

СОЗДАНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА:



Основные принципы и методическое руководство Опыт Программы «Здоровье матери и ребенка»



Создание симуляционного центра: основные принципы и методическое руководство. Опыт Программы «Здоровье матери и ребенка» / Пособие. – Киев: 2015. – 56 с.

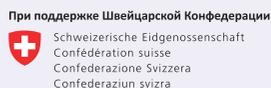
Пособие обобщает современные рекомендации и опыт в сфере симуляционного обучения для профессиональных сообществ, заинтересованных в развитии данного подхода в Украине.

Данное Пособие создано в рамках деятельности украино-швейцарской Программы «Здоровье матери и ребенка», выполняемой Швейцарским институтом здравоохранения и тропической медицины (Swiss TPH, Basel, Switzerland) совместно с Министерством здравоохранения Украины. Разработка и печать Пособия осуществлены благодаря финансовой поддержке Швейцарского агентства по развитию и сотрудничеству (донора Программы).

При использовании материалов Пособия, а также при его тиражировании в какой-либо форме (части или полного текста, фотографий, таблиц и т.д.) ссылка на данное издание является обязательной.

Пособие распространяется бесплатно, коммерческое использование (продажа) запрещено.

Любые имена собственные упоминаются не в коммерческих, а исключительно в образовательных целях; все названия приведены лишь как примеры / иллюстрации к содержанию.



Содержание

Введение	3
1. Симуляционные центры	4
1.1 Определение концепции	4
1.2 Обоснование важности создания центров симуляционного обучения	6
1.3 Международный опыт и тенденции	11
1.4 Стратегия развития в Украине	17
2. Создание симуляционных центров по охране здоровья матери и ребенка	20
2.1 План действий и развития	20
а) Определение целей и задач симуляционного центра	20
б) Человеческие ресурсы	22
в) Инфраструктура	25
д) Организационные и институциональные вопросы	27
е) Разработка учебной программы	32
ф) Организация обучения	36
2.2 Ресурсные потребности симуляционных центров	39
2.3 Определение схемы мониторинга и оценки	41
2.4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами	44
2.5 Фазы внедрения и календарный план	46
Контакты центров симуляционного обучения по охране здоровья матери и ребенка	49
Авторы	50
Литература	51
Перечень сокращений	55

Введение

Многолетнее украинско-швейцарское партнерство, цель которого заключается в поддержке модернизации медицинских услуг в области охраны здоровья матери и ребенка и укреплении системы здравоохранения, началось в 1997 году. Вместе с Министерством здравоохранения и партнерами в Ровенской, Донецкой, Волынской, Ивано-Франковской, Винницкой областях и АР Крым, им были спланированы и осуществлены различные проекты. Программа направлена на две основные цели:

- улучшение качества и эффективности перинатальной службы;
- поддержка реформы в сфере охраны здоровья матери и ребенка путем разработки политики и усиления потенциала.

В рамках этого проекта в четырех регионах Украины - АР Крым, Винницкой, Ивано-Франковской и Волынской областях - на базе медицинских учреждений, оказывающих перинатальную помощь, были созданы центры симуляционного обучения в области охраны здоровья матери и ребенка (ЗМР). С 2014 года эти центры еженедельно проводят учебные курсы для медицинских работников.

Заинтересованность в написании пособия для симуляционных центров, работающих в сфере ЗМР, появилась благодаря увеличению массива доказательств того, что симуляционное обучение в медицине (СОМ) имеет существенное положительное влияние на повседневную практику медицинских работников в Украине. Первые серьезные шаги были направлены на закрепление понятия СОМ в Украине. Четырем регионам удалось создать, построить и ввести в эксплуатацию симуляционные центры. Предстоит пройти долгий путь, прежде чем эта новаторская методология и методика обучения будут интегрированы в систему медицинского образования для совершенствования практических навыков и улучшения качества медицинских услуг во всех регионах. Таким образом, цель данного пособия - предоставить информацию, которая поможет направить действия профессиональных сообществ в Украине и в других странах, где СОМ еще не внедрено. Главное внимание сосредоточено на сфере ЗМР, но и в других отраслях основные принципы СОМ сходны.

Пособие состоит из двух основных частей: в первой описаны понятия, связанные с созданием симуляционных центров, роль симуляционного обучения в медицине, и представлены обзоры национального и международного опыта создания учебных центров такого типа. Во второй части описана методология и инструменты для планирования и внедрения симуляционных центров в сфере ЗМР, в том числе такие темы, как развитие организационного потенциала, технологические требования, разработка учебных программ и экономические аспекты. В написании пособия участвовала большая команда экспертов из разных стран, имеющих опыт реализации СОМ и компетентных в следующих областях:

- управление проектами в сфере здравоохранения;
- медицинское образование и симуляционное обучение в медицине;
- планирование технологий в здравоохранении;
- медицинские специальности - акушерство, гинекология, анестезиология, неонатология, педиатрия, интенсивная терапия и др.

Это пособие является попыткой обобщить современные установки и различный опыт в сфере симуляционного медицинского обучения для стран, которые начинают внедрение данного подхода.

Симуляционные центры

1.1 Определение концепции

В этом разделе дается определение нескольких концепций, связанных с симуляционным обучением, и используемых в нем дидактических подходов, которые постоянно упоминаются в данном пособии.

Симуляция и симуляционное обучение в медицине

Симуляция – это имитация выполнения реального процесса или работы системы в течение определенного времени^[4]. К симуляции прибегают во многих контекстах, таких как симуляция технологий для оптимизации эффективности, проектирование средств безопасности, испытания, тренинги, образование и видеоигры. Использование симуляции как метода для приобретения практических навыков и обучения называют симуляционным обучением.

Медицинские умения приобретаются через когнитивные (знания) и психомоторные навыки (практика). Базовая клиничко-теоретическая подготовка медиков включает такие навыки нетехнического характера, как коммуникация, клинические суждения и планирование. Для усвоения и совершенствования технических/психомоторных навыков и навыков общения, необходима постоянная практика и симуляция, что позволяет довести технику исполнения этих приемов до автоматизма. Использование симуляционных приемов и методов при медицинском обучении называется симуляционным обучением в медицине (СОМ).

Лаборатории клинических навыков / симуляционные центры

Лаборатория клинических навыков (ЛКН) – это учебный центр для студентов-медиков (в вузах) или медицинских работников (в системе последиplomного образования), который дает возможность осваивать и отрабатывать навыки и манипуляции в безопасной и защищенной среде. Эти учреждения также часто называют симуляционными центрами.

Симуляционный центр может быть использован студентами медицинских вузов (например, при изучении анатомии, физиологических функций, ознакомлении с методами медицинского обследования), резидентами (например, для усвоения и совершенствования навыков выполнения манипуляций и приемов, при подготовке к практическим экзаменам, на курсах повышения квалификации, экзаменах для подтверждения сертификатов и т.д.), при непрерывном обучении врачей или медицинских сестер (например, приобретение практических навыков, компетенции работы в команде), или для проверки компетенции перед приемом на работу^[27].

Дидактические подходы

Во время обучения в лаборатории клинических навыков могут применяться несколько дидактических подходов. Ниже перечислены некоторые из подходов, используемых для симуляционного обучения в медицине:

- Объективный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ/OSCE's): ОСКЭ – это вид экзамена, предназначенный для проверки компетенции и выполнения практических навыков, таких как коммуникация, клини-

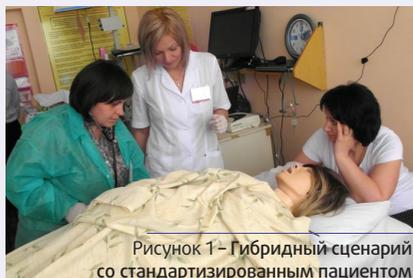


Рисунок 1– Гибридный сценарий со стандартизированным пациентом

ческое обследование, медицинские манипуляции/назначения, назначение упражнений и т.п. Его сдают с реальными или «мнимыми» пациентами (пациентами-актерами), проходя через несколько пунктов, для каждого из которых назначен свой экзаменатор и выделено определенное время.

- Брифинг и дебрифинг: брифинг заключается в представлении сценария, который нужно выполнить, а также соответствующих протоколов и руководств. Он вводит слушателей в контекст и предлагает обзор того, что будет происходить при выполнении сценария. Дебрифинг является своего рода процессом предоставления обратной связи, который способствует критическому осмыслению и конструктивному обсуждению практического опыта, работы слушателя, поведения и принятия решений.
- Сценарии: сценарии моделируют клинические события как можно ближе к реальным жизненным ситуациям в безопасной среде; их можно обновлять и адаптировать к потребностям каждой учебной сессии и конкретных курсантов для лучшего усвоения ими технических и нетехнических навыков. Использование сценариев позволяет курсантам почувствовать себя в конкретной ситуации, закрепить теоретические знания, навыки и процесс принятия решений в состоянии стресса, подготовить их к подобным ситуациям в будущем.

Более подробная информация об этих методологиях содержится в разделе 2.1 Разработка и план действий, в подразделе Создание учебных программ.

Симуляционные инструменты

Симуляционное обучение в медицине (СОМ) предусматривает использование нескольких инструментов. Их можно разделить на три основные категории:

- Стандартизированный пациент: человек, обученный играть роль больного с определенным анамнезом заболевания и с определенными патологическими состояниями; используется главным образом для практики по сбору анамнеза и общения с пациентами; также используется для проведения практических экзаменов - этот тип проведения экзамена называется ОСКЭ (объективный структурированный клинический экзамен).
- Модели: статические симуляционные инструменты, разработанные для освоения конкретных манипуляций и методов; как правило, представляют собой конкретные части тела (например, руку, голову, таз и т.д.)
- Симуляторы / Тренажеры: подобные описанным выше, но дополнительно могут предоставлять пользователю обратную связь; как правило, подключены к компьютерам и снабжены интерфейсами, позволяющими менять конфигурацию, моделировать сценарии и получать различные виды обратной связи от пациента, например, жизненные показатели – частоту сердечных сокращений, артериальное давление, насыщение крови кислородом – и клинические признаки, такие как расширение грудной клетки или кардиореспираторная аускультация.



Рисунок 2 – Акушерский и неонатологический симулятор

1.2 Обоснование важности создания центров симуляционного обучения

Каким образом СОМ может помочь системе здравоохранения достичь поставленных целей и преодолеть проблемы

Основная цель системы здравоохранения – через организованную структуру обеспечивать охрану здоровья в соответствии с эталонными стандартами и улучшать состояние здоровья с наиболее низкими (оптимальными) затратами. Для достижения этой цели нужна хорошо продуманная организация, в идеале разграниченная по уровням специализации и разделенная по административным регионам, в зависимости от размера, демографической ситуации и имеющихся ресурсов.

В системе здравоохранения, в состав которой входят отдельные местные структурные единицы (центры первичной медико-санитарной помощи, больницы) с разным уровнем профессиональной квалификации, решающее значение имеет наличие неоспоримых критериев, поддерживаемых эффективной сетевой коммуникацией. Также важно иметь достаточно кадров, обладающих клиническими знаниями и умениями/компетенциями, полученными в сертифицированных вузах и подкрепленными в течение непрерывного последипломного медицинского образования.

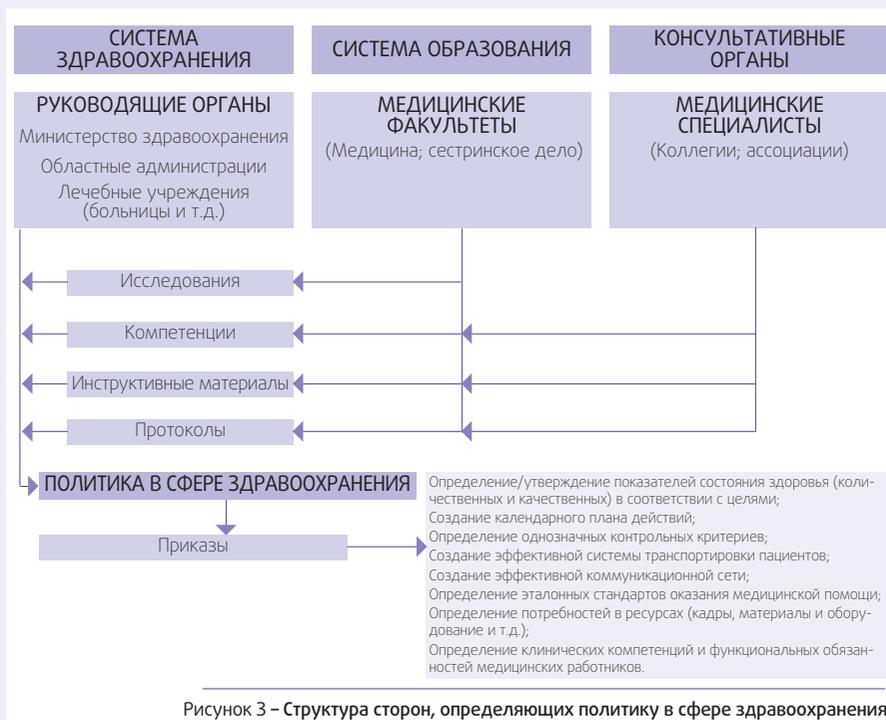


Рисунок 3 – Структура сторон, определяющих политику в сфере здравоохранения

Органы местного самоуправления, которые работают совместно с местными органами здравоохранения, преподавателями и ведущими профессиональными медицинскими организациями (профессиональными обществами, медицинскими университетами и учреждениями последипломного медицинского образования), а также местными неформальными лидерами, должны совместно определять политику в области образования и здравоохранения, основанную на потребностях здравоохранения (например, улучшение показателей состояния здоровья), а также безопасности пациентов и степени их удовлетворенности качеством медицинской помощи и благоприятных исходах. Следует четко определить функционирование всей системы (организация здравоохранения), компетенции, приобретаемые на каждом уровне образования, и обязанности медицинских работников, индивидуальные или в составе команды. На Рисунке 3 представлена взаимодополняемость систем здравоохранения и образования и существующих консультативных органов при определении политики в области здравоохранения. Учебные цели, разработка программы и организация СОМ должны способствовать удовлетворению всех этих потребностей и промежуточных результатов.

В настоящее время перед медицинским образованием стоит ряд проблем, в том числе, увеличение количества студентов, изменение их предпочтений относительно стиля обучения и необходимость уменьшения разрыва между теорией и клинической практикой. Кроме того, всё большее внимание уделяется безопасности пациентов, этическим вопросам, увеличению ответственности медицинских работников, высокому уровню необходимой профессиональной квалификации и быстрой эволюции процедур и методов. Все это требует адаптации учебных программ с использованием всех имеющихся образовательных инструментов.

В то же время традиционные формы медицинского образования не предлагают какого-либо особого процесса для обеспечения полностью безопасной и эффективной подготовки перед тем, как медицинский работник начнет активно работать с пациентами. Кроме того, современные формы контроля уровня компетентности врачей являются большей частью непоследовательными или недостаточными. СОМ может помочь преодолеть эти проблемы, начиная с обучения в высшем учебном заведении или заведении последипломного образования, и до этапа непрерывного обучения. Ниже показано, каким образом СОМ может помочь в достижении этих целей.

- Уменьшение возможностей для обучения;
- Увеличение числа студентов;
- Сокращение рабочего времени младших врачей;
- Вопросы безопасности пациентов;
- Этические проблемы, связанные с приобретением и развитием навыков с использованием реальных пациентов;
- Необходимость стандартизации учебного опыта;
- Необходимость оценки компетенций и сертификации;
- Необходимость быстрой адаптации персонала (текучесть кадров);
- Продвижение высоких стандартов медицинской помощи;
- Увеличение объема медицинской ответственности;
- Возможность отрабатывать более или менее типичные клинические ситуации с серьезными последствиями;
- Возможность продвигать приобретение / развитие / закрепление / передачу знаний;

- Возможность продвигать приобретение / развитие / закрепление / передачу навыков;
- Возможность тренировать технические навыки;
- Возможность отрабатывать оказание медицинской помощи индивидуально, представителями разных профессий и междисциплинарной командой (нетехнические навыки / командное взаимодействие);
- Возможность проверить организационные факторы (тренировка по urgentным ситуациям на рабочем месте).

Структурированные программы симуляционного обучения оказались чрезвычайно полезными в тех областях медицины, где выполняется много очень опасных манипуляций - в акушерстве, анестезиологии, urgentной и интенсивной терапии, хирургии или педиатрии, для обучения персонала, работы по совершенствованию действующих клинических протоколов и практических алгоритмов и/или апробации организационных факторов в ведении urgentных ситуаций. Кроме того, исходя из результатов конфиденциальных исследований неблагоприятных клинических результатов или анализа медицинских рекламаций, ведущие организации здравоохранения порекомендовали такие стандарты медицинской помощи, которые также заставляют вводить симуляционное обучение.

