



Методы и принципы симуляционного обучения



СВИСТУНОВ

Андрей Алексеевич

Свистунов Андрей Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, проректор по учебной работе Первого Московского государственного медицинского университета им.И.М.Сеченова, заместитель Председателя Учебно-методического объединения по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России, заведующий кафедрой фармакологии фармацевтического факультета Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Автор более 200 научных работ, 10 монографий, 12 патентов на изобретения. Председатель Правления Российского общества симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД, член Координационного Совета Министерства здравоохранения Российской Федерации по непрерывному медицинскому образованию.

Методы и принципы симуляционного обучения

- Предпосылки внедрения симуляционного обучения
- Определение и цели симуляционного обучения
- Принципы симуляционного обучения
- Технические и нетехнические навыки
- Программы симуляционного обучения

Предпосылки внедрения симуляционного обучения

Одним из признаков последнего десятилетия в России стало стремительное внедрение большого количества виртуальных технологий в различные сферы деятельности человека. В системе отечественного здравоохранения, в числе прочего, появились и широко внедряются разнообразные фантомы, модели, муляжи, тренажеры, виртуальные симуляторы и другие технические средства обучения, позволяющие с той или иной степенью достоверности

моделировать процессы, ситуации и иные аспекты профессиональной деятельности медицинских работников.

При этом, если отдельные фантомы для отработки простейших практических навыков в некоторых учебных заведениях использовались давно, то внедрение сложных виртуальных симуляторов и системы управления их применением в образовании появились лишь в последнее десятилетие. К настоящему моменту накоплен достаточный опыт применения имитационных методов в образовании, в том числе и медицинском.

За рубежом, где эти технологии появились раньше, накопленный опыт позволил создать систему симуляционного (имитационного)

обучения. Ее применение призвано существенно повысить качество, эффективность и безопасность оказываемой населению медицинской помощи.

На сегодняшний день в отечественном здравоохранении осознана актуальность аналогичной системы, и для создания российского медицинского симуляционного кластера сложилась весьма благоприятная обстановка. Есть наработки зарубежных коллег, а собственный опыт, приобретенный за последние 10 лет, позволит избежать слепого копирования зарубежной практики.

Симуляционное обучение не является панацеей от всех проблем отечественного здравоохранения в целом и медицинского образования в частности. Но при этом оно

является действенным и эффективным инструментом для решения определенных задач. Для того чтобы эти (дорогостоящие) технологии принесли максимальную пользу, необходимо чётко определить их достоинства и недостатки, после чего поставить цели и сформулировать задачи, решение которых без этих технологий невозможно или нецелесообразно.

Важнейшими **преимуществами** симуляционных технологий являются обучение без вреда пациенту и объективная оценка достигнутого уровня профессиональной подготовки каждого специалиста.

Основным **недостатком** симуляционного обучения является его высокая стоимость.

Действующая в Российской Федерации система образования медицинских специалистов способствует совершенствованию оказания медицинской помощи, но не обеспечивает выявления врачей и медицинских сестер с недостаточным уровнем подготовленности и плохими показателями деятельности, так как не направлена на оценку всех сфер компетентности специалистов. Внедрение контроля уровня подготовленности через систему симуляционного обучения могло бы способствовать решению этой проблемы.

При этом общепризнанно, что процесс такого контроля не должен носить карательный характер, а основные усилия следует направить

на содействие профессиональному развитию, выявлению ограничений и снижению риска, который может нести собой плохо подготовленный врач или медицинская сестра.

В существующих законах и стандартах, регламентирующих подготовку медицинских работников (Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 года №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», Федеральные государственные требования к подготовке специалистов на послевузовском этапе), говорится о том, что практическая подготовка последних обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности под контролем работников образовательных организаций.

Пациент должен быть проинформирован, и он вправе отказаться от участия обучающихся в оказании ему медицинской помощи.

Получить согласие пациента на участие в оказании ему медицинской помощи студентам и стажерам становится всё труднее.

Внедрение дополнительного, но обязательного этапа аттестации в условиях симуляционного обучения профессиональной деятельности для каждого студента и стажера, а также распространение информации о всех возможностях этого этапа подготовки специалистов среди пациентов могло бы коренным образом изменить эту ситуацию.

Преимущества симуляционного тренинга:

- Клинический опыт в виртуальной среде без риска для пациента.
- Объективная оценка достигнутого уровня мастерства.
- Не ограничено число повторов отработки навыка.
- Тренинг в удобное время, независимо от работы клиники.
- Отработка действий при редких и жизнеугрожающих патологиях.
- Часть функций преподавателя берет на себя виртуальный тренажер.
- Снижен стресс при первых самостоятельных манипуляциях.

