированных комплексов в учебной сетке доклинических занятий, мы по-

лучили возможность проводить вполне клинические тренинги с учетом известной схематичности даже очень сложных роботов.

В-третьих, черты реалистичности и многообразии изучаемых клинических ситуаций при работе с «высшими» роботами-симуляторами позволяют сделать переход от доклинического этапа обучения к клиническому плавно преемственным за счет лучшего уровня подготовки учащегося к продолжению обучения в контакте с настоящим пациентом (рис. 4).

Оснащение Медицинского аттестационно-симуляционного центра позволяет решать широкий спектр образовательных задач. Однако на начальных этапах эксплуатации центра мы столкнулись с комплексом проблем. Так, оказалось, что в стране пока не существует готовой симуляционной образовательной концепции и предыдущие критерии формирования и оценки качества учебного процесса не совсем подходят для новых условий. Нам пришлось начать разработку перечня опросников и анкет, помогающих оптимизировать программу обучения с учетом уровня исхо-

дной подготовки слушателя, так как зарубежные аналоги опросных инструментов для оптимизации отечественных образовательных концепций не всегда применимы. Кроме того, с самого начала эксплуатации Центра нас интересовал вопрос, каким образом обучение врача с использованием «высшего» робота влияет на его тактику в отношении реального пациента? Не найдя ответа на этот вопрос в трудах, посвященных организации здравоохранения, мы начали разработку и этой тематики.

Очевидно, что 45-летний срок деятельности Учебно-научного медицинского центра вообще и кафедры анестезиологии и реаниматологии в частности позволяет положительно оценить уже имеющийся вклад организации в систему Кремлевской медицины, а также уверенно следовать сформированным направлениям по реализации научно-практических и образовательных концепций нового века.