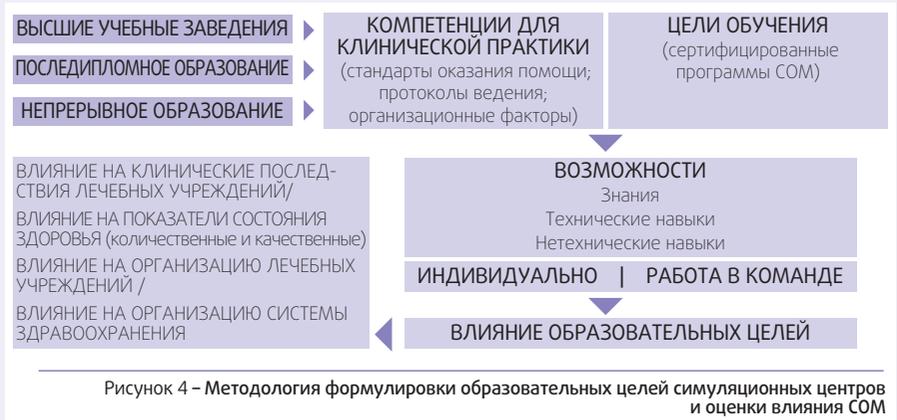
Определение учебных целей симуляционных центров

Как дидактическое вмешательство, симуляцию в медицине следует разрабатывать, исходя из образовательных потребностей и целей здравоохранения. Цели СОМ следует формулировать в соответствии с теми компетенциями клинической практики, которые должны быть приобретены или усовершенствованы на каждом образовательном уровне.

Компетенции клинической практики включают «знания» (концептуальные, когнитивные), «технические навыки» (психомоторные) и «отношения» или «нетехнические навыки» (индивидуальные навыки или умения работать в команде). Эти навыки касаются отдельного лица или функционирования рабочей команды. Рабочая команда может состоять из представителей разных профессий (мультипрофессиональная) и/или более чем одной медицинской отрасли (междисциплинарная).

Умения работать в команде основаны на принципах «Управление командами/экипажами» (Crew Resource Management), которые используются в авиационной отрасли и включают: умение общаться с другими членами команды, учреждениями, пациентами и членами их семей; наличие четких общих целей; совместную подготовку и планирование; создание климата поддержки и доверия; управление конфликтами; четкое понимание ролей (руководство и подчинение); управление оборудованием и человеческими ресурсами; соответствующее распределение рабочей нагрузки.

В зависимости от запланированных образовательных целей (знаний, технических и нетехнических навыков), влияние СОМ можно оценивать с помощью письменных тестов и/или видеозаписи симуляции с использованием проверочных перечней и оценочных шкал для оценки выполнения. Другие формы оценки СОМ включают оценку влияния на клинические последствия и/или организацию меди-



цинских отделений. В более широкой перспективе (региональной или национальной) СОМ можно оценить, проанализировав его влияние на показатели состояния здоровья или организацию системы здравоохранения. Схематично методология формулировки образовательных целей симуляционных центров и оценки влияния СОМ показана на Рисунке 4.

Каким образом вводить СОМ в различных условиях

Программы СОМ следует создавать для совместной работы по приобретению клинических компетенций на каждом уровне образования или сохранения/совершенствования навыков в течение непрерывного образования (например, внедрение новых технологий в клиническую практику, широкого применения протоколов управления, обучение команд в критических ситуациях и т.д.). Рисунок 5 представляет собой блок-схему, в которой представлено создание структурированной учебной программы СОМ.

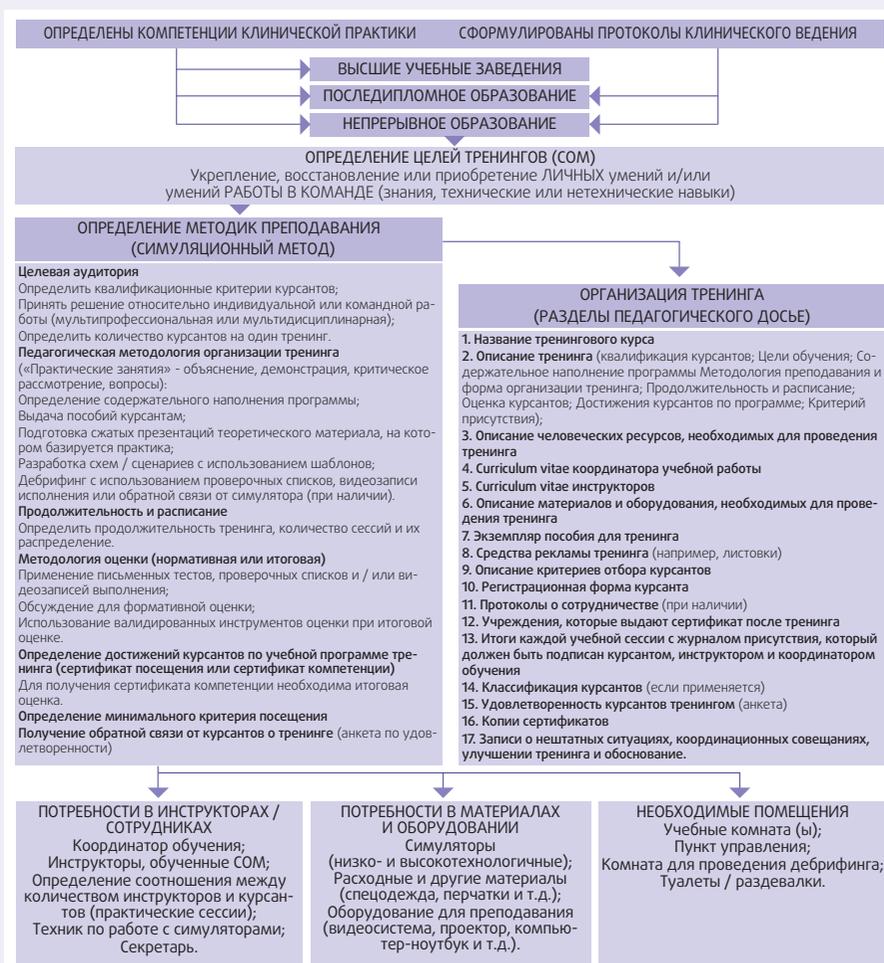


Рисунок 5 – Создание структурированной программы СОМ исходя из компетенций клинической практики (от вуза к непрерывному образованию)

1.3 Международный опыт и тенденции

Республика Молдова

Симуляционное обучение в медицине в Республике Молдова

В Молдове симуляция используется в медицинском обучении с 2013 года. Ее применяют в вузах и программах последипломного образования для медицинских работников в симуляционной лаборатории (СЛ) Института матери и ребенка (ИМР) и симуляционном центре Государственного медицинского и фармацевтического университета (ГМФУ). Курсы симуляционного обучения в ИМР проводятся совместно с Ассоциацией перинатальной медицины. Главной целью СОМ в ИМР является улучшение сотрудничества между специалистами различных отраслей и повышение уровня профессиональной работы в команде в родильных домах, при этом особое внимание уделяется улучшению ургентной медицинской помощи. Этот передовой подход к практическому обучению, по отзывам курсантов, содействовал повышению профессионального уровня медицинских работников. СОМ применяется главным образом в охране здоровья матери и ребенка и включено в программу последипломного обучения для специалистов здравоохранения.

Симуляционная лаборатория по предоставлению ургентной акушерской и неонатальной медицинской помощи

Симуляционная лаборатория была создана в рамках молдавско-швейцарского проекта «Модернизация системы перинатологии (ПМСП)», III фаза (2011-14). До введения симуляционного обучения медицинское образование было преимущественно теоретическим и аудиторным. Поскольку обучение в симуляционных лабораториях основывается на тщательно продуманной методологии и использует манекены, оно ориентировано на развитие практических навыков медицинских работников, ответственности каждого члена медицинской команды, координации действий, а также стимулирует умение работать в команде с другими специалистами. СимЛаб в ИМР имеет две зоны: (1) симуляционную комнату с манекенами матери и новорожденного и (2) комнату для обсуждений после завершения выполнения сценария. В обучении по реанимации



Рисунок 6 – тренинг по ургентной акушерской ситуации

новорожденных и urgentной акушерской помощи используют девять клинических сценариев. В национальную профессиональную команду тренеров входят врачи-акушеры, неонатологи, анестезиологи и акушерки из ИМР и ГМФУ. Через такое обучение прошли 564 специалиста из перинатальных центров II и III уровней. Основные проблемы при создании СимЛаб заключались в создании сценариев для мультидисциплинарных команд с включением разделов по различным дисциплинам, отсутствии опыта работы в этой сфере, отсутствии стандартной методологии преподавания, в первоначально скептическом отношении курсантов к курсу, к восприятию манекена как реального пациента, а также в недостаточном привлечении к обучению лиц, принимающих решения. Преимуществами симуляционного обучения являются: совершенствование практических навыков курсантов, обсуждение всех действий с командой и тренерами, самооценивание, временное проявление себя в качестве лидера или подчиненного, возможность принять участие в редких клинических случаях. В дальнейшем СимЛаб планирует обучать мультидисциплинарные команды из роддомов I уровня на выездных симуляционных курсах, разработать и внедрить новые сценарии, научить новых курсантов и получить аккредитацию существующих учебных курсов и модулей.

Дальнейшие шаги в Республике Молдова

В будущем СОМ будет полностью интегрировано в высшее и последипломное медицинское образование. Будет предпринята попытка разработать модули и сценарии для парамедиков. После завершения ПМПС будет усилено сотрудничество на государственном и региональном уровнях для поддержки СОМ.

Португалия

Симуляционное обучение в медицине в Португалии

Сложно установить точную дату введения СОМ в Португалии. В некоторых медицинских дисциплинах (например, анестезиология или кардиология) современные симуляторы использовались с 1980-х годов как вспомогательные учебные средства, обеспечивая учебные потребности и разработку новых доступных симуляторов. Аналогично, с момента основания Национального института скорой помощи (INEM) в 1981 году, симуляционное обучение применяли для подготовки лиц, которые первыми оказывали

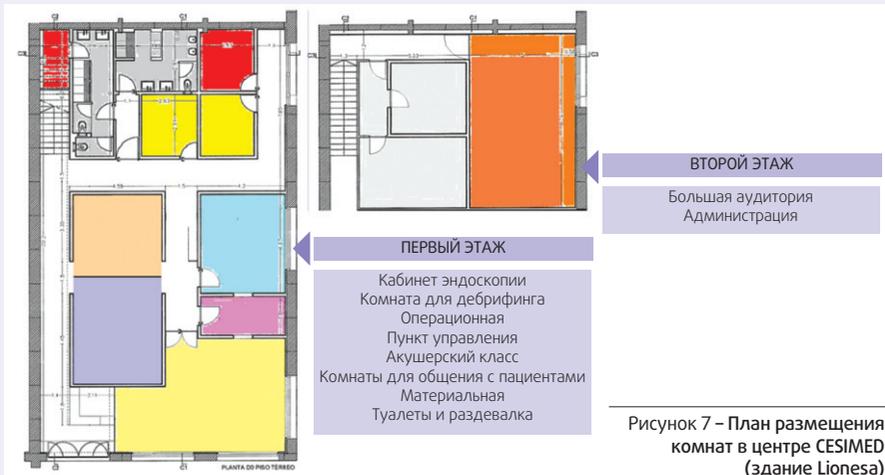


Рисунок 7 – План размещения комнат в центре CESIMED (здание Lionesa)

помощь в urgentных ситуациях вне больницы, чтобы научить их методикам urgentной помощи.

Однако развитие технологий СОМ, его потенциал и недавние проблемы медицинского обучения в Португалии обусловили появление симуляционных центров на базе медицинских учебных заведений с начала XXI века (2002-2003). Симуляционный центр - это отдельный учебный центр со своими собственными кадрами, в том числе директором или координатором.

Увеличение числа студентов медицинских вузов, изменение типичных методов обучения наряду с проблемами безопасности пациента и увеличением ответственности медицинских работников обусловили коррективы в программах обучения и изменения методологии преподавания. В 2006-2007 годах все медицинские учебные заведения в Португалии использовали симуляторы (анатомические модели) или методы медицинской симуляции (дидактическое компьютерное программное обеспечение) в обучении студентов. СОМ в основном применяли в анестезиологии/интенсивной терапии, хирургии, акушерстве, неонатологии, педиатрии, терапии и психологии (коммуникативные навыки). В дополнение к медицинскому курсу, медицинские школы совместно с отделениями больниц, региональными управлениями здравоохранения и профессиональными ассоциациями (колледжами) также проводили краткосрочные симуляционные учебные программы для тех, кто получал или продолжал медицинское образование по анестезиологии/интенсивной терапии, хирургии, акушерству и неонатологии для развития и совершенствования их навыков.

В 2010 году португальский Колледж акушерства и гинекологии ввел две симуляционные учебные программы по акушерству для резидентов - «Основные вмешательства во время родов» и «Ургентные акушерские ситуации». Безусловно, в ближайшее время будет введена структурированная программа симуляционного обучения по гинекологической эндоскопии. В период между 2011 и 2013 годами мультидисциплинарное обучение по неотложной акушерской помощи для специалистов системы здравоохранения было приоритетом Министерства здравоохранения при распределении финансирования государственным больницам. Недавно, в 2014 году, в результате реформ военной системы здравоохранения был создан единый симуляционный центр для флота, армии и военно-воздушных сил. Он является подразделением, отвечающим за последипломное обучение по военной медицине, по стационарной помощи, оперативной медицине и обучению предоставлению urgentной помощи.

СОМ в Португалии используют как дополнение к выполнению учебных потребностей, поскольку не существует ни одной конкретной национальной стратегии по этому типу учебных мероприятий. Система образования и система здравоохранения в Португалии имеют четкую структуру. Органы местного самоуправления совместно с профессиональными организациями медицинских работников определяют компетенции, которыми необходимо овладеть на каждом учебном уровне высшего образования или совершенствования квалификации, и способствуют внедрению надлежащих практик в области здравоохранения. Кроме того, организации, которые сертифицируют учебные заведения, имеют четкие указания по организации обучения, контролю качества и содержанию программ.

[CESIMED – Центр симуляционного медицинского обучения в г. Порту](#)

CESIMED (Centro de Simulação Médica do Porto) - это частный самофинансируемый центр симуляционного медицинского обучения, основанный в 2008 году в португальском городе Матозиньюш (Matosinhos), который входит в агломерацию города Порту.

Это медицинское учебное учреждение, имеющее аккредитацию Главного управления по вопросам занятости и трудоустройства. Его главной целью является проведение симуляционного медицинского обучения с использованием лучших практик доказательной медицины. Протокол о сотрудничестве с медицинским факультетом университета Порту позволяет CESIMED брать на работу преподавателей из этого заведения. С еще одним высшим учебным заведением был подписан протокол о сотрудничестве, согласно которому COM будет включен в программу последипломного обучения (для акушерок).

В период между 2008 и 2013 годами административные и учебные помещения располагались в одном здании (район Lionesa). С 2013 года обучение проводится на клинической базе медицинского факультета Университета Порту в больнице, где проводят обучение резидентов (местная больница города Matosinhos, EPE).

Основными целевыми отраслями обучения является акушерство, гинекология и обеспечение жизнедеятельности - на уровне последипломного образования и непрерывного обучения медицинских работников. Специалисты разных профессий, мультидисциплинарные команды или отдельные курсанты отрабатывают навыки на краткосрочных (5-20 часов) симуляционных курсах. Используют симуляторы, управляемые инструктором, симуляторы с обратной связью, актеров-пациентов и тренировочные боксы. На дебрифингах используют видеозапись работы курсанта и/или имеющиеся проверочные списки, основанные на утвержденных протоколах ведения (нормативная оценка).

В 2009 году CESIMED подготовил и предложил мультидисциплинарную учебную программу по urgentным акушерским ситуациям для акушерского персонала, работающего в государственных больницах. Центр сотрудничал с учебными заведениями для медсестер при поддержке Северного регионального управления здравоохранения, португальского Колледжа акушерства и гинекологии и учебных отделений различных больниц. Международное сотрудничество началось в 2013 году благодаря сотрудничеству со Швейцарским институтом тропической медицины и общественного здоровья при введении COM по акушерству и педиатрии в рамках национальных проектов, направленных на улучшение материнских и перинатальных показателей в Украине и Молдове.

Главными проблемами для CESIMED были наличие инструкторов с соответствующим уровнем компетентности в симуляционном обучении и обеспечение постоянного финансирования.

Дальнейшими шагами CESIMED, вероятно, будут помощь и консультативная поддержка по применению COM. Возможность легко применять полезные навыки в клинической практике вместе с возможностью адаптировать COM в различные учебные программы способствует участию в проектах, направленных на улучшение здравоохранения.

