

# ОБУЧЕНИЕ СЕРДЕЧНО–ЛЕГОЧНО–ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ РЕАНИМАЦИИ НА БАЗЕ СИМУЛЯЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ

Каушанская Л.В., Лелик М.П., Дягилев М.А., Пухтинская М.Г., Корнева А.С.

ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Эл. почта: L.Kaushanskaya@rniiap.ru

*Важная задача медицинского образования - обучение врачей методам квалифицированной медицинской помощи при неотложных и критических состояниях. Современным методом обучения являются занятия в симуляционном центре, где формируются навыки базовой сердечно-легочной церебральной реанимации.*

*Ключевые слова: обучение СЛР, сердечно-легочно-церебральная реанимация, симуляционный тренинг, неотложная помощь.*

*TRAINING CARDIO–PULMONARY–CEREBRAL RESUSCITATION  
ON THE BASIS OF SIMULATION CENTERS*

*Kaushanskaya LV, Lelik MP, Dyagilev MA, Puhtinskaya MG, Korneva AS*

*An important task of medical education is teaching physicians techniques of skilled medical care in emergency and critical conditions. Modern method of teaching is training in the simulation center, where practiced skills of basic cardiopulmonary cerebral resuscitation.*

С появлением на отечественном рынке новейших технологий возникла потребность создания и широкого внедрения инновационного подхода к обучению и профессиональной переподготовке персонала. Требования нашей эпохи и объективные условия практической подготовки врача требуют коренного пересмотра идеологии обучения. Освоение большинства навыков и манипуляций, особенно сопряженных с риском осложнений при их проведении, зачастую возможно лишь в теоретическом формате, но при этом каждый выпускник ВУЗа обязан достаточно уверенно осуществлять целый ряд технических приемов, направленных, прежде всего, на спасение жизни.

Мировые тенденции в совершенствовании обучающих технологий акцентируются на широком внедрении виртуальных симуляторов и манекенов. Тренинг подобного рода уже не одно десятилетие проводится в медицинских школах развитых стран. Муляжи и виртуальные модели применяются не только в образовании, но и для определения уровня практической последипломной подготовки врача.

Изучение уровня практической подготовки начинающих врачей выявило, что он не отвечает требованиям высокотехнологичной медицинской помощи. Более 50% выпускников вузов не считают, что они освоили необходимые медицинские манипуляции в надлежащем объеме.

Сходные проблемы наблюдаются и у специалистов уже работающих в клиниках. Более половины специалистов, приступивших к самостоятельной работе, не могут выполнить жизненно важных манипуляций, обязательных к освоению. Приобретение практических навыков осуществляется на пациентах с риском для их здоровья и жизни, а неумелые действия молодого специалиста могут привести к летальному исходу. В настоящее время перед нашей медициной

открылся путь, по которому уже многие годы идут многие иностранные коллеги – развитие симуляционного обучения.

У симуляционных центров есть принципиальные отличия от обычных способов обучения. На их базе врачи получают не только теоретические знания, но и совершенствуют практические навыки при возникновении критических ситуаций. Знания по оказанию помощи в критических ситуациях невозможно приобрести и пополнить на пациентах в связи с этическими и другими причинами. Критические ситуации, которые в практике встречаются редко, при помощи манекенов можно воспроизводить в условиях, полностью соответствующих реальности.

Что дает современный симуляционный тренинг?

- Реалистичное обучение без риска для пациента
- Возможность объективной оценки практического мастерства, проведение тестирования, сертификации, экзаменов
- Количество повторов не ограничено
- Независимость от пациента и работы клиники
- Отсутствие первичного стресса
- Возможность отработки редких видов вмешательств и обучения работе в команде

С угрожающим жизни состоянием может столкнуться любой, а поэтому врач каждой специальности должен уметь оказывать экстренную медицинскую помощь, обладать отработанными практическими навыками, быстро принимать правильное решение в условиях стресса и дефицита времени [1].

Известно, что при проведении сердечно–легочно–церебральной реанимации (СЛЦР), существует ряд приемов, неправильное выполнение которых влечет за собой тяжелые последствия, вплоть до фатальных. Для достижения наилучших результатов в про-

цессе обучения необходимо иметь обратную связь и не только доносить до обучающихся полезную информацию, но и давать им возможность самим оценить свои действия, найти и исправить допущенные ошибки [2].

Занятия по оказанию реанимационного пособия проводятся на современном симуляционном оборудовании, позволяющем отработать практически все аспекты названной манипуляции [3].