В настоящее время об обязательном этапе симуляционного обучения и/или контроля, говорится:

- для студентов в приказе МЗСР РФ от 15.01.07 №30 «Об утверждении порядка допуска студентов высших и средних медицинских учебных заведений к участию в оказании медицинской помощи гражданам», где упоминаются муляжи (фантомы), но объёмы и правила их использования никак не регламентируются;
- для интернов и ординаторов в Приказах Минздравсоцразвития РФ от 05.12.2011 №1475н и №1476н «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования» утверждается, что обучающий симуляционный курс должен составлять 108 академических часов (3 зачетные единицы) для ординаторов и 72 академических часа (2 зачетные единицы) для интернов;
- в письме Минздравсоцразвития РФ от 18 апреля 2012 г. № 16-2/10/2-3902 уточняется, что подготовка по программам послевузовского профессионального образования в интернатуре и ординатуре в соответствии с вышеуказанными приказами осуществляется с 2012/13 г., к практике могут быть допущены лица, успешно освоившие дисциплины образовательной программы и завершившие обучающий симуляционный курс.

Таким образом, законодательно утверждено, что использование симуляционного обучения обязательно для программ среднего, высшего и послевузовского непрерывного медицинского образования и должно предшествовать практике. Тем не менее, необходимо определить, как должно функционировать это направление для грамотного использования всех его преимуществ.

Правильная организация финансирования позволит получать наиболее оптимальный результат от использования такого дорогостоящего направления подготовки, как симуляционное обучение.



Определение и цели симуляционного обучения

Симуляционное обучение – обязательный компонент в профессиональной подготовке, использующий модель профессиональной деятельности с целью предоставления возможности каждому обучающемуся выполнить профессиональную деятельность или ее элемент в соответствии с профессиональными стандартами и/или порядками (правилами) оказания медицинской помощи.

МакГаги (1999) описывает **симуляцию** как «человека, устройство или набор условий, которые позволяют аутентично воссоздать актуальную проблему. Студент или обучаемый должен отреагировать на возникшую ситуацию таким образом, как он это сделал бы в реальной жизни».

Дэвид Габа (2004) из Стэнфордского университета предложил более подробное определение этого термина, согласно которому симуляция – это «техника (а не технология), которая позволяет заместить или обогатить практический опыт обучаемого с помощью искусственно созданной ситуации, которая отражает и воспроизводит проблемы, имеющие место в реальном мире, в полностью интерактивной манере». Габа также доказывал необ-

ходимость планирования в организации образовательного процесса; он акцентировал внимание на том, что симуляция имеет отношение в первую очередь к обучению, а не к технологии, лежащей в основе симуляции.

Доктора Николая Маран и Ронни Главин (2003) из Шотландского клинического симуляционного центра описывали симуляцию как «образовательную методику, которая предусматривает интерактивный вид деятельности, «погружение в среду» путем воссоздания реальной клинической картины полностью или частично, при этом без сопутствующего риска для пациента».

Симуляционное обучение должно проводиться специально обученными штатными **инструкторами** (преподавателями-тренерами, учебными мастерами), которые совместно с **практикующими специалистами** (экспертами) будут создавать и накапливать багаж различных сценариев, вести методическую работу, а также совместно с **техническими работниками** (техниками и инженерами) разрабатывать и поддерживать в

Участники системы здравоохранения:

- Государство
- Работодатели
- Медицинские работники
- Пациенты

рабочем и безопасном состоянии **средства обучения** (программное обеспечение, компьютеры, тренажеры, симуляторы, фантомы, модели и профессиональное оборудование) на основе системы **инженерно-технического обслуживания** и снабжения **расходными материалами**.

В случае правильного функционирования симуляционного обучения, все **участники** здравоохранения будут достигать собственные цели:

- **Государство** (Министерство здравоохранения) – повышение качества подготовки молодых специалистов, контроль качества работы практикующих специалистов. Кроме того, государство вправе ожидать экономию средств, затраченных на обучение специалистов, за счёт сокращения времени на подготовку, а также экономию в связи с повышением качества медицинской помощи.
- **Работодатели** – уменьшение числа профессиональных ошибок, снижение риска ответственности за действия своих сотрудников, повышение авторитета своего учреждения.
- **Медицинские работники** – быстрое вхождение в профессию, соответствие требованиям работодателей.
- **Пациенты** – безопасность и качество при оказании им медицинской помощи.