Дальнейшие мероприятия в Португалии

Симуляционное обучение в Португалии является весьма перспективным, поскольку оно становится очень важным элементом медицинского образования и подготовки медицинских работников. Безусловно, в ближайшее время COM станет обязательной частью учебных программ, ориентированных на приобретение компетенций, и в непрерывном медицинском обучении.

Таджикистан

Симуляционное обучение в медицине в Таджикистане

Роль СОМ в Таджикистане возрастает с начала нашего тысячелетия, когда оно было введено в последипломное образование в рамках кратких курсов по реанимации и акушерству. Примерно в то же время Медицинский институт последипломного образования начал использовать пациентов-актеров во время объективно структурированных клинических испытаний (ОСКИ) для оценки клинических навыков будущих семейных врачей. В рамках изменений в системе высшего медицинского образования, Таджикский государственный медицинский университет (ТГМУ) ввел в 2012 году симуляционное обучение, открыв Центр клинических навыков по Проекту медицинского образования (ПМО) Швейцарского института здравоохранения и тропической медицины при финансовой поддержке Швейцарского агентства по развитию и сотрудничеству.

Лаборатории клинических навыков ТГМУ

В 2009 году ТГМУ начал разрабатывать новую программу высшего образования, целью которой является подготовка квалифицированных врачей общей практики. Так как в старой программе очень мало внимания уделялось клиническим навыкам студентов, в новую программу необходимо было включить в первую очередь приобретение клинических навыков и увеличить количество учебных часов, отведенных на это. Однако большое количество студентов (более 7800 на медицинском факультете) при недостаточном количестве клинических помещений ограничивает возможности обучения в клинических условиях с настоящими пациентами. Чтобы решить эту проблему, ТГМУ отремонтировал помещение площадью 1044 м² на территории, принадлежащей университету, для использования в качестве центра обучения клиническим навыкам, а ПМО профинансировал закупку оборудования.

Большая часть лабораторного помещения отведена под комнаты для отработки клинических навыков, каждая из которых оснащена моделями по различным специальностям: отоларингология, офтальмология, педиатрия, неонатология, анестезиология, реаниматология, акушерство и урология. Там также есть комнаты для обсуждений, сердечно-легочный симулятор и комната ЭКГ. Основной штат лаборатории состоит из де-



Рисунок 8 – Обучение в ТГМУ

вйти инструкторов, техника и директора, тогда как преподаватели клинических кафедр приходят в лабораторию вместе со своими студентами.

Основными проблемами для лаборатории является обучение и сохранения инструкторов, обеспечение расходными материалами и поиск оборудования с инструкциями на русском языке. Большинство преподавателей предпочитают работать в клинических отделениях, где они могут осматривать пациентов. Расходные материалы не всегда имеются и экономически доступны, но есть изобретательные решения, которые позволяют сэкономить средства, например, использование латексных перчаток в качестве кожи на руке для отработки выполнения инъекций.

Лаборатория навыков становится катализатором для улучшения обучения клиническим умениям в ТГМУ. Когда в университете осознали отсутствие согласованных уровней и процедур для обучения клиническим навыкам, эти уровни были определены, а впоследствии инструкторы шаг за шагом разработали их критерии, которые должны использоваться для обучения и оценки на всех клинических кафедрах. После того, как было обнаружено, что навыки диагностического мышления являются слабым местом в учебном процессе, ПМО организовал обучение путем создания сценариев клинических случаев на различных моделях. Такие тренинги вводятся на всех клинических кафедрах ТГМУ.

Учитывая рост внимания к непосредственному взаимодействию студентов с пациентами, в ближайшие годы ТГМУ планирует распространить обучение в лаборатории навыков на ещё не охваченные специальности (например, хирургия и гинекология), а также ввести программы последипломного обучения (непрерывное медицинское обучение и тренинги по определенной специальности).

Дальнейшие шаги в Таджикистане

Симуляционное обучение играет важную роль в высшем медицинском образовании. Учитывая то, что большая часть оборудования была подарена партнерами проекта, стране будет полезно сосредоточить внимание на симуляционных инструментах, которые можно поддерживать, распределять ресурсы между учебными заведениями и максимально увеличить потенциал имеющихся моделей для развития клинического мышления с помощью сценариев клинических случаев.

1.4 Стратегия развития в Украине

Этот раздел представляет собой обзор СОМ в Украине, имеющегося опыта, в том числе в рамках Программы «Здоровье матери и ребенка», и потенциала для дальнейшего развития.

Развитие СОМ в Украине, методология и имплементация

Действующая система медицинского образования в Украине безусловно нуждается в усовершенствовании - для повышения профессионального уровня врачей и парамедиков. Ведущие специалисты отмечают необходимость обучения практическим/техническим навыкам, умению работать в команде и коммуникативным навыкам; они также отмечают, что симуляционное обучение может существенно помочь достижению этих учебных целей^[60,52,78]. Многие практикующие врачи подтверждают, что им не хватает уверенности в urgentных ситуациях, поэтому, конечно, нужны новые подходы для улучшения их технических, вербальных навыков и навыков работы в команде^[35,55].

Первые центры СОМ появились в Украине в 2006 году согласно приказу Министерства здравоохранения^[70]. Они в основном сосредоточивались на навыках базовых мероприятий поддержания жизненно важных функций и имели целью улучшить оказание первой медицинской помощи по всей стране. Несколько центров, открытых в разных областях, предоставляют свои услуги как медицинскому, так и немедицинскому персоналу (пожарным, милиционерам, учителям, водителям и т.д.)^[51,69,71,72]. На тренингах отработывают преимущественно технические навыки и используют простые низкотехнологичные манекены.

В 2012 году начался новый этап в развитии СОМ в Украине благодаря созданию по инициативе ПЗМР четырех симуляционных центров в области акушерства и неонатологии в Ивано-Франковске, Луцке, Виннице и Симферополе^[55,66]. В этих центрах отработка командной работы, технических и нетехнических навыков проводится на высокотехнологичных манекенах-симуляторах. Общее устройство этих центров в определенной степени



Рисунок 9 – Симуляционный центр в Украине

имитирует обычное окружение в реальных лечебных учреждениях, с типичным медицинским оборудованием, расходными материалами и т.п. Для обеспечения успешного запуска центров, ПЗМР разработала концепцию создания симуляционного центра на основе Модели управления St. Gallen^[58]. В этой концепции кратко описаны стратегия, структуры и основные процессы, заинтересованные стороны, ресурсы и так далее. С самого начала она служила основой для переговоров с партнерами при реализации проекта.

Основываясь на этой концепции, ПЗМР осуществила несколько важных мероприятий в 2012-2013 годах^[55,66]:

- Развитие кадрового потенциала: ряд специальных тренингов и дальнейший профессиональный надзор/поддержка для сложившихся тренерских команд - чтобы обеспечить использование правильной методологии, которая является ключевой предпосылкой эффективного СОМ. Например, в апреле 2013 года ведущие тренеры из разных регионов приняли участие в трехдневном тренинге «Симуляционное обучение по поведению во время родов» и «Создание и проведение курса симуляционного обучения» в учебном центре CESIMED (Порту, Португалия).
- 2) Нормативная база: на основе имеющихся нормативных документов были разработаны новые, которые должны обеспечить надлежащее функционирование центров и объем работы тренерских команд. Например, областные управления здравоохранения издали приказы по формированию команд и нормированию учебного процесса.
- 3) Заинтересованные стороны: тесное сотрудничество с медицинскими университетами и местными управлениями здравоохранения. Например, преподаватели медицинских вузов Винницы и Ивано-Франковска активно работают в центрах в качестве тренеров. Также университеты используют симуляционные центры как учебные помещения для проведения курсов в рамках непрерывного медицинского образования. Кроме того, в Ивано-Франковске и Виннице в состав тренерских команд входят главные областные специалисты.
- 4) Инфраструктура: приобретение определенных манекенов (высокотехнологичные манекены-симуляторы SimMom и SimNewB производства компании Laerdal), выбор и переоборудование помещений, в том числе оснащение основным медицинским оборудованием и расходными материалами. Симуляционные центры были созданы на территории областных больниц. Их контактная информация представлена в конце пособия.
- 5) Разработка курса: выбор тем, написание симуляционных сценариев, расписание обучения и материалы курса. Например, курс по первичной реанимации новорожденных включает несколько сценариев, связанные с ними учебные сессии – дебрифинг и отработку практических навыков, раздаточные материалы и тому подобное. Более подробную информацию можно прочитать в Разделе 2.1.

Осенью 2013 года симуляционные центры начали проводить первые специализированные 1-2 дневные курсы для местного медперсонала. Сейчас каждый центр проводит 1-2 курса в неделю. По состоянию на конец 2014 года в центрах прошли обучение более 800 медицинских специалистов (данные из Крыма были доступны только до апреля 2014 года), что составляет около 40% от общего количества местных медицинских работников, работающих в области акушерства и неонатологии. Эта инициатива значительно усилила заинтересованность в СОМ в Украине. Новые симуляционные центры были созданы в некоторых медицинских университетах и областных больницах, например в Одесском национальном медицинском университете и Житомирском перинатальном центре^[64,65,70].

Вызовы и рекомендации

При создании симуляционного центра, руководство должно быть готово столкнуться со следующими проблемами (по опыту ПЗМР):

- Подбор членов команды – высококвалифицированных специалистов, заинтересо-

ванных в преподавательской работе (подробнее об этом в Разделе 2.1). Команда должна пройти несколько курсов для приобретения преподавательских навыков и установить связи с другими симуляционными центрами для обмена опытом.

- Надлежащая мотивация членов команды. СОМ является ресурсоемким, поэтому преподаватели не могут работать бесплатно. Их работа в симуляционном центре должна быть включена в список их должностных обязанностей и/или дополнительно оплачиваться.

- Для каждого центра должна быть разработана четкая стратегия, включая цели обучения, целевую аудиторию, ожидаемые результаты, рабочий процесс и т.д. Для эффективного планирования и общего успеха необходимо понимание этой стратегии всеми членами команды. Разработка сценариев и курса является сложным процессом, который требует четкого определения целей обучения, программирования сценариев с использованием специального программного обеспечения, подготовки материалов и тому подобное. Рекомендуемые клинические аспекты для использования:

- простота (сценарий не должен обескуражить курсантов)
- реалистичность (сценарий соответствует реальным ситуациям)
- соответствие учебным целям и задачам
- соблюдение инструкций и стандартов с одновременным учётом местных особенностей.

- Рациональное финансовое планирование: расходы на закупку манекенов могут составлять лишь примерно половину общих расходов. Текущие расходы на сервисное обслуживание, расходные материалы, зарплату и т.п. должны быть учтены заранее.

- Ожидания: СОМ – лишь один из факторов, обеспечивающих качество оказания медицинской помощи^[15,61]. В результате проведения курса симуляционного обучения улучшается работа в команде, показатели клинической работы и соблюдение алгоритмов; однако причинно-следственная связь между СОМ и улучшением состояния здоровья пока еще изучается^[53,61].

Могут возникнуть и другие проблемы; указанные выше являются наиболее важными и типичными в украинском контексте.

Дальнейшие шаги

Учитывая, что интерес к СОМ в Украине растет, можно определить следующие задачи на будущее:

- 1) Обеспечение соответствующей подготовки/развития потенциала для команд создаваемых симуляционных центров. Сертификат признанного в мире центра может быть желательным или обязательным требованием.
- 2) Создание национального банка сценариев для общего пользования.
- 3) Активное общение и обмен опытом между симуляционными центрами, в том числе визиты и встречи, национальные семинары и конференции, участие в международных мероприятиях и т.п.
- 4) Развитие государственно-частного партнерства или других прозрачных механизмов для обеспечения финансовой жизнеспособности центров.

В целом, в Украине были заложены хорошие основы для развития и увеличения объемов СОМ.

Создание симуляционных центров по охране здоровья матери и ребенка

2.1 План действий и развития

а) Определение целей и задач симуляционного центра

Миссия и видение симуляционного центра

Миссия симуляционных центров заключается в обучении, поддержании, обновлении и оценке технической и теоретической компетентности персонала, новых процедур и современных технологий для нынешних и будущих работников здравоохранения по всем дисциплинам, с использованием самых современных методов обучения и технологии и особым вниманием к отработке межпрофессионального взаимодействия и работы в команде^[22,57].

Концепцию симуляционного центра можно определять по-разному, но всегда нужно иметь в виду основную цель: улучшение ухода и безопасности пациентов путем применения симуляционного обучения и продвижения этой учебной методологии.

Миссию и концепцию различных симуляционных центров можно более точно определить в соответствии с конкретными задачами и потребностями.

Цели и задачи обучения

Успешная учебная программа/курс/модуль начинается с четкого представления о том, что должно быть достигнуто в результате ее выполнения^[38]. Сначала должны быть определены цели и задачи программы, то есть то, что должны знать, понимать и уметь делать участники программы после ее прохождения. Четкая постановка целей и задач обучения лежит в основе как содержания учебной программы, так и стратегии ее эффективной оценки^[17, 38].

Для последовательности и легкости понимания представленные ниже термины определяются следующим образом:

- Цели описывают широкие концепции и результаты обучения (то, чему должны научиться участники программы), изложенные в общих терминах.
- Задачи – это конкретные знания, умения и поведение, которые должны демонстрировать участники, и которые являются шагами к более общей цели. Часто в литературе по оцениванию термины «задачи» и «результаты» обучения используются взаимозаменяемо.

Классификация Блума является хорошо известным описанием задач обучения на разных уровнях. Может быть полезно использовать эту таксономию при определении задач обучения. Классификация названа по имени Бенджамина Блума, который возглавлял группу педагогов, разработавших эту таксономию^[2].

Классификация Блума разделяет учебные задачи на три главные сферы^[5]:

- **Когнитивные задачи обучения (знания)** - "Что участники программы должны знать?"
- **Психомоторные задачи обучения (умения)** - "Что участники должны уметь делать?"
- **Аффективные задачи обучения (поведение)** - "О чем участники должны думать или заботиться?"

Цель классификации Блума – поощрить преподавателей учитывать все три аспекта, обеспечивая, таким образом, более целостный подход к обучению^[2,3]. Педагогическое сообщество считает классификацию Блума имеющей фундаментальное значение^[3].

При описании задач обучения необходимо простыми словами сформулировать реалистичные и достижимые результаты. Даже если кажется, что выполнение важной задачи трудно измерить, формулировка этой задачи должна быть сосредоточена на поведении участников. Хорошо сформулированные задачи включают глаголы, описывающие конкретные, наблюдаемые действия^[12,46].

Задачи программы должны быть приняты и поддержаны преподавательским составом. Разработка надлежащих и полезных задач обучения – это итеративный процесс (повторяющийся шаг за шагом), и возвращение назад к уточнению задач не является чем-то необычным. В большинстве случаев потребность в уточнении задач обучения становится очевидной при разработке методики оценки выполнения задач программы, и это помогает сделать их лучше измеряемыми.

Мероприятия и функции, которые должны быть выполнены

Для того, чтобы стало возможным реализовать свою миссию и достичь поставленных целей, симуляционный центр должен выполнить ряд мероприятий:

Разработка учебного плана и проведение обучения	<ul style="list-style-type: none"> ● Создать симуляционные учебные программы для сотрудничества с профессиональными организациями. ● Помочь участникам программ приобрести и поддерживать теоретические и технические знания и умения на всех уровнях и по всем дисциплинам. ● Способствовать разработке учебных программ в медицинских университетах и колледжах, проверке и подтверждению процедурных и когнитивных умений. ● Создать безопасную симуляционную среду для обучения. ● Обучить и подготовить команды, определить роль каждого тренера и отработать коммуникацию между ними.
Разработка учебной методологии	<ul style="list-style-type: none"> ● Разработка и внедрение новых учебных методологий, методик и подходов.
Мониторинг и оценка	<ul style="list-style-type: none"> ● Проведение предварительной оценки курсантов. ● Проведение оценки учебного процесса. ● Опрос курсантов по уровню удовлетворенности обучением, самооценка учебной методологии преподавателями, проведение внутреннего дебрифинга. ● Оценка воздействия/эффекта.
Обеспечение безопасности пациентов и высокого качества медицинского обслуживания	<ul style="list-style-type: none"> ● Необходимо делать упор на качественное обслуживание пациентов благодаря принятию клинических решений и методам оценки, основанным на доказательствах. ● Обеспечение безопасности пациентов должно быть неотъемлемой частью учебных программ.
Развитие симуляционной среды	<ul style="list-style-type: none"> ● Разрабатывать и проверять новые методы, наборы умений и технологии. ● Способствовать развитию медицинского симуляционного обучения и технологии путем сотрудничества с корпоративными спонсорами и учеными разных немедицинских специальностей.
Сотрудничество и научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> ● Способствовать исследованиям в сфере симуляции с целью усовершенствования медицинского образования, процессов и результатов. ● Способствовать междисциплинарному взаимодействию для обеспечения сотрудничества и наставничества, развития симуляционного сообщества. ● Служить источником знаний и опыта для других работников здравоохранения, преподавателей и исследователей в области симуляционных учебных методик.
Сертификация, дальнейшее подтверждение сертификации и непрерывного образования работников здравоохранения	<ul style="list-style-type: none"> ● Способствовать непрерывному профессиональному развитию. ● Помогать в проведении подтверждения сертификации и последилового и непрерывного обучения для работников здравоохранения.