Целью лекционного курса является освещение анатомических и физиологических предпосылок, являющихся основой эффективности простейшей искусственной вентиляции легких, а также создания искусственной гемодинамики. В лекциях формулируются задачи и последовательно излагаются варианты их решений, освещаются патогенез быстрого и медленного умирания, состояние физиологических функций и биохимических процессов при умирании, а также при проведении реанимационных мероприятий. Лекции построены на принципах проблемного обучения.

Семинарские занятия направлены на углубление теоретических знаний по данному разделу курса, повышение активности обучающихся в самостоятельном поиске и проработке их под руководством преподавателей.

Задачей практических занятий является передача обучающимся умения проводить реанимационные мероприятия при различных вариантах обстановки и условий: в реанимационном зале, палате реанимации и интенсивной терапии, общей палате профильного отделения; в перевязочной, в туалете больничного отделения, салоне реанимобиля; на садовой скамье, в подсобном помещении магазина, на письменном столе, просто на асфальте и в других самых неожиданных местах. Разбираются варианты обучения практическим приемам с помощью реанимационных манекенов (в нашем центре для этого используются мобильный дистанционный манекен для оказания неотложной помощи Susie S2000, компьютерная беспроводная система симуляции родов Noelle S576, модель головы взрослого человека с возможностью проведения интубации).

Особое внимание обращается на возможные ошибки и осложнения при проведении простейших реанимационных мероприятий.

Пересмотр международных рекомендаций по проведению сердечно-легочно-церебральной реанимации – СЛЦР (2005) был связан с тем, что, несмотря на широкое внедрение современных методов реанимации, выживаемость оживленных не возросла [4]. По мнению экспертов, одной из главных причин отсутствия увеличения выживаемости, являлась неадекватная стратегия проведения массажа сердца. Современные изменения в программе СЛЦР у взрослых, базируются на опубликованных рекомендациях Международной согласительной конференции 2010 года [5].

Сердечно-легочно-церебральная реанимация – это комплекс мероприятий, проводящийся с целью восстановления и поддержания внезапно утраченных функций кровообращения, дыхания и сознания. Диагностику остановки сердца необходимо провести в течение 10 секунд, поэтому нельзя рекомендовать такие общепринятые методы, как выслушивание тонов сердца, измерение артериального давления, длительный поиск пульсации периферических сосудов.

Первым основным доказательством является исчезновение пульса на центральных артериях – сонной и бедренной. Остальные симптомы лишь дополняют факт развития осложнения и проявляются позднее (утрата сознания, остановка дыхания, расширение зрачков без реакции на свет).

Как только установлена остановка сердца, немедленно, без потери времени на выяснение причин, необходимо приступить к комплексной СЛЦР. Сердечно-легочно-церебральная реанимация состоит из двух независимых, но взаимодополняющих стадий оказания помощи: это основные и специализированные реанимационные мероприятия. Основные реанимационные мероприятия проводятся вне зависимости от причины остановки кровообращения и включают в себя три этапа (ABC):

- обеспечение проходимости дыхательных путей (Airway);
- проведение искусственного дыхания (Breathing);
- проведение непрямого массажа сердца (Circulation).

Специализированные реанимационные мероприятия требуют использования лекарственных средств и реанимационного оборудования, но не исключают, а лишь дополняют основные:

- дифференциальная диагностика;
- лекарственная терапия;
- дефибриляция сердца [6].

Обучение СЛЦР проводится поэтапно от наиболее простого для технического усвоения и понимания к более сложному. На каждом занятии разбирается один блок, и соответствующий технический навык доводится до автоматизма, на предпоследнем занятии идет соединение этапов и отработка их в комплексе. Последнее занятие проводится, как контрольное, где обучающиеся демонстрируют усвоенный технический и теоретический материал. Занятия по сердечно-легочно-церебральной реанимации включены в учебные программы циклов «Клиническое акушерство» и «Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерском и гинекологическом стационарах», проводимых на базе ФГБУ «РНИИАП» Минздрава России [7,8].

С целью максимальной объективизации оценки полученных навыков и знаний нами разработаны и внедрены контрольные листы. Контрольные листы составлялись с учетом возможности оценки каждого блока реанимации отдельно и комплекса в целом.

### ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ БАЗОВОЙ (ОСНОВНОЙ) РЕАНИМАЦИОННОЙ ПОМОЩИ

Дата \_\_\_\_\_ Check-card \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Цикл \_\_\_\_\_

Параметр	Оценка правильности выполнения		
1 При возникновении подозрения на клиническую смерть установил отсутствие сознания с помощью физической и вербальной стимуляции	+	+/-	-
2 В течение 5-10 секунд убедился в отсутствии самостоятельного дыхания путем наружного осмотра	+	+/-	-
3 Поместил пальцы руки на сонную артерию, проверил наличие или отсутствие пульса	+	+/-	-
4 Обеспечил раскрытие дыхательных путей проведением тройного приема Сафара- запрокидыванием головы, выдвиганием нижней челюсти вперед и открытием рта.	+	+/-	-
5 Очистил полость глотки с помощью пальца или аспиратора	+	+/-	-
6 Для проведения наружного массажа сердца расположился таким образом, чтобы плечи реанимирующего располагались параллельно грудине пострадавшего, а руки - выпрямлены.	+	+/-	-
7 Выбрал ориентиры на грудине для определения точки приложения давления	+	+/-	-
8 Разместил проксимальную часть ладони одной руки на нижней половине грудины, а ладонь другой поместил на тыл первой, перпендикулярно ее оси	+	+/-	-
9 Начал выполнение компрессий достаточной силы для обеспечения необходимого смещения грудины по направлению к позвоночнику (на 4-6 см), с сохранением 50% времени цикла для декомпрессии и пассивного наполнения сердца кровью (ладонь не должна смещаться с поверхности кожи во избежание смещения точки приложения давления).	+	+/-	-
10 Во время проведения непрямого массажа сердца обеспечил подсчет числа компрессий и их чередование с эпизодами искусственной вентиляции легких (в том случае, когда протекция дыхательных путей пострадавшего не обеспечена, либо обеспечена частично)	+	+/-	-
11 Произвел 30 компрессий, выполняя прием Сафара, сделал 2 вдоха изо рта в рот или, при наличии, с применением масок и орофарингеальных воздуховодов различных конструкций	+	+/-	-

Оценка \_\_\_\_\_ Преподаватель \_\_\_\_\_

### Литература:

1. Горшков М.Д.; ред. Мороз В.В., Евдокимов Е.А. Симуляционное обучение по анестезиологии и реаниматологии / — М.: ГЭОТАР-Медиа: РОСМЕД. - 2014. — 312 с.
2. Авраменко Е.А., Павлова А.И., Семенов С.А., Вахитов М.Ш. Анализ ошибок проведения базового реанимационного пособия с использованием симуляционного оборудования// Виртуальные технологии в медицине. - 2015. - № 2. - С. 58.
3. Домахина С.В., Малиновская В.А., Потехина Е.В. Структура проведения симуляционного обучения в профессиональных модулях касающихся оказания первой медицинской помощи// Виртуальные технологии в медицине. - 2015. - № 2. -С.54-56.
4. American Heart Association. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. International Consensus on Science // Circulation. – 2005. – Vol. 112. – P. IV-1–IV-211.
5. European Resuscitation Council. Guidelines for Resuscitation// Resuscitation. - 2010. – P. 1219–1276.
6. Каушанская Л.В., Женило В.М., Куртасов А.А., Дягилев М.А. Основы элементарной реанимации (симуляционный курс) // «Альтаир», Ростов-на-Дону. - 2014. – 20 с.
7. Унифицированная учебная программа «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)» (на базе обучающего симуляционного центра) письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12 декабря 2011 г. N 15-4/10/2-12447.
8. Унифицированная учебная программа «Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерском и гинекологическом стационарах» (на базе обучающего симуляционного центра). Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12 декабря 2011 г. N 15-4/10/2-12447.

Выполнение курсантом алгоритма проведения СЛЦР 50% и более оценивается как положительный.

Для отработки алгоритма действий при СЛЦР разработаны следующие клинические сценарии:

1. На улице беременная (ориентировочно 3 триместр) потеряла сознание, упала с высоты собственного роста, перестала дышать. Работая в команде, врачи должны оказать реанимационные мероприятия. Продолжительность сценария 5-10 мин.

2. Произошло ДТП. Пассажира на переднем сидении без сознания, не дышит. При осмотре – признаки беременности (2 триместр), рваная рана лобной области черепа. Работая в команде, врачи должны оказать реанимационные мероприятия. Продолжительность сценария 5-10 мин. Таким образом, обучение методике СЛЦР в условиях симуляционного центра позволяет сформировать устойчивый навык проведения реанимационных мероприятий в соответствии с современными алгоритмами оказания неотложной помощи.