Таблица 1 – Виды деятельности симуляционного центра

Учитывая важное значение и актуальность симуляции, а также определенные требования, которым должны отвечать руководители и администраторы в сфере здравоохранения и образования, разработка и внедрение симуляционного обучения, безусловно, должны осуществляться в соответствии с моделью управления, ориентированной на долгосрочное влияние^[62]. Важно понимать, что симуляция является эффективной и результативной учебной методологией лишь тогда, когда она внедрена должным образом.

б) Человеческие ресурсы

Центр симуляционного медицинского обучения должен иметь надлежащие помещения, оборудование и инфраструктуру, но главный фактор успеха – это тренерская команда. В симуляционном центре должна быть создана команда тренеров, которые очень четко понимают поставленные перед ними цели и задачи. Состав команды часто может быть мультидисциплинарным (например, акушер-гинеколог, акушерка) и мультипрофессиональным (например, акушер-гинеколог, анестезиолог, неонатолог). Эффективная команда делает возможным решение проблем, которые не под силу одному тренеру. Слаженная команда может найти решение, учитывающее интересы всех сторон. Командная работа уменьшает риск того, что будут упущены важные факты и принято ошибочное решение. Команда также помогает бороться с «производственной слепотой»: то, что один работник не замечает по привычке, видит другой, которому, в свою очередь, не бросаются в глаза определенные проблемы на собственном участке работы.

Состав команды; описание функциональных обязанностей

Состав команды и организационная структура симуляционного центра зависит от его специализации, типа организации, при которой он создан, и ряда других факторов. Для примера рассмотрим симуляционный центр, проводящий обучение в области акушерства. Состав команды работников такого центра может включать следующих специалистов:

- Инструкторы (врачи): два акушера-гинеколога (из них по крайней мере один должен обладать достаточным/углубленным опытом, навыками тренерской работы и опытом написания сценариев);
- Инструкторы (врачи): анестезиолог/реаниматолог;
- Инструкторы (акушерки или медсестры): всего три-четыре человека;
- Технический ассистент: ИТ-специалист/инженер/техник;
- Психолог (может быть заменен любым членом команды при наличии соответствующих навыков).

Подавляющее большинство членов команды должны иметь регулярную клиническую практику, постоянно работать с пациентами, принимать клинические решения и выполнять клинические действия. Это является необходимым условием для того, чтобы учебные сессии имели реалистичные сценарии и динамику.

Руководитель команды тренеров должен обладать определенным набором умений и качеств: хорошие организаторские способности и потенциал лидера, умение направлять усилия всех членов команды на достижение общей цели, широкая эру-

диция, компетентность и опыт в соответствующей сфере, способность всесторонне оценить любую идею, выявить ее преимущества и недостатки, творческие способности и способность предлагать оригинальные идеи.

В команде тренеров симуляционного центра, специализирующегося на акушерстве, инструкторы акушеры-гинекологи обычно:

- Принимают участие в разработке симуляционных сценариев, учебных модулей, проверочных листов, тестов, анкет
- Четко владеют действующими приказами, алгоритмами и локальными протоколами
- Принимают участие в обучении курсантов, тренеров-акушеров симуляционного центра
- Выполняют функции анестезиолога-реаниматолога при его отсутствии

Тренеры-акушерки симуляционного центра при этом выполняют следующие функции:

- Участвуют в создании симуляционных сценариев, учебных модулей, проверочных листов, тестов, анкет
- Хорошо ознакомлены с действующими приказами, алгоритмами и локальными протоколами
- Участвуют в преподавании как теоретического, так и практического материала
- Проводят подготовку и обеспечивают надлежащее состояние манекенов и другого оборудования перед проведением тренинга и после него
- Постоянно следят за наличием расходных материалов, необходимых для работы симуляционного центра

Акушерки и медсестры также должны принимать участие в тестировании и оценке клинических сценариев.

Наличие в акушерской команде анестезиолога-реаниматолога позволяет детализировать проведение сложных сценариев (СЛР, все виды шоков, кровотечения и т.д.) и наладить эффективную межпрофессиональную коммуникацию.

Проведение дебрифинга является чрезвычайно важным элементом обучения, который позволяет прояснить и закрепить понимание и опыт, приобретенные во время симуляции. В этом процессе полезным будет присутствие психолога, так же как и для проведения мероприятий по подготовке преподавателей. В некоторых случаях, психолог может также участвовать в обучении сценария, проводя ролевую игру.

Наличие в команде ИТ-специалиста/инженера, который бы мог решать проблемы, возникающие при работе с оборудованием и программным обеспечением (а также при программировании сценариев для высокотехнологичных манекенов-симуляторов) обязательно. Его помощь является важной на этапе программирования, но участие в проведении каждого сценария не является необходимым, если другие члены команды умеют работать с оборудованием симуляционного центра.

Дополнительная информация о составе сотрудников симуляционного центра представлена в разделе «Организационные и институциональные вопросы». Необходимо поощрять команду к постоянному усовершенствованию своих профессиональных знаний и навыков преподавания, а также научить тренеров выполнять функции других членов команды на случай их отсутствия.

Пример подготовки команды тренеров

Программа «Здоровье матери и ребенка» определила руководителей симуляционных центров в каждом регионе и обратилась в учебный центр CESIMED (Португалия) с просьбой провести индивидуальное обучение для тренеров с учетом конкретных потребностей проекта. Инструкторы по симуляционному обучению приняли участие в трехдневном тренинге CESIMED «Интранатальное симуляционное обучение. Разработка и внедрение учебного курса», проведенном CESIMED.

Организация	Курс	Веб-страница
Центр Медицинской Симуляции, Гарвард (Center for Medical Simulation - Harvard)	Комплексный тренинг для инструкторов	https://harvardmedsim.org/ims-comprehensive-workshop.php
EuSim Group	Курс для инструкторов по симуляционному обучению высшего уровня EuSim	http://eusim.org/the-advanced-eusim-simulation-instructor-course
Центр медицинской симуляции Калифорнийского Университета в Ирвайне (Medical Education Simulation Center – University of California, Irvine)	Учебный курс для инструкторов по симуляционному обучению	http://www.medsim.uci.edu/sim_instructor.asp
Сообщество по симуляционному обучению в сфере здравоохранения (Society for Simulation in Healthcare)	Тренинг для сертифицированных преподавателей по симуляционному обучению в области здравоохранения	http://www.ssih.org/Events/CHSE-Prep-Workshops

Таблица 2 – Курсы для инструкторов по симуляционному обучению

В настоящее время, в рамках общегосударственной системы медицинского образования обучение симуляционных тренеров не проводится. Поэтому, кроме проведения такого обучения за рубежом, желательно организовывать мероприятия по обмену опытом и наставничеству между различными симуляционными центрами в Украине.

с) Инфраструктура

В этом разделе приведена информация о требованиях к инфраструктуре симуляционных центров.

Оборудование / Помещения

Выбирая место размещения симуляционного центра, нужно учитывать следующие условия:

- Отдельный вход;
- Минимальный контакт команды преподавателей симуляционного центра и пациентов в клинической среде (когда симуляционный центр расположен в медицинском учреждении).

Требования к стандартному помещению симуляционного центра следующие:

1. Одна симуляционная (тренинговая) комната (площадью $\geq 30\text{м}^2$)
2. Одно помещение для наблюдения (техническая/компьютерная комната)
3. Комната для совещаний (дебрифингов), в оптимальном варианте отделенная от симуляционной комнаты большим стеклянным окном

4. Аудитория (может быть объединена с комнатой для дебрифингов)
5. Кладовая
6. Бытовые удобства
7. Общая инфраструктура:
 - водоснабжение
 - кислород
 - воздух
 - аспирационная система
 - достаточное освещение
 - электрические розетки.

Учебное оборудование

Симуляционный центр может быть оборудован различными видами оборудования – симуляционным, клиническим, техническим. В таблице ниже показаны основные виды оборудования, обычно имеющиеся в симуляционном учебном центре в сфере акушерства и неонатологии.

Вид оборудования	Описание
Симуляционное и медицинское оборудование	<ul style="list-style-type: none"> ● Манекены ● Мониторы ● Программное обеспечение для симуляции клинических сценариев
Расходные материалы	<ul style="list-style-type: none"> ● Кровати/столы: кровать для родов (кровать-трансформер), реанимационный стол для новорожденного ● Настоящие приборы и медикаменты (оборудование и приборы могут быть использованными/нерабочими, медикаменты с истекшим сроком годности): <ul style="list-style-type: none"> ● Мониторинг: пульсоксиметр, кардиомонитор, тонометр, кардиоэлектрограф, температурный датчик для новорожденного ● Оборудование для проведения респираторной поддержки для взрослых, новорожденных (мешок Амбу с маской для взрослого, мешок Амбу с набором масок двух размеров для новорожденных; отсос; ларингоскоп с набором клинков для взрослых; ларингоскоп с клинками 2 размеров (№0 и №1), с запасными батарейками и лампочками, валики для взрослого и новорожденного) ● Интубационные трубки всех размеров с проводниками ● Ротовой воздуховод (для взрослого и для новорожденного) ● Носовые канюли для СРАР (положительное давление на выдохе) терапии ● Носовые канюли для кислородной терапии ● Акушерское оборудование (вакуум-экстрактор, акушерские щипцы, набор зеркал) ● Дефибриллятор (можно - учебный) ● Хирургическое оборудование для проведения эпизиотомии ● Хирургическое оборудование для наложения швов ● Средства для тепловой защиты новорожденного (лучистое тепло, пеленки, шапочка, носки, одеяла, матрасик с подогревом и т.д.) ● Набор лекарственных средств для оказания неотложной помощи женщине при: <ul style="list-style-type: none"> ● Эклампсии, преэклампсии, ● Акушерских кровотечений, ● Сердечно-легочной реанимации, ● Тромбозмболии легочной артерии. ● Укладки для проведения первичной реанимации новорожденных

Таблица 3 – Начальные оснащения

Вид оборудования	Описание
Расходные материалы	<ul style="list-style-type: none"> ● Оснащение общего назначения и расходные материалы: <ul style="list-style-type: none"> ● Медицинские (одноразовые) халаты, маски ● Стерильные и одноразовые резиновые перчатки ● Бокс со стерильным материалом (салфетки, вата и т.п.) ● Пинцет, зажим, ножницы ● Желудочные зонды (6-8, 16-20 Fr) ● Катетеры для санации для новорожденных (F10,12,14), одноразовые резиновые баллончики ● Мочевые катетеры ● Стетоскоп, фонендоскоп для новорожденного ● Антисептик для обработки рук ● Дезинфектанты на этиловом спирте (для кожных поверхностей) ● Шприцы (1,0, 2,5, 5, 10, 20 – 50,0 мл) ● Пупочные катетеры (5, 8 Fr) с набором для катетеризации ● Сосудистые катетеры для взрослых – 20 G, 18G, 16G и новорожденных – 24G, 22G ● Инфузионные системы, инфузионные растворы (NaCl 0.9%) ● Система дренажа пневмоторакса ● Лейкопластырь ● Жгут
Техническое оборудование	<ul style="list-style-type: none"> ● Видеосистема ● Аудиосистема ● Система для записи и трансляции

Таблица 3 – Учебное оборудование

Другое оборудование для помещений центра

Приведенный ниже пример описывает необходимое оборудование для проведения симуляционного тренинга в области акушерства и гинекологии.

Симуляционная (тренинговая) комната

В комнате должно быть основное оборудование и приборы, привычные для соответствующей обстановки (как, например, в родильном отделении, приемной больницы и т.д.), необходимые для выполнения сценария в имитируемой ситуации.

Манекен женщины должен лежать на кровати так, чтобы его можно было привести в гинекологическую позицию без необходимости стаскивать его вниз, с расположением подставок для ног на уровне бедер манекена.

Следует установить, по возможности, аудио-видео систему, которая позволяет следить за выполнением сценария из комнаты для дебрифингов, а также делать видеозапись для последующей оценки действий и проведения дебрифингов. Одну из видеокамер надо поднять высоко и разместить у верхнего угла комнаты, чтобы в поле зрения попало всё окружение (для оценки нетехнических навыков). Вторую камеру надо установить над перинеальной зоной для наблюдения за манипуляциями (для оценки технических навыков). Аудиосистема также должна позволять говорить из технической кабины, имитируя голос пациента. Также должна быть установлена видеокамера над реанимационным столом, где оказывается помощь новорожденному.

Комната для дебрифингов

В этой комнате должно быть оборудование и мебель, необходимые для проведения коротких презентаций и обсуждений. В том числе:

- столы и стулья для не менее чем 10 человек,
- проектор или телеэкран,
- компьютер (для презентаций и просмотра результатов аудио и видео наблюдения).

Техническая комната

В ней должно быть расположено симуляционное ИТ оборудование и другое техническое оснащение. В оптимальном случае, эта комната должна быть отделена стеклянным окном от симуляционной комнаты. В технической комнате должна быть установлена система наблюдения с видеокамер и аудиосистема для имитации голоса пациента. В каждом симуляционном центре должен быть, по крайней мере, один сотрудник, ответственный за техническое состояние оборудования, в идеале - ИТ-специалист/техник (см. Раздел «Человеческие ресурсы» Раздела 2.1).

Расходные материалы и запасные части

Все расходные материалы и запасные части должны храниться в одной определенной комнате; если тренинги проводятся в различных областях (например, по акушерству и неонатологии), должна быть назначена, по крайней мере, одна медсестра, ответственная за хранение таких материалов.

d) Организационные и институциональные вопросы

Правовое регулирование: европейский опыт и ситуация в Украине

В 2009 году Всемирным Альянсом при поддержке ВОЗ были опубликованы Правила техники безопасности пациентов для медицинских образовательных учреждений, которые устанавливают, что такие заведения должны обеспечить безопасную и надежную учебную среду для освоения клинических навыков. Симуляционное обучение определено как один из подходов для достижения этой цели.

Деятельность симуляционных центров обычно регулируется соответствующими законами страны и постановлениями министерств и ведомств, приказами местных органов власти, региональных и муниципальных управлений, внутренними приказами университетов и/или больниц, собственным уставом, постановлениями и приказами (см. Описание опыта Португалии в разделе 1.3 и описание украинского опыта в разделе 1.4).

Учебная и тренинговая деятельность в ЕС организована на общегосударственном уровне (министерства, университеты и медицинские/профессиональные ассоциации) и/или местном уровне. В некоторых странах ЕС за последипломное и непрерывное обучение несут ответственность регионы как административные единицы. Обучение в области безопасности пациентов с использованием симуляции на общегосударственном уровне в основном организуется министерствами здравоохранения и образования, медицинскими колледжами, национальными институтами/университетами, профессиональными организациями, национальными агентствами по вопросам качества и безопасности пациентов, национальными уч-

реждениями по вопросам аккредитации, государственными регуляторными органами, научными медицинскими и медсестринскими организациями и ассоциациями, а также независимыми консультативными организациями. Тренинги на местном уровне проводятся в рамках учебных программ, которые реализуют больницы или другие организации и учреждения здравоохранения. Вот несколько примеров:

- В Австрии обучение и подготовка работников здравоохранения находится в компетенции Министерства здравоохранения.
- Во Франции вопросы медицинского и парамедицинского образования и безопасности пациентов находятся в ведении Министерства высшего образования и Министерства здравоохранения.
- В Словакии обучение вопросам безопасности пациентов частично включено в некоторые учебные программы последипломного образования, созданные по Декрету Министерства образования, что устанавливает минимальные стандарты учебных программ, сертификационных программ и непрерывного образования. Вопросы симуляционного обучения и безопасности пациентов также включены в медицинское образование и регулируются Правительством.
- В Венгрии симуляционное обучение не входит непосредственно в программы медицинского образования, но образовательным учреждениям разрешено организовывать учебные курсы при условии их аккредитации Венгерским аккредитационным комитетом или Советом по аккредитации в области образования и подготовки взрослых.
- В Дании подготовка специалистов осуществляется под наблюдением Национального совета по вопросам здравоохранения. Начиная с 2015 г., вопросы безопасности пациентов входят в преддипломную медицинскую учебную программу в одном из университетов.

Сейчас в Украине симуляционное обучение очень мало представлено в медицине, в отличие от, например, авиации, навигации и других технических отраслей. Первые центры симуляционного медицинского обучения были созданы в Украине в 2006 году в соответствии с приказом Министерства здравоохранения. В основном их работа была сосредоточена на обучении базовым навыкам по поддержанию жизненно важных функций и направлена на обеспечение оказания неотложной медицинской помощи по всей стране. Новый этап развития симуляционных центров в Украине начался в 2012 г. благодаря инициативе Программы «Здоровье матери и ребенка» по созданию 4 центров симуляционного обучения в области акушерства и неонатологии в Ивано-Франковске, Луцке, Виннице и Симферополе. Деятельность этих центров регулируется в основном приказами областного уровня.

Важным шагом на пути внедрения концепции симуляционного обучения в системе официального медицинского образования (как преддипломного, так и последипломного) на общегосударственном уровне было создание, с разрешения Министерства здравоохранения, Учебно-инновационного центра практической подготовки врача на базе Одесского национального медицинского университета в январе 2014 г. Правовой статус этого центра – подразделение университета, подчиненное непосредственно ректору; центр не является отдельным юридическим лицом. Он действует на основании Закона Украины «О высшем образовании», государственных стандартов высшего и последипломного образования, приказов и инструкций Министерства здравоохранения и Министерства образования Украины, устава университета, решений Ученого совета, внутренних трудовых постановлений, приказов ректора и других постановлений университета.

Существуют и другие симуляторы в частных клиниках, отдельные классы на факультетах медицинских колледжей, институтов и университетов, кабинеты для практики навыков искусственного дыхания, демонстрационные стенды компаний, представляющих производителей медицинского оборудования, но пока в системе медицинского образования не хватает не только соответствующей нормативной базы, которая регулировала бы деятельность, связанную с симуляцией, но даже интеграции и сотрудничества по этим вопросам.

Взаимоотношения с другими учреждениями

Эффективное сотрудничество симуляционных центров с другими учреждениями способствует их дальнейшему развитию и жизнеспособности. Многие учреждения, группы, организации и отдельные лица могут иметь интерес к медицинской симуляции и соответствующим научным разработкам. В Украине это такие организации:

Учреждения и организации здравоохранения	Городские и областные органы власти в сфере здравоохранения; районные, городские, областные учреждения здравоохранения; средние и высшие медицинские образовательные учреждения; Национальная академия медицинских наук, эпидемиологические службы; производители медицинского оборудования, страховые компании.
Министерство чрезвычайных ситуаций	Пожарные станции, аварийные службы.
Министерство обороны, Министерство внутренних дел	Армия, военные учреждения, пограничные войска, военно-морской флот, морская пехота, военно-воздушные силы, береговая охрана, силы специального назначения.
Провайдеры и профессиональные сообщества	Сообщества хирургов, гинекологов, педиатров, интернов, медсестер и т.д.; организация защиты прав потребителей; техникумы.

Таблица 4 – Учреждения и организации в Украине, которые могут быть заинтересованы в медицинской симуляции

Существует большой потенциал для сотрудничества с различными учреждениями в сфере медицинской симуляции в Украине, о чем свидетельствует опыт развитых стран.

Органы власти в сфере здравоохранения с подчиненными им учреждениями, медицинские университеты, профессиональные сообщества специалистов-медиков и лица, предоставляющие медицинские услуги, могли бы использовать симуляционные центры для преддипломного обучения (например, при изучении анатомии, физиологии, патофизиологии и т.п.), для стажировки, непрерывного медицинского образования, подготовки медсестер и тестирования компетентности при найме. Симуляционные центры на базе медицинских университетов и больниц при университетах могли бы входить в систему пред- и последипломного образования. Министерства внутренних дел, чрезвычайных ситуаций и обороны могли бы использовать симуляционные центры для обучения своих сотрудников навыкам оказания неотложной медицинской помощи, в том числе в боевых и чрезвычайных ситуациях.

Некоторые симуляционные центры функционируют на базе компаний-производителей медицинского оборудования, и их основной задачей является разработка и тестирование нового оборудования и решений, а также специализированное обучение дистрибьюторов, работающих с клиентами и предоставляющих консультации.

Вот два практических примера сотрудничества между симуляционными центрами и другими учреждениями в Украине:

1. Учебно-инновационный центр подготовки врача на базе Одесского национального медицинского университета уже разработал тематические курсы и сертификацию для многих специальностей, в том числе акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии, педиатрии, пульмонологии, эндоскопии, кардиологии, интенсивной терапии, офтальмологии и др. Были также разработаны программы специально для врачей и парамедиков, предоставляющих медицинские и домедицинские услуги во время боевых действий и других чрезвычайных ситуаций.
2. Симуляционные центры, созданные в рамках программы «Здоровье матери и ребенка», удовлетворяют потребности в подготовке работников перинатальных центров и районных больниц на местном уровне; это также способствовало созданию подобных симуляционных центров в других медицинских учреждениях по всей стране (например, в Днепропетровске, Харькове, Житомире, Киеве и т.д.). В настоящее время они развивают сотрудничество с имеющимися центрами, правительственными и неправительственными организациями, медицинскими образовательными учреждениями и поставщиками медицинских услуг.

Управление и надзор

В связи с отсутствием правовой базы для внедрения и организации центров медицинской симуляции в Украине, эта задача лежит на «первопроходцах». Есть два типа «первопроходцев», которые возникли независимо друг от друга и лежат в основе успешного внедрения симуляционного подхода на разных уровнях общегосударственной системы здравоохранения: симуляционные центры на базе медицинских университетов и симуляционные центры на базе больниц. Модели управления и надзора за деятельностью таких центров могут быть отличными, но цели и инструменты для их достижения имеют много общего.

Центром-«первопроходцем» по симуляционному обучению на базе медицинского университета является Учебно-инновационный центр практической подготовки врача на базе Одесского национального медицинского университета. В будущем на основе общей правовой структуры и организации этого центра можно будет создавать такие центры в медицинских университетах по всей стране, с возможностью обучения как медицинским, так и немедицинским умениям, а также подготовки тренеров.

Директор центра, который подчиняется непосредственно ректору, отвечает за управление центра, определение его стратегии, целей, задач, планирование и координацию его работы, разработку и внедрение учебной программы и курсов. Ректор университета, который является также президентом национальной ассоциации акушеров-гинекологов, осуществляет надзор за работой центра, участвует в разработке его стратегии и оценке его работы.

Кроме сотрудников, работающих на полную ставку, к работе в симуляционном центре привлекают сотрудников университета с других факультетов, которые предоставляют консультации, принимают участие в разработке, планировании, исследованиях и преподавательской работе, обеспечивая таким образом междисциплинарную интеграцию и взаимодействие между различными факультетами университета. Эти сотрудники получают вознаграждение в соответствии с количеством часов работы в центре.

Другой тип правовой структуры и управления представлен четырьмя симуляционными центрами, созданными в рамках программы «Здоровье матери и ребенка». Эти центры юридически подчинены больницам, где они и расположены. Каждый центр имеет выделенную команду преподавателей, помещение и оборудование.

Работа этих центров регулируется приказами областных управлений здравоохранения и внутренними приказами руководства больницы. В приказах определены:

- Личный состав команды преподавателей; руководитель команды;
- Обязанности членов команды; материальное вознаграждение (где возможно);
- Средняя рабочая нагрузка команды; частота проведения тренингов;
- Основная целевая аудитория тренингов; основные темы тренингов;
- Примерный план работы на ближайший период.

Руководитель команды является основным ответственным лицом, которое управляет работой команды и отчетывается руководству больницы. Руководитель команды разрабатывает окончательную учебную программу, план тренингов, план работы членов команды и т.п. Помощник по административным вопросам помогает руководителю в решении организационных и финансовых вопросов. Финансовая жизнеспособность центров в основном обеспечивается путем поддержки со стороны больницы (которая предоставляет помещение, часы работы, и т.д.) и курсантов (символическая плата, которая покрывает расходы на расходные материалы во время тренинга).

Руководитель команды тесно сотрудничает с руководством больницы, главными областными специалистами (в данном случае – главным акушером-гинекологом и главным неонатологом) и с соответствующими факультетами медицинских университетов (если таковые имеются в области). Таким образом, деятельность симуляционного центра приспособлена к реальным потребностям области.

Есть также ряд инструментов для оценки эффективности работы симуляционного центра. Команда осуществляет регулярный мониторинг, который чаще всего предполагает анкетирование участников: тестирование до и после прохождения тренинга, уровень удовлетворенности, самооценка и т.д.; документирование, сколько участников прошло обучение за определенный месяц, на какую тему, из каких отделений и т.д. Внешний надзор осуществляется также ведущими специалистами области. Кроме того, в рамках проекта «Здоровье матери и ребенка» был установлен механизм надзора по принципу «равный равному» между командами центров; регулярные встречи команд из разных регионов способствуют их дальнейшему развитию.

Штатные должности в симуляционном центре

Учебный процесс в симуляционном центре обеспечивается или сотрудниками учебного отдела учреждения, или приглашенными преподавателями, имеющими специальные знания и/или подготовку, учитывающую специфику симуляционного обучения. Для обеспечения устойчивого и эффективного функционирования симуляционного центра необходимо, чтобы за членами команды тренеров были закреплены официальные рабочие должности. Это может быть сделано в различной форме:

- 1) Если позволяет правовой устав и структура учреждения, должны быть предоставлены официальные должности с соответствующей заработной платой; это могут быть должности на полную ставку или с частичной занятостью.
- 2) Если официальные штатные должности образовательного направления не предусмотрены в учреждении или нет средств на заработную плату, необходимо скорректировать имеющиеся должностные инструкции членов команды так, чтобы они официально предполагали, что часть своего рабочего времени эти сотрудники уделяют работе в симуляционном центре.

- 3) Если нет возможности изменить должностные инструкции и нет финансирования, разрешается работа команды в сверхурочное время, но тогда необходимо внедрить оплату за услуги, выплачиваемую участниками курсов.

В Таблице 2 приведен пример штатного расписания команды преподавателей. Состав команды может меняться в зависимости от объема и эффективности работы центра. Более подробная информация на тему человеческих ресурсов симуляционных центров предоставлена в разделе 2.1.2.

Должность	Основные обязанности
Директор/руководитель	Управление центром, определение стратегии, целей и задач центра, планирование, координация работы, разработка и внедрение программ, учебных планов, курсов.
Помощник директора (если необходимо)	Учебные процессы, деятельность по планированию, анализ результатов работы центра, контроль документации, обязательства.
Методист/администратор/менеджер	Организация методической работы, укомплектование учебных групп, разработка материалов для преподавания и обучения, составление планов преподавания, подготовки и обучения.
Инструкторы/тренеры	Организация и проведение тренинговой и учебной деятельности.
Психолог (если необходимо)	Разрабатывает планы и программы социального развития для тренингов и дебрифингов. Тренинги, дебрифинги, работа с преподавателями.
Инженер-программист/системный администратор/техник	Обучение использованию программного обеспечения, техническое обслуживание компьютеров, контроль использования сетевых ресурсов, обеспечения бесперебойного функционирования сети, IT-поддержка, установка и сдача в эксплуатацию оборудования, внедрение новых технических решений.

Таблица 5 – Пример штатного расписания команды симуляционного центра

Мы убеждены, что дальнейшее развитие и интеграция симуляционного образования в сфере здравоохранения Украины приведет к созданию новых центров на разных уровнях системы здравоохранения, привлекая новых «игроков» в сфере профессионального медицинского образования и укрепляя сотрудничество между ними в пользу практических врачей и их пациентов.

е) Разработка учебной программы

По самому широкому определению, учебная программа представляет собой совокупность различного опыта студентов, который приобретает в процессе обучения. Этот термин также используется, когда речь идет о запланированной последовательности учебных действий или рассмотрении опыта студентов в разрезе учебных задач школы или преподавателя^{33,771}. В контексте симуляционных центров учебной программой мы называем детальное описание программы подготовки, которое может включать требования к квалификации курсантов, учебные задачи, содержание, педагогические методологии, сценарии, общую продолжительность и расписание, критерии минимальной частоты проведения, оценочные тесты, если таковые применяются, и ресурсы для проведения тренинга.

Определение целей и задач

Прежде чем начать разработку учебной программы симуляционного медицинского обучения, нужно:

- Определить основную проблему, на решение которой будет направлено обучение
- Четко сформулировать основные задачи обучения в соответствии с определенными проблемами, слабыми сторонами или по конкретному заказу;
- Определить целевую аудиторию курсантов.

«Генерическая» и «целевая» программа

Для интеграции симуляционного тренинга в общую систему мер, направленных на достижение определенных целей, разрабатываются «генерическая» программа или «целевая» программа.

«Генерическая» программа разрабатывается с учетом общих возможностей симуляционного обучения, таких как отработка технических и нетехнических навыков в соответствии с определенными руководством установками. Генерическая программа направлена на достижение конкретной цели, например, повышение качества медицинского обслуживания пациентов с послеродовым кровотечением, или обучение врачей, оказывающих первичную медицинскую помощь, пользованию отоскопами. Генерическая программа ориентирована на результаты конкретного медицинского учреждения или клинического учреждения.

«Целевая» программа направлена на улучшение результатов в определенной сфере здравоохранения (например, повышение качества медицинского обслуживания в области перинатологии). Разработка целевой программы предусматривает проведение первичной оценки ситуации для определения учебных целей и определение мер, необходимых для улучшения ситуации (например, анализ случаев и результатов определенного вида лечения, анализ медико-юридических исков и т.д.). Целевая программа разрабатывается и внедряется как последовательный проект и включает следующие фазы:

- диагностика ситуации;
- разработка программы;
- пилотное внедрение проекта;
- мониторинг/наблюдение;
- адаптация/улучшение;
- распространение;
- оценка влияния обучения (учебное влияние и/или влияние на оказание медицинской помощи).

Пример разработки учебных планов для симуляционных центров: опыт программы «Здоровье матери и ребенка»

Работа симуляционных центров, созданных в рамках украинско-швейцарской программы «Здоровье матери и ребенка», началась с разработки целевой учебной программы. Основной задачей обучения было определено улучшение качества предоставления перинатальной помощи. Целевой аудиторией для учебного курса стали врачи акушеры-гинекологи, акушерки, неонатологи и медицинские сестры родильных стационаров. Перед началом разработки учебной программы рабочая группа в составе тренеров симуляционных центров и экспертов Программы провела анализ статистических показа-

телей заболеваемости и смертности в партнерских регионах. С учетом этих данных было выбрано несколько клинических ситуаций, сопровождающихся высоким уровнем заболеваемости или риском смерти пациента. Именно для этих ситуаций были разработаны учебные сценарии, которые вошли в программу курса симуляционного обучения. Ниже представлены примеры сценариев, разработанных в рамках Программы «Здоровье матери и ребенка»:

Акушерство	Неонатология
Сердечно-легочная реанимация Дистресс плода Послеродовое кровотечение Преэклампсия и эклампсия Дистония плечиков плода Тромбоз эмболия легочной артерии	Первичная реанимация новорожденного: Начальная реанимация (чистые амниотические воды) Начальная реанимация (меконияльные воды) Полная реанимация (чистые амниотические воды) Реанимация недоношенных младенцев Помощь новорожденному с дыхательными расстройствами: Умеренные дыхательные расстройства Тяжелые дыхательные расстройства

Таблица 6 – Примеры симуляционных сценариев

Учебный план тренинга

Учебный план тренинга - это детальное последовательное описание действий, которые должны выполняться во время учебной сессии. Разработка учебного плана позволяет в определенной степени стандартизировать учебный процесс независимо от того, где и кем он производится. В общем случае, учебный план включает следующие составные части:

1. Теоретические и технические учебные задачи (диагностика, разработка плана лечения, выполнение определенных вмешательств и т.д.).
2. Нетехнические учебные задачи (общение с пациентом или семьей, общение в команде, невербальное общение).
3. Сценарий (объективные данные, данные анамнеза, результаты клинических и лабораторных вмешательств и т.д.).
4. Техники, технологии (оборудование) и материалы (перечень всего симуляционного и другого оборудования, необходимого для оказания помощи и проведения сценария).
5. Кадровые ресурсы и выполняемые роли (преподаватели, технические специалисты).
6. Роли курсантов в процессе их обучения.
7. Описание начальной точки сценария.
8. Описание прогнозируемого завершения сценария.
9. Дебрифинг.

При разработке клинических сценариев за основу берут рекомендации национальных и местных протоколов, а также международные рекомендации по ведению определенных состояний, которые базируются на принципах доказательной медицины. В то же время, прохождение сценария предполагает не только выполнение определенной последовательности действий и отработки технических навыков, но и отработки взаимодействия специалистов различных специальностей при оказании помощи (междисциплинарное взаимодействие).

Дебрифинг

Дебрифинг является особой формой процесса получения обратной связи, что способствует критическому осмыслению и конструктивному обсуждению практического опыта курсантов, эффективности их действий, поведения и принятия решений при выполнении сценария. Дебрифинг является ключевым этапом для прояснения и закрепления того нового понимания и опыта, которые были приобретены во время симуляции. Во время этой деятельности тренеры должны обеспечить, чтобы:

- Участники чувствовали конфиденциальную атмосферу взаимоуважения, которая способствует свободному выявлению эмоций и позволяет избежать ощущения подавленности.
- Все участники принимали активное участие в дебрифинге, имея возможность объяснять свои действия, рассказывать о трудностях, с которыми пришлось столкнуться во время выполнения сценария, и задавать возникающие вопросы.

Дебрифинг можно рассматривать как одну из форм оценивания. Во время дебрифинга участники анализируют свои действия, определяют успешные и неудачные моменты, на основе проведенного анализа оценивают качество помощи и соответствие современным алгоритмам, а также определяют потребность в изменении существующих практик. Задачи и некоторые примеры действий, которые проводятся во время дебрифинга, представлены в таблице ниже.

Задачи	Создание безопасной конфиденциальной атмосферы Определить эффект/воздействие Позитивный язык - избегать обвинений Привлечь всех участников группы к обсуждению Обзор событий Прояснить факты Вспомнить, что происходило
Действия	Просмотреть видеозаписи или проверочные списки выполнения симуляционного сценария (записи не должны быть обнародованы) Разобраться в событиях, прояснить понимание Снять эмоциональное напряжение Сделать упор на ключевых учебных моментах Исправить ошибочное понимание Основные вопросы: <ul style="list-style-type: none"> • Что произошло во время симуляции? • Какие у меня были эмоции по поводу этого? • Какими были действия группы по сравнению с рекомендуемыми?

Таблица 7 – Задачи и примеры действий во время дебрифинга

Учебные модули, которые должны быть определены в учебной программе

Поскольку симуляционное обучение является частью системы последипломного образования, при разработке симуляционных сценариев в украинских центрах, созданных в рамках украинско-швейцарской программы «Здоровье матери и ребенка», были учтены требования высшей школы. Именно поэтому сценарии были трансформированы в учебные модули. В модуле рассмотрены все пункты, необходимые для разработки сценария, а также добавлена теоретическая часть с презентацией. В целом учебный симуляционный модуль включает следующие части:

- обоснование клинической целесообразности сценария;
- определение целевой аудитории для обучения;
- задачи обучения с описанием теоретических знаний и практических навыков, которые участники должны получить после прохождения обучения;
- последовательность и продолжительность мероприятий во время проведения учебной сессии;
- раздел «оценка знаний и навыков/сертификация», описывающий критерии оценки;
- теоретическая часть включает презентацию и текст с описанием всех теоретических знаний, которые должны получить участники, а также контрольные тесты для их оценки; в некоторых случаях эта часть может быть пропущена в зависимости от задач обучения;
- практическая часть - собственно клинический сценарий с описанием изменений состояния «пациента» в зависимости от действий участников обучения, а также проверочный лист для оценки соблюдения участниками предполагаемого алгоритма помощи;
- часть «дебрифинг» содержит примерный перечень вопросов, которые необходимо использовать при обсуждении, для того, чтобы участники самостоятельно могли оценить свои действия во время прохождения сценария;
- в модуль могут входить также приложения, содержащие современные алгоритмы оказания помощи, детальное описание отдельных процедур, выполняемых сценариев и др.

Каждый модуль является целостным и законченным, его можно использовать как в структуре курса, так и отдельно.

В связи с большой загруженностью работников здравоохранения, учебная программа украинских симуляционных центров, созданных в рамках Программы «Здоровье матери и ребенка», предусматривает одно- и двухдневные тренинги (см. пример в разделе «Организация обучения»). Для участия в тренинге приглашаются междисциплинарные команды специалистов из одной или нескольких учреждений. После каждого этапа тренинга определяется успешность его прохождения, а прохождение всего курса за определенный период времени предусматривает получение соответствующего сертификата. Более подробная информация по оценке представлена в разделе 2.3 «Мониторинг и оценка».

Написание учебного плана является важным для обеспечения непрерывной организации и совершенствования тренингового процесса, избежания пробелов во время тренингов, для надлежащей динамики сценария, обеспечения клинического реализма и достижения задач обучения. Учебные планы должны быть согласованы с другими тренерами команды и оформлены в соответствующем письменном виде.

f) Организация обучения

Общие задачи

Симуляционные центры проводят обучение с помощью симуляционного оборудования (манекенов и других симуляторов) в соответствии с утвержденными стандартными симуляционными модулями (ССМ). ССМ включает перечень прак-

тических навыков, которые должны быть приобретены (или проконтролированы) в результате прохождения тренинга. Перечень навыков в ССМ целесообразно группировать по тематическому принципу, по задействованному для этого оборудованию и по достижимости учебных целей. Кроме клинических ССМ, существует потребность также в разработке специальных учебных планов для подготовки новых симуляционных тренеров. Стандартные модули симуляционного обучения могут быть реализованы как отдельные тренинги и/или быть составной частью более крупной программы симуляционного обучения.

Как уже было отмечено ранее, очень важным шагом является планирование, разработка и написание учебного плана, в котором бы определялись все учебные мероприятия и связанные с ними вопросы. Учебный план важен для обеспечения того, чтобы все участники программы получили соответствующие навыки, должен четко ставить цели и задачи и назначать индикативные сроки, которые должны быть достигнуты.

Возможно использовать несколько мультидисциплинарных ССМ для проведения тренинга на определенную тему. Тренинг, организованный на основе ССМ, должен включать следующие четыре части:

1. Введение: входной контроль уровня подготовленности + инструктаж + постановка целей тренинга
2. Выполнение сценария
3. Дебрифинг +/- краткий обзор теории
4. Итоговое выполнение сценария + конечное тестирование + оценка

Цели и задачи симуляционного обучения должны быть определены как можно четче, должны отвечать потребностям и квалификации участников и приоритетам государственного здравоохранения и образования. Также необходимо четко определить перечень требований к знаниям и практическим навыкам, которыми должны обладать курсанты для того, чтобы быть допущенными к участию в данном тренинге. При разработке стратегии организации симуляционного обучения зачастую руководствуются рекомендациями, содержащимися в документе «Сотрудничество в сфере доказательного медицинского образования» (BEME Collaboration) (Issenberg, 2005). В соответствии с ними ключевыми аспектами симуляционного обучения являются:

- предоставление курсантам обратной связи по результатам обучения;
- возможность многократной отработки навыков;
- интеграция с программой обучения;
- возможность выбора курсантами уровня сложности;
- адаптация обучения к потребностям курсантов;
- разнообразие клинических ситуаций;
- безопасная среда обучения - как для пациентов, так и для врачей/медсестер: можно делать ошибки без нанесения реального вреда;
- индивидуализация обучения;
- определены цели и задачи обучения;
- использование технологий адекватного уровня.

Пример программы тренинга

В таблице ниже приведен пример программы однодневного тренинга.

08:30-08:45	Регистрация
08:45-09:00	Представление тренеров и курсантов
09:00-09:30	Задачи обучения. Обсуждение задач обучения с курсантами.
09:30-10:30	Введение в симуляционное обучение, ознакомление с манекенами и другим используемым оборудованием
10:30-10:45	Перерыв на кофе
10:45-11:00	Предварительное тестирование (если необходимо; проводится в зависимости от задач обучения и применяемой системы мониторинга и оценки)
11:00-11:15	Практическая работа. Выполнение симуляционного сценария № 1
11:15-12:00	Дебрифинг с симуляционным сценарием №1
12:00-13:30	Перерыв на обед
13:30-14:30	Мастер-класс по выбранной теме (если необходимо; обычно проводится в случае сложной темы)
14:30-14:45	Практическая работа. Выполнение сценария №2 (возможно также повторное выполнение сценария №1 – это зависит от учебных задач тренинга)
14:45-15:30	Дебрифинг по симуляционному сценарию №2 (или повторному выполнению симуляционного сценария №1)
15:30-15:45	Перерыв на кофе
15:45-16:00	Практическая работа. Выполнение симуляционного сценария №3
16:00-16:45	Дебрифинг по симуляционному сценарию №3
16:45-17:15	Конечное тестирование (если необходимо; проводится в зависимости от задач обучения и применимой системы мониторинга и оценки)
17:15-17:30	Завершающая часть

Таблица 8 – Пример программы однодневного тренинга

Целевые показатели

Важным условием успешной работы учебного центра является наличие системы оценки результатов его деятельности, которая должна включать качественные и количественные критерии оценки результативности учебной деятельности, учебных средств и процедур.

Количественные показатели - это количество учебных занятий, количество подготовленных курсантов.

В основу системы оценки качественных показателей должны быть положены требования профессиональных стандартов, данные доказательной медицины, и лишь в последнюю очередь (при отсутствии вышеперечисленного) - мнения ведущих экспертов в данной области и количество положительных отзывов курсантов.

В ходе разработки тренинга необходимо сформулировать эталонные стандарты (идеальные критерии) деятельности, которые должны быть достигнуты (продемонстрированы) участниками:

- Навыки клинической диагностики (диагностика, понимание ситуации и состояния пациента)
- Клинические действия и реагирования (лечебные мероприятия)
- Понимание клинической реакции пациента на предыдущие вмешательства и приспособление к ее динамическому изменению
- Командная работа, коммуникация и лидерские качества.

Также целесообразно заранее предусмотреть определенные типичные ошибки и подготовить аргументы доказательной базы и иллюстрации последствий таких ошибок при их разборе. Снижение количества ошибок, которые допускают курсанты во время учебных занятий, является одним из критериев результативности обучения.

Деятельность и эффективность работы симуляционного центра рассматриваются в общем виде в двух взаимосвязанных и взаимодействующих аспектах: педагогическом и социальном, которые оцениваются следующим образом:

- знания
- клинические действия
- межличностная динамика / поведение.

Объективные индикаторы оценки этих аспектов определить нелегко, но в основном они должны базироваться на сравнении начальных результатов выполнения с более поздними, например, проверочные листы, самооценка участников во время разборов. На основе результатов мониторинга должны разрабатываться планы по корректировке дальнейшей деятельности центра и его дальнейшего развития. Более подробная информация относительно этого изложена в разделе 2.3 «Мониторинг и оценка».

В симуляционном центре должен осуществляться контроль за качеством обучения, которое предоставляется участникам программ (например, успех в приобретении практических профессиональных навыков), и его дальнейшее совершенствование на основе изучения и внедрения современного опыта и лучших практик в сфере симуляционного медицинского образования.

2.2 Ресурсные потребности симуляционных центров

Создание и работа центра симуляционного обучения требует значительных вложений финансовых и человеческих ресурсов. В этом разделе представлен обзор затрат и методологии их покрытия, а также описан подход, который может помочь обеспечить жизнеспособность и дальнейшее развитие симуляционного центра.

Расходы

Расходы, связанные с созданием симуляционного центра, можно разделить на две категории: разовые расходы, в основном связанные с первоначальными приобретениями, и текущие расходы, связанные с работой и содержанием симуляционного центра.

Разовые затраты/инвестиции могут включать:

- Выделение или строительство помещений, необходимых для работы симуляционного центра (таких как комнаты для стимуляционного обучения, дебрифинга, материальные и т.д.). Эти помещения часто могут потребовать реконструкции и/или ремонта для обеспечения соответствующей планировки и инфраструктуры (установка проводки, труб, электри-

ческих розеток, стеклянных окон для наблюдения, кабинки для инженера или оператора, и т.п.) - см. Раздел 2.1 относительно требований к инфраструктуре;

- Закупку манекенов и другого симуляционного оборудования, входящего в комплект поставки (например, запасных частей, компрессоров, мониторов, ноутбуков, контрольных устройств, и другого оборудования);
- Приобретение или выделение:
 - необходимой мебели, например, больничных коек, шкафчиков, столов, стульев и т.д.;
 - медицинского оборудования (рабочего или имитационного), необходимого для выполнения симуляционных сценариев и создания реалистичного окружения в помещении для симуляционного обучения;
 - видео/аудио оборудования, компьютеров и оргтехники (например, мультимедийного проектора, экрана, колонок, видеокамеры, микрофона, принтера и т.д.);
 - дополнительного программного обеспечения, необходимого для выполнения симуляционных сценариев или для других технических целей (при необходимости);
- Расходы, связанные с начальной подготовкой тренеров и другого персонала (проезд, плата за обучение, зарплату за период обучения, и т.д.).

Текущие расходы могут включать:

- Зарботную плату тренеров и вспомогательного персонала (вознаграждение за время, потраченное на проведение тренингов, подготовку к ним и другие соответствующие нужды) - см. Раздел 2.1 относительно кадровых потребностей;
- Приобретение расходных материалов (таких как лубриканты, халаты, перчатки, шприцы и т.д.);
- Бумага и тонер (или картридж) для печати или копирования раздаточных материалов и других материалов, предоставляемых курсантам;
- Транспортные расходы для участников из отдаленных районов;
- Проживание для участников из отдаленных районов (в случае ночевки);
- Расходы на кофе-брейки для персонала и курсантов;
- Техническое обслуживание оборудования, ремонт (включая стоимость работы и запасных частей) и амортизацию;
- Коммунальные платежи (электричество, отопление, водоснабжение и т.д.);
- Расходы, связанные с дальнейшей профессиональной подготовкой, образованием и повышением квалификации преподавателей центра (дорожные расходы для посещения курсов, семинаров, конференций, плата за обучение или регистрационные сборы, другие связанные с ними расходы).

Жизнеспособность симуляционных центров

Средства, необходимые для создания и функционирования центра симуляционного обучения, выходят за рамки стоимости одних лишь манекенов и другого симуляционного оборудования. Источники финансирования, которые могут быть использованы, чтобы покрыть все эти расходы, могут зависеть от типа и статуса симуляционного центра - является ли он подразделением медицинского учреждения (например, клинической больницы, перинатального центра и т.д.), учебного заведения (например, медицинского университета или академии последипломного образования), или независимым учреждением. Различные источники финансирования представлены в следующей таблице:

Источник	Описание
Бюджет учреждения (собственные средства)	Например, штатные должности и зарплаты тренерам и другим им сотрудникам, с учетом, что они тратят определенную долю своего рабочего времени на деятельность, связанную с функционированием центра симуляционного обучения
Внешнее финансирование	Например, гранты, поддержка спонсоров, финансирование от от международных проектов и заинтересованных сторон (см. Раздел 2.4), и т.д.
Организации и учреждения/ органы	Организации, которым нужно иметь обученный персонал
Курсанты	Денежные или иные взносы, предоставленные самими курсантами
.....

Таблица 9 – источники финансирования

Помимо вложения финансовых и человеческих ресурсов, организации не должны недооценивать различные статьи расходов, и предусмотреть ресурсы для помещений, ремонта, обслуживания оборудования, дополнительных расходных материалов, мотивированного персонала и времени на создание учебных программ^[67].

2.3 Определение схемы мониторинга и оценки

Ряд документально зафиксированных моделей, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки, подходят к оценке обучения на основе рассмотрения уровней обучения или анализа размеров. Весь спектр моделей, используемых для оценки обучения, приведен в специальной литературе. Некоторые из этих моделей сосредотачиваются на конкретных аспектах, а другие (например, модели управления тренингами) используют комплексный подход.

Модель Киркпатрика (Kirkpatrick) предоставляет основу для образования, поскольку является простой и жизнеспособной - два основных фактора в исследовании по оценке воздействия^[34,47]. Модель Киркпатрика измеряет эффективность обучения с помощью четырех уровней результата: реакции курсантов на тренинг; изученном на тренинге; воздействия на поведение на рабочем месте; влияния на результаты. Филлипс (Phillips) адаптировал модель Киркпатрика, включив в нее возврат от инвестиций и,



Рисунок 10 – Уровни оценки по Киркпатрику

Отрасль	Описание	Средства
Приобретение знаний	<p>Оценка результатов обучения в связи с симуляционным опытом:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Улучшение навыков (%) ● Увеличение знаний (%) ● Улучшение отношения (%) ● Средний показатель прогресса ● Клиническая оценка / принятие решений: развитие критического мышления <p>Общение / сотрудничество с командой. Командное взаимодействие.</p>	<p>Когнитивная сфера (знания): начальные и конечные тесты, практические упражнения in situ</p> <p>Психомоторная сфера (навыки): непосредственное наблюдение, видеозапись, список типов поведения, отчеты симулятора, практические упражнения in situ</p> <p>Аффективная сфера (отношение): анкеты типа Лайкерта (Likert), самооценивание, наблюдение</p>
Удовлетворенность, методология обучения и инструкторы	<ul style="list-style-type: none"> ● Удовлетворенность симуляционным обучением в целом ● Уместность: симуляционное обучение соответствует потребностям и ожиданиям ● Полезность: модуль дает знания и развивает навыки, которые могут быть применимы в клинической практике ● Качество разработанного курса: как воспринимается качество симуляционного обучения, соответствие целей содержанию ● Подготовки практика: возможность повторения техники во время сессии, уровне сложности, принятая степень концентрации, восприятие степени преданности деятельности и т.п. ● Ориентация на работу в команде: уровень удовлетворенности обучением ● Ориентация на обратную связь: удовлетворенность мониторингом инструктора, предоставление обратной связи и качество обратной связи ● Характеристики сценария: подходящее количество курсантов в каждом сценарии, распределение персонала, качество и сложность сценария. Время, выделенное на симуляционное обучение, обратная связь, методологии и тому подобное. ● Условия окружающей среды во время симуляционного обучения: шум, физические условия, время, выделенное на симуляционное обучение по оценкам курсантов, время, доступное для симуляционного обучения <p>Развитие компетенций инструктора: восприятие слушателями уровня опытности инструктора.</p>	Опрос (анкетный метод)
Влияние	<p>Оценка воздействия: сравнение ситуации «до» и «после», чтобы выявить изменения, которые могут быть отнесены на счет обучения.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● На человека: анализ собственной эффективности, уверенности в себе, критического мышления / принятия решений, клинической оценки и улучшения успешной деятельности курсанта в социальной и профессиональной сфере. ● На организацию: улучшение обслуживания, а также качества медицинской помощи пациентам и безопасности, показателей здоровья, показателей кадрового обеспечения, улучшение потенциала организации в плане проведения исследований, а также клинических расходов на мероприятия и вариативность. <ul style="list-style-type: none"> ● Медицинское сообщество: улучшение услуг, оказываемых больницами в сообществе, качество обслуживания пациентов, показателей здоровья и кадровых ресурсов. 	<p>На человека:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Анкета о влиянии симуляционного обучения на улучшение показателей работы курсанта, руководителей и коллег <p>На организацию / медицинское сообщество</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Развернутые интервью с курсантами, руководителями и сотрудниками по улучшению показателей результатов в организации ● Больничные записи и документы ● Статистика здравоохранения / показатели

Таблица 10 – Модель управления обучением для оценки симуляционного обучения

Считается, что оценке влияния, так же как и другим оценкам, не хватает методологической основы для объективной оценки и обеспечения, а также более непосредственных результатов (оценка удовлетворенности) или оценки результатов (буквально), то есть совершенствования компетенций, знаний, практических навыков^[63].

Восприятие изменений, которые могут произойти в клинической практике в результате симуляции, зависит от множества внешних и индивидуальных факторов, влияющих на передачу, и, таким образом, на достоверность результатов измерения.

Каждому симуляционному центру чрезвычайно важно установить концептуальные рамки для создания моделей оценки влияния симуляционных тренингов, в том числе на объемы учебных программ.

2.4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами

В большинстве стран создание симуляционных центров означает начало инновационной инициативы. Такие проекты требуют тщательного планирования, которое включает определение целей, разработку стратегий внедрения, проведение анализа рисков, налаживание управления проектами и определение ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей - это лишь некоторые из наиболее важных аспектов планирования. Предоставление ресурсов является одним из важнейших элементов в запуске и управлении создаваемым проектом. Фактически, проекты по развитию являются «совместными предприятиями» и сетями сотрудничества, которыми необходимо соответствующим образом управлять. В этом разделе изложена важность систематического рассмотрения «присоединившихся» к инновационной инициативе под названием «симуляционные центры».

Определение типов и категорий заинтересованных сторон

В широком смысле, заинтересованные стороны – это те, кто играет роль в успехе или провале проекта. Их можно назвать сторонами, связанными общим интересом к достижению общей цели. При определении заинтересованных сторон необходимо учитывать их привязку к учреждению и долгосрочную поддержку. Сотрудничество с различными сторонами редко является простым и легким процессом, поскольку разные стороны имеют разное происхождение, взгляды, интересы и долгосрочные цели. Это означает, что для эффективной работы сеть взаимодействия нуждается в профессиональном руководстве. Для этого изначально необходима конкретная информация о каждой стороне. Как показано на Рисунке 11, важно классифицировать заинтересованные стороны по типам согласно критериям, которые демонстрируют руководителю проекта их индивидуальные функции и потенциальный вклад в развитие проекта (см. Таблицу 11).



Тип стороны	Описание	Типичные для лабораторий клинических навыков
Ключевые заинтересованные стороны	Без их поддержки и участия невозможно достичь запланированных результатов (также на проект может быть наложено вето).	Государственная академия последиplomного образования, Минздрав, областные управления здравоохранения.
Первостепенные заинтересованные стороны	Стороны, на которые непосредственно влияет проект, или участвующие в проекте - или как бенефициары (выигравшие), или как «проигравшие» (отрицательные последствия).	Региональные больницы и / или университетские клиники, департаменты и учреждения медицинского образования (последиplomного и высшего), профессиональные медицинские общества и тематические группы..
Второстепенные заинтересованные стороны	Те, чье участие имеет лишь косвенный или временный характер.	Финансовые организации (доноры, национальные фонды) Иностранные организации (например, симуляционные центры, Европейская ассоциация CSL и т.д.).

Таблица 11 – Классификация заинтересованных сторон

После определения заинтересованных сторон следует проанализировать их потенциал для проекта по схеме, предложенной ниже в таблице 12:

Заинтересованная сторона	Заинтересованность / участие	Важность
Медицинский университет	Приобретение новых знаний и навыков. Улучшение имиджа благодаря предложению новых технологий и методов, которых нет у других вузов.	Важный ресурс, который будет служить платформой для пилотного тестирования. Кадры, которые могут разрабатывать сценарии.
Инвестиционный фонд Евразия	Денежные инвестиции в перспективные инновационные проекты.	Ключевая спонсирующая организация. Обеспечивает основные капиталовложения в симуляционное оборудование
...

Таблица 12 – инструмент для анализа заинтересованных сторон

Кроме того, полезно проанализировать участников по типам ресурсов, которые они могут вложить в совместное предприятие: а) финансовые ресурсы, б) тематические знания и профессиональная квалификация, в) политическая и нормативная власть (право устанавливать правила и нормы, давать официальное разрешение и одобрение), г) доступ к соответствующим лидерам общественного мнения и лицам, принимающим решения, и последнее, но не менее важное, д) кадровые ресурсы (мультипрофессиональная группа хорошо образованных и высокомотивированных специалистов, способных посвятить свои знания и время созданию и развитию симуляционных центров).

Сотрудничество с заинтересованными сторонами

После создания сети сотрудничества, ее следует продвигать, направлять и поддерживать. Количество усилий и энергии, которые нужно затратить для формирования группы участников, часто недооценивается. На Рисунке 12 представлены важные направления деятельности, которую необходимо осуществить для обеспечения эффективного и взаимовыгодного сотрудничества.



Построить общие конструкции

1. Согласовать обязательные условия участия
2. Сформулировать общие задачи как этапы продвижения к цели
3. Определить правила урегулирования конфликтов



Взаимодействовать ради плодотворного сотрудничества

1. Идентифицировать и понять разные интересы и ожидания
2. Достичь взаимного доверия
3. Распространять полученный опыт и истории успеха

Рисунок 12 – Важнейшие аспекты успешного партнерства

После установки нового сотрудничества, необходимо спланировать мероприятия по поддержанию этих отношений. Неформальные встречи так же важны, как и формальные (например, регулярные обзорные совещания и встречи управленцев) и совместно согласованные рабочие процессы. Что касается внедрения клинических симуляционных центров в странах, где этой технологии еще нет, совместные посещения симуляционных центров в других странах или участие в международных конференциях оказались хорошим средством согласования интересов и укрепления доверия между заинтересованными сторонами.

2.5 Фазы внедрения и календарный план

Данный раздел посвящен обзору этапов реализации и фаз создания симуляционного центра. Предоставлены руководящие указания по определению приоритетов, ролей и целевых групп, а также соответствующий календарный план реализации.

Этапы внедрения, определения приоритетов и календарный план

Основные этапы создания симуляционного центра следующие:

- Определение целей - определить концепцию, цели обучения и задачи/функции, которые следует охватить.
- Человеческие ресурсы - Тренинг для тренеров, специалисты: врачи, акушерки, медсестры, IT-специалисты и инженеры по обслуживанию (руководители, поддержка и обслуживание оборудования).
- Инфраструктура и управление оборудованием - учебное оборудование и его обслуживание, обучение пользователей, эксплуатация оборудования, IT-поддержка, поддержка подачи заявки (разработка сценария), стандарты для учреждений, вспомогательное медицинское оборудование, мебель, материалы и расходные материалы.
- Организационное и институциональное развитие - формулировка миссии и задачи, разъяснения ролей, штатное расписание и органограммы, финансирование, должностные функциональные обязанности, нормативные положения, отношения с другими учреждениями (например, университетами), управление и надзор, определение ключевых процессов управления.
- Разработка учебных программ - сценариев, организация симуляционных курсов, дидактических методик.
- Обеспечение обучения - графики обучения, руководящие наставления для организации обучения, целевые показатели, бизнес-план.

Описанные фазы имеют различные приоритеты - например, нет смысла закупать оборудование, если учебные задачи еще не описаны или не определен источник финансирования. Рисунок 13 ниже описывает приоритет, который следует предоставить каждой фазе, и порядок мероприятий.



На основании приведенной выше диаграммы легко создать календарный план создания симуляционного центра. Контрольные точки следует взять из фаз внедрения и перенести в календарный план. Благодаря контрольным точкам даже тот, кто не знаком с выполняемыми задачами, может увидеть ход реализации проекта. Они имеют нулевую длительность, поскольку обозначают определённые достижения, моменты времени в процессе реализации плана. Пример календарного плана работы и основные этапы можно видеть в следующей таблице:

#	Описание	Индикатор	Год/месяц												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Определение целей и видения	X													
2	Установлено регуляторный статус														
3	Определены команды для обучения		X												
4	Закупка оборудования			X											
5	Тренинг для тренеров				X										
6	Прибытие оборудования (установка и тренинг)					X									
7	Создание учебного плана										X				
...

Таблица 13 – Контрольные точки и календарный план

Планирование ролей и мероприятий

Важно определить целевую рабочую группу для каждой фазы реализации с целью более эффективного управления имеющимися кадровыми ресурсами. Иногда в стране нелегко найти специалистов с необходимой профессиональной квалификацией. Таким образом, для общего планирования и привлечения стратегических партнеров, заинте-

ресованных сторон и международных экспертов будет весьма целесообразным назначить ответственных лиц по каждому виду деятельности и определить дополнительные кадры. Поскольку деятельность на каждом этапе реализации может меняться, мы предлагаем структурировать различные виды деятельности и соответствующие рабочие группы для каждой стадии реализации, как показано в таблице «Человеческие ресурсы» ниже:

#	Мероприятие	Кто и каким образом	Рабочая группа
1	Создание команды симуляционного центра	Менеджер проекта и руководитель больницы	1 акушерка + 1 врач-акушер + 1 неонатолог + 1 инженер IT + 1 администратор
2	Обучение тренеров	Менеджер проекта + лидер группы тренеров – исследование по тем, кто проводит тренинг для тренеров (ТдТ)	Те, кто проводит ТдТ + команда тренеров ТдТ
3	Тренинг на симуляционном оборудовании (инженер/IT)	Производитель оборудования - обеспечение тренинга на месте	Инженер/IT ответственный за обслуживание оборудования и создание сценария + тренер от производителя
4	Обучение на симуляционном оборудовании (инструкторы)	Производитель оборудования - проведение тренингов на местах	Тренерские команды + тренер от производителя

Таблица 14 – Пофазное планирование мероприятий

Контакты центров симуляционного обучения по охране здоровья матери и ребенка

Контактная информация симуляционных центров, созданных в Украине при поддержке украино-швейцарской Программы «Здоровье матери и ребенка»:

Луцкий симуляционный центр

Местонахождение: Волинское областное детское территориальное медицинское объединение (проспект Возрождения 30, 43024 Луцк, Украина)

Контактные лица:

- Акушерство: д-р Андрей Загребельный
(электронная почта: zahrebelniyand@gmail.com; тел.: +380505815674)
- Неонатология: д-р Татьяна Загорулько
(электронная почта: zagorulkodoc@ukr.net; тел.: +380671254527)

Ивано-Франковский симуляционный центр

Местонахождение: Ивано-Франковский областной перинатальный центр (ул. Черновола 47, 76018 Ивано-Франковск, Украина)

Контактные лица:

- Акушерство: д-р Людмила Ковальчук
(электронная почта: liudmylakovalchuk4@gmail.com, тел.: +380997232917)
- Неонатология: д-р Людмила Тачинская
(электронная почта: lyuda_if@ukr.net ; тел.: +380661781023)

Винницкий симуляционный центр

Местонахождение: Винницкая областная клиническая больница им. Н.И. Пирогова (ул. Пирогова 46, 21018 Винница, Украина)

Контактные лица:

- Акушерство: д-р Инна Кукуруза
(электронная почта: inna_kykyryza@mail.ru, тел.: +380677858939)
- Неонатология: д-р Татьяна Бондаренко
(электронная почта: tatyana19@meta.ua, тел.: +380677988404)

1. **Агата Коррейя (Agata Correia)** - специалист по медицинской информатике, Швейцарский институт здравоохранения и тропической медицины (Базель, Швейцария)
 2. **Ана Рейнольдс (Ana Reynolds)** - координатор учебных программ центра симуляционного медицинского обучения CESIMED в г. Порту (Португалия)
 3. **Алла Куртяну (Ala Curteanu)** - к.м.н., доцент, зав. научным отделом перинатологии Института матери и ребенка Министерства здравоохранения Республики Молдова (Кишинев, Молдова)
 4. **Эрик ван Твиллерт (Erik van Twillert)** - эксперт по вопросам медицинского образования, медико-образовательный проект Швейцарского института здравоохранения и тропической медицины (Душанбе, Таджикистан)
 5. **Каххор Носиров** - начальник учебного отдела Таджикского государственного медицинского университета (Душанбе, Таджикистан)
 6. **Наталья Рябцева** - руководитель офиса по выполнению украино-швейцарской Программы «Здоровье матери и ребенка» (Киев, Украина)
 7. **Артем Чернов** - врач акушер-гинеколог, ассистент кафедры акушерства и гинекологии №1 НМАПО им. П. Л. Шупика (Киев, Украина)
 8. **Андрей Загребельный** - врач акушер-гинеколог Волынского областного детского территориального медицинского объединения, тренер Волынского симуляционного центра (Луцк, Украина)
 9. **Татьяна Бондаренко** - главный специалист отдела лечебно-профилактической помощи детскому населению Департамента здравоохранения и курортов облгосадминистрации, врач - детский анестезиолог, тренер Винницкого симуляционного центра (Винница, Украина)
 10. **Владимир Артеменко** - заведующий кафедрой симуляционной медицины, директор учебно-инновационного центра практической подготовки врача Одесского национального медицинского университета, Заслуженный врач Украины (Одесса, Украина)
 11. **Андрей Ткаченко** - врач акушер-гинеколог, к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии №1 НМАПО им. П. Л. Шупика (Киев, Украина)
 12. **Оксана Чопко** - детский анестезиолог, врач отделения интенсивной терапии новорожденных Луцкого клинического роддома (Луцк, Украина)
 13. **Дмитрий Коньков** - врач акушер-гинеколог, к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии №1 ВНМУ им. Н.И. Пирогова, тренер московского симуляционного центра (Винница, Украина)
 14. **Григорий Наумовец** - координатор по вопросам информационно-коммуникационных технологий украино-швейцарской Программы «Здоровье матери и ребенка» (Киев, Украина)
 15. **Мартин Рааб (Martin Raab)** - руководитель украино-швейцарской программы «Здоровье матери и ребенка», руководитель отдела телемедицины и технологий в здравоохранении, Швейцарский институт здравоохранения и тропической медицины (Базель, Швейцария)
- В редакторской работе над пособием также принимали участие:
1. **Лукас Опиц (Lucas Opitz)** - старший специалист по интенсивной терапии и анестезиологии Университетской клиники в г. Ницце (Франция)
 2. **Мартина Гизин (Martina Gisin)** - акушерка Клиники Базельского университета, международный эксперт по вопросам акушерской работы (Базель, Швейцария)

Литература

1. Akaike, Masashi, Miki Fukutomi, Masami Nagamune, Akiko Fujimoto, Akiko Tsuji, Kazuko Ishida, and Takashi Iwata. 2012. "Simulation-Based Medical Education in Clinical Skills Laboratory." *The Journal of Medical Investigation: JMI* 59 (1-2): 28-35.
2. Anderson, Lorin W., David R. Krathwohl, Peter W. Airasian, Kathleen A. Cruikshank, Richard E. Mayer, Paul R. Pintrich, James Rath, and Merlin C. Wittrock. 2000. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, Abridged Edition*. 1 edition. New York: Pearson.
3. Anderson, Lorin W., and Lauren A. Sosniak, eds. 1994. *Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: A Forty-Year Retrospective*. First Edition edition. Chicago: The National Society for the Study of Ed.
4. Banks, Jerry. 2001. *Discrete-Event System Simulation*. Prentice Hall.
5. Bloom, Benjamin S. 1969. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Longman Group United Kingdom.
6. Bradley, Paul. 2006. "The History of Simulation in Medical Education and Possible Future Directions." *Medical Education* 40 (3): 254-62. doi:10.1111/j.1365-2929.2006.02394.x.
7. Bradley, Paul, and Keith Postlethwaite. 2003. "Simulation in Clinical Learning." *Medical Education* 37 Suppl 1 (November): 1-5.
8. Bradley, Paul, and Keith Postlethwaite. 2004. "Setting up and Running Clinical Skills Learning Programmes." *The Clinical Teacher* 1 (2): 53-58. doi:10.1111/j.1743-498X.2004.00039.x.
9. Crofts, J. F., C. Winter, and M. C. Sowter. 2011. "Practical Simulation Training for Maternity Care--Where We Are and Where next." *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 118 Suppl 3 (November): 11-16. doi:10.1111/j.1471-0528.2011.03175.x.
10. Приказ Министерства здравоохранения Украины от 02.03.2009 №132 <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0445-09>
11. Deering, Shad, Taylor Sawyer, Jeffrey Mikita, Douglas Maurer, and Bernard J. Roth. 2012. "The Central Simulation Committee (CSC): A Model for Centralization and Standardization of Simulation-Based Medical Education in the U.S. Army Healthcare System." *Military Medicine* 177 (7): 829-35.
12. Diamond, Robert M. 2008. *Designing and Assessing Courses and Curricula: A Practical Guide*. 3 edition. San Francisco: Jossey-Bass.
13. Domingues, Ana Patrícia, Cristina Cordeiro, Paulo Moura, and Duarte Nuno Vieira. 2009. "Current Portuguese Perspective of Medical Liability in Obstetrics and Gynaecology," 3(1): 24-34.
14. Draycott, Timothy J., Joanna F. Crofts, Jonathan P. Ash, Louise V. Wilson, Elaine Yard, Thabani Sibanda, and Andrew Whitelaw. 2008. "Improving Neonatal Outcome through Practical Shoulder Dystocia Training." *Obstetrics and Gynecology* 112 (1): 14-20. doi:10.1097/AOG.0b013e31817bbc61.
15. Draycott, Tim, Thabani Sibanda, Louise Owen, Valentine Akande, Cathy Winter, Sandra Reading, and Andrew Whitelaw. 2006. "Does Training in Obstetric Emergencies Improve Neonatal Outcome?" *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 113 (2): 177-82. doi:10.1111/j.1471-0528.2006.00800.x.
16. Dunn, William F. 2004. *Simulators in Critical Care And Beyond*. 1 edition. Des Plaines, IL: Society of Critical Care Medicine.
17. "Effective Teaching: A Guide for Educating Healthcare Providers." 2015. Accessed February 13. <http://www.hrresourcecenter.org/node/136>
18. Eppich, Walter MD, MEd, Howard, Valerie EdD, RN, and Vozenilek, John MD. 2011. "Simulation-Based Team Training in Healthcare." *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 6(7): S14-19.
19. "EVALUACION SISTEMATICA: GUIA TEORICA Y PRACTICA - DANIEL STUFFLEBEAM, Comprar El Libro." 2015. Accessed February 13. <http://www.casadelibro.com/libro-evaluacion-sistemática-guia-teórica-y-práctica/9788475094458/219206>
20. Fletcher, G., R. Flin, P. McGeorge, R. Glavin, N. Maran, and R. Patey. 2003. "Anaesthetists' Non-Technical Skills (ANTS): Evaluation of a Behavioural Marker System†." *British Journal of Anaesthesia* 90 (5): 580-88. doi:10.1093/bja/aeg112.

21. Fox, Harriette B., Margaret A. McManus, Angela Diaz, Arthur B. Elster, Marianne E. Felice, David W. Kaplan, Jonathan D. Klein, and Jane E. Wilson. 2008. "Advancing Medical Education Training in Adolescent Health." *Pediatrics* 121 (5): 1043-45. doi:10.1542/peds.2007-3720.
22. Gaba, D. M. 2004. "The Future Vision of Simulation in Health Care." *Quality & Safety in Health Care* 13 Suppl 1 (October): i2-10. doi:10.1136/qhc.13.suppl_1.i2.
23. GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Capacity Works - The Management Model for Sustainable Development.
24. Glavin, R. J., and N. J. Maran. 2003. "Integrating Human Factors into the Medical Curriculum." *Medical Education* 37 Suppl 1 (November): 59-64.
25. Gobert, Janice D., and Barbara C. Buckley. 2000. "Introduction to Model-Based Teaching and Learning in Science Education." *International Journal of Science Education* 22 (9): 891-94. doi:10.1080/095006900416839.
26. Good, M. L. 2003. "Patient Simulation for Training Basic and Advanced Clinical Skills." *Medical Education* 37 Suppl 1 (November): 14-21.
27. Gupta, Amit, Brad Peckler, and Dawn Schoken. 2008. "Introduction of Hi-Fidelity Simulation Techniques as an Ideal Teaching Tool for Upcoming Emergency Medicine and Trauma Residency Programs in India." *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock* 1 (1): 15-18. doi:10.4103/0974-2700.41787.
28. Harden, R M, M Stevenson, W W Downie, and G M Wilson. 1975. "Assessment of Clinical Competence Using Objective Structured Examination." *British Medical Journal* 1 (5955): 447-51.
29. Holton III, Elwood F., Reid A. Bates, and Wendy E. A. Ruona. 2000. "Development of a Generalized Learning Transfer System Inventory." *Human Resource Development Quarterly* 11 (4): 333-60. doi:10.1002/1532-1096(200024)11:4<333::AID-HRDQ2>3.0.CO;2-P.
30. Issenberg, S. Barry, Michael S. Gordon, David Lee Gordon, Robert E. Safford, and Ian R. Hart. 2001. "Simulation and New Learning Technologies." *Medical Teacher* 23 (1): 16-23. doi:10:1080/01421590020007324.
31. JISC. 2015. "Planning and Running a Jisc Project." Accessed February 13. <http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140616193337/http://www.jisc.ac.uk/fundingopportunities/projectmanagement>
32. K. Bollin, K. Sakata, and K. Williams. 2013. "Simulation-Based Training Manual for Internal Medicine Residents." *Simulation in Healthcare : Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 8(6):414.
33. Kelly, A. Vic. 2009. *The Curriculum: Theory and Practice*. Sixth Edition edition. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd.
34. Kirkpatrick, Donald. 1996. "Great Ideas Revisited. Techniques for Evaluating Training Programs. Revisiting Kirkpatrick's Four-Level Model." *Training and Development* 50 (1): 54-59.
35. Коньков, Д.Г. 2014. "Современные аспекты симуляционного обучения в практике последипломного образования". - Материалы Международной научно-практической конференции педагогов и психологов "Наука будущего" (Прага, Чехия, 5 мая 2014 г.), с.78-83.
36. Lammers, Richard L. 2007. "Simulation: The New Teaching Tool." *Annals of Emergency Medicine* 49 (4): 505-7. doi:10.1016/j.annemergmed.2006.11.001.
37. Landriscina, Franco. 2012. "Simulation and Learning: The Role of Mental Models." In *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, edited by Prof Dr Norbert M. Seel, 3072-75. Springer US. http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4419-1428-6_1874
38. Martha L. A. Stassen, Kathryn Doherty, and Mya Poe. PROGRAM-Based Review and Assessment. Tools and Techniques for Program Improvement. University of Massachusetts.
39. Martin, J. A., G. Regehr, R. Reznick, H. MacRae, J. Murnaghan, C. Hutchison, and M. Brown. 1997. "Objective Structured Assessment of Technical Skill (OSATS) for Surgical Residents." *The British Journal of Surgery* 84 (2): 273-78.
40. Mayer, Richard E., and Patricia A. Alexander, eds. 2010. *Handbook of Research on Learning and Instruction*. 1 edition. New York: Routledge.

41. Miller, G. E. 1990. "The Assessment of Clinical Skills/competence/performance." *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges* 65 (9 Suppl): S63-67.
42. Nakanishi, Hideyuki. 2005. "Virtual City Simulator for Education, Training, and Guidance." In *Monitoring, Security, and Rescue Techniques in Multiagent Systems*, 423-37. *Advances in Soft Computing* 28. Springer Berlin Heidelberg. http://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-32370-8_33
43. Nishisaki, Akira, Ron Keren, and Vinay Nadkarni. 2007. "Does Simulation Improve Patient Safety? Self-Efficacy, Competence, Operational Performance, and Patient Safety." *Anesthesiology Clinics* 25 (2): 225-36. doi:10.1016/j.anclin.2007.03.009.
44. Okuda, Yasuharu, William Bond, Gary Bonfante, Steve McLaughlin, Linda Spillane, Ernest Wang, John Vozenilek, and James A. Gordon. 2008. "National Growth in Simulation Training within Emergency Medicine Residency Programs, 2003-2008." *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine* 15 (11): 1113-16. doi:10.1111/j.1553-2712.2008.00195.x.
45. Østergaard, H. T., D. Østergaard, and A. Lippert. 2004. "Implementation of Team Training in Medical Education in Denmark." *Quality & Safety in Health Care* 13 Suppl 1 (October): i91-95. doi:10.1136/qhc.13.suppl_1.i91.
46. PACT Outcomes Assessment Handbook. 1999. California State University, Bakersfield.
47. Ph.D, Donald L. Kirkpatrick, and James D. Kirkpatrick. 2007. *Implementing the Four Levels: A Practical Guide for Effective Evaluation of Training Programs*. 1 edition. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
48. Phillips, Jack, and Patricia Phillips. 1997. *Handbook of Training Evaluation and Measurement Methods*. 3 edition. Houston, Tex: Routledge.
49. "Policy-Education « CPME." 2015. Accessed February 15. <http://www.cpme.eu/category/policies/policy-education/page/2/>
50. "PRIME Education, Inc." 2015. Accessed February 13. <http://www.primece.com>.
51. "Regional Training Center on Basic Life Support." http://med.sumdu.edu.ua/index.php/ru/2012-12-10-19-44-17_senri/2012-12-10-19-48-36
52. "Resolution of the Annual OB/GYN Congress, Ukraine." 2013. http://www.aagu.com.ua/en/news/conference_25-270913.php
53. Reynolds, Ana. 2012. "'Impact of Intrapartum Simulation-Based Training on Clinical Knowledge, Technical and Non-Technical Skills', PhD Thesis." Faculty of Medicine, Porto University. <http://hdl.handle.net/10216/75206>
54. Reynolds, Ana, D. Ayres de Campos, and João Bernardes. 2011. "[Use of simulation-based methodologies for teaching and learning in Portuguese medical schools]." *Acta Médica Portuguesa* 24 (2): 223-30.
55. Riabtseva, N., M. Raab, and A. Correia. 2014. "'The Establishment of Simulation Centers in Four Perinatal Hospitals in Ukraine.'" SESAM 2014 Poznan, Poland.
56. Rodgers, David L., Samuel Securo, and Rudy D. Pauley. 2009. "The Effect of High-Fidelity Simulation on Educational Outcomes in an Advanced Cardiovascular Life Support Course." *Simulation in Healthcare: Journal of the Society for Simulation in Healthcare* 4 (4): 200-206. doi:10.1097/SIH.0b013e3181b1b877.
57. Rosen, Kathleen R. 2008. "The History of Medical Simulation." *Journal of Critical Care* 23 (2): 157-66. doi:10.1016/j.jcrc.2007.12.004.
58. Rüegg-Stürm, Johannes. 2005. *The New St. Gallen Management Model : Basic Categories of an Approach to Integrated Management / Johannes Rüegg-Stürm*. 1. English ed. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.
59. Santaolalla, Rafael Carballo, and Chantal Biencinto López. 2006. "Determinación del impacto de la formación continua en el sector sanitario: diseño de un modelo de relaciones entre dimensiones." *Revista Complutense de Educación* 17 (1): 77-88. doi:-.
60. Shekera, O., and L. Matiukha. 2014. "The Role of Simulation Education Methods in Post-Graduate Training of Family Doctors." *Scientific Digest of National Medical Academy of post-graduate education*.
61. Siassakos, D., Z. Hasafa, T. Sibanda, R. Fox, F. Donald, C. Winter, and T. Draycott. 2009. "Retrospective Cohort Study of Diagnosis-Delivery Interval with Umbilical Cord Prolapse: The Effect of Team Training." *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 116 (8): 1089-96. doi:10.1111/j.1471-0528.2009.02179.x.

62. SIMbase. 2010. "A Management Model for Simulation Based-Training Oriented towards Impact Evaluation. - Promotion of ICT Enhanced Simulation Based Learning in Healthcare Centers."
63. SIMbase. 2015. "A Management Model For Simulation Based-Training Oriented Towards Impact Evaluation." Accessed February 13. https://www.academia.edu/3372513/A_Management_Model_For_Simulation_Based-training_Oriented_Towards_Impact_Evaluation
64. "Simulation Center in Odesa Medical University." http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=247735947&cat_id=244277212
65. "Simulation Center in Zhytomyr Provides the Trainings on PPH." 2014. http://www.moz.gov.ua/ua/portal/pre_20141119_c.html
66. "Simulation Training Project, by MCHP." <http://motherandchild.org.ua/eng/simulation>
67. Taplay, Karyn, Susan M. Jack, Pamela Baxter, Kevin Eva, and Lynn Martin. 2015a. "The Process of Adopting and Incorporating Simulation Into Undergraduate Nursing Curricula: A Grounded Theory Study." *Journal of Professional Nursing* 31 (1): 26–36. doi:10.1016/j.profnurs.2014.05.005.
68. Tejada, F., and Lafuente, E. 2012. "El Impacto de La Formación Continua: Claves Y Problemáticas. *Revista Ibero Americanade Educación.*" *Revista Ibero Americanade Educación.*
69. "The Work of the Training Unit of the 'medicine of Catastroph' Department." <http://www.telemed.lviv.ua/view/ukraining/page/1739/>
70. "Training Center in Perinatal Technologies, Bukovyna Medical University." http://www.bsmu.edu.ua/uk/medecine/215-training_center_perinatal_medicine
71. "Training Center on Basic Life Support." 2015. Accessed January 21. http://clinic.gov.ua/?page_id=227
72. "Training Centers on Basic Life Support as the Ground for the Development of National Rescue Service." 2008. http://www.clinic-1.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=179:2010-11-09-22-53-48&catid=44:2010-11-09-22-03-02&Itemid=177.
73. Wade, Pamela A. 1999. *Measuring the Impact of Training: A Practical Guide to Calculating Measurable Results.* 2 edition. San Francisco, Calif.: Irvine, Calif.: Pfeiffer.
74. Weindling, A. M. 2003. "The Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (CEMACH)." *Archives of Disease in Childhood* 88 (12): 1034–37. doi:10.1136/adc.88.12.1034.
75. White, Andrew A., James W. Pichert, Sandra H. Bledsoe, Cindy Irwin, and Stephen S. Entman. 2005. "Cause and Effect Analysis of Closed Claims in Obstetrics and Gynecology." *Obstetrics and Gynecology* 105 (5 Pt 1): 1031–38. doi:10.1097/01.AOG.0000158864.09443.77.
76. "WHO | Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools." 2015. WHO. Accessed February 15. http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/EN_PSP_Education_Medical_Curriculum/en/
77. Wiles, Jon W. 2008. *Leading Curriculum Development.* Thousand Oaks, Calif.: Corwin.
78. Черній О.Ф. та ін. "Роль симуляційного навчання студентів у викладанні педіатрії". http://conference-sidelnikov.org.ua/doc/Programme_16_conference-sidelnikov_2014.pdf
79. Ziv, Amitai, Orit Rubin, Avner Sidi, and Haim Berkenstadt. 2007. "Credentialing and Certifying with Simulation." *Anesthesiology Clinics* 25 (2): 261–69. doi:10.1016/j.anclin.2007.03.002.

Перечень сокращений

CECIMED	Centro de Simulação Médica do Porto (Центр симуляционного медицинского обучения в г. Порту, Португалия)	ЗМР	Здоровье матери та ребенка
НМО	Непрерывное медицинское образование	ПЗМР	Программа здоровья матери и ребенка
СЛР	Сердечно-легочная реанимация	ПМО	Проект медицинского образования
УРК	Управление ресурсами команды	Минздрав	Министерство здравоохранения
ЛКН	Лаборатория клинических навыков	ПМПС	Проект модернизации перинатологической системы
ЭКГ	Электрокардиограмма	ОСКЭ	Объективный структурированный клинический экзамен
ИКТ	Информационно-коммуникационная технология	СОМ	Симуляционное обучение в медицине
ПНИНМС	Португальский национальный институт неотложных медицинских состояний	ГМФУ	Государственный медицинский и фармацевтический университет (Кишинев, Молдова)
ИТ	Информационная технология	ТГМУ	Таджикский государственный медицинский университет
ИМР	Институт матери та ребенка (Кишинев, Молдова)		