Принципы симуляционного обучения

Для правильного функционирования имитационного обучения необходимо соблюдение принципов эффективной технологии обучения и следующих организационных принципов:

1. Интеграция симуляционного обучения в действующую систему профессионального образования на всех уровнях.
2. Наличие законодательной базы, в которой содержится норма о допуске к работе (обучению) с пациентами, а также перечень обязательных компетенций по специальностям, требующих первоочередной организации имитационного обучения. В результате должно стать нормой недопущение (отстранение) к обучению (работе) с пациентами лиц, не прошедших аттестацию с помощью симуляционных методик в соответствии с перечнем компетенций по своей специальности (уровню образования). Законодательная база должна быть гибкой и совершенствоваться по мере развития этого направления.
3. Интенсивная организация учебного процесса, модульное построение программы имитаци-

онного обучения и возможности для одновременного обучения разных категорий медицинского персонала (по виду и по специальности).

4. Объективность аттестации на основе утвержденных стандартов (правил), на соответствие критериям и с проведением документирования и видеорегистрации процесса и результатов педагогического контроля, в ходе которого воздействие личности экзаменатора должно стремиться к нулю.
5. Присутствие независимых экспертов и наблюдателей при процедурах государственной аттестации обязательно из числа работодателей (профессиональных сообществ), а также двух членов обществ, связанных с защитой прав пациентов (каждый раз меняющихся).
6. Единая система оценки результатов симуляционного обучения (для всех организаторов, использующих данные симуляционные методики).
7. Наличие системы государственного учета результатов прохождения соответствующих модулей имитационного обучения специалистами (реестр специалистов).
8. Наличие системы подготовки персонала (преподавателей, инструкторов), обеспечивающего симуляционное обучение.

Стандартный учебный модуль или **стандартный имитационный модуль (СИМ)** – единица учебного процесса имитационного обучения равная трем часам рабочего времени Учебного центра, отведенного на непосредственное взаимодействие обучающихся со средствами обучения (практическую подготовку), сопровождаемое педагогическим контролем. Каждая такая единица имеет сформулированный конечный результат подготовки и определенную стоимость. Наличие такой единицы учебного процесса будет позволять производить расчеты потребности подготовки специалистов.

СИМ необходим для организации учебного процесса, и каждый из них включает в себя перечень практических навыков, которые будут сформированы (проконтролированы) у обучающихся в течение этого времени.

Перечень навыков в СИМе должен быть объединен по тематическому принципу, по задействованному для этого оборудованию и по достижимости учебных целей за три часа. Помимо клинических СИМов необходимо разработка СИМов для обучения новых сотрудников центров имитационного обучения и привлекаемых для этого экспертов.

Стандартные модули имитационного обучения (СИМ) могут быть реализованы как отдельные тренинги и/или быть составной частью более обширной программы имитационного обучения.

СИМ предполагает только практические занятия. Для проведения обучения по одной теме может быть реализовано подряд несколько СИМов. Каждый СИМ, осуществляемый в виде тренингов должен непременно иметь следующие четыре части:

1. входной контроль уровня подготовленности, инструктаж, постановка целей и задач тренинга (до 20% времени);
2. непосредственное выполнение учебного задания;
3. дебрифинг, обсуждение выполнения;
4. итоговое выполнение (до 10% времени).

На вторую и третью часть должно отводиться не менее 70% времени, при этом в зависимости от вида компетенций распределение между ними может соотноситься от 60:10 для отдельных навыков, до 30:40 для профессиональной деятельности в целом. В аннотации к каждому СИМу должно быть указано, помимо перечня компетенций, максимальное количество обучаемых в группе.

Компоненты учебного модуля:

1. Тест, вводный инструктаж
2. Основная часть
3. Дебрифинг
4. Итоговое выполнение, тест

Технические и нетехнические навыки

Разделение обрабатываемых навыков на технические и нетехнические может служить еще одним способом структуризации симуляционных занятий.

Термин «**нетехнические навыки**» был заимствован из авиации, хотя корни его уходят в область теории управления рисками. Джеймс Ризон, один из основоположников теории человеческого фактора, проанализировал причины возникновения ряда техногенных катастроф, в том числе и Чернобыльской. Он утверждал, что допущенная ошибка может быть квалифицирована либо как «человеческая», либо как «ошибка системы».

Врачебная ошибка может быть вызвана ошибкой протокола, человека или их комбинацией, поэтому столь важно развивать не только профессиональные, технические навыки, но и так называемые «нетехнические навыки», связанные с человеческим фактором.

Человеческая ошибка стала предметом обширных исследований по всему миру, а нетехнические навыки в анестезии (ANTS) стали рабочим инструментом во многих клинических ситуациях.



Тренинг

Тренинг является смешанной формой занятия, так как подразумевает одновременное использование двух методов: информирования курсанта и выполнения им задания. При этом принципиальное отличие тренинга от других приемов обучения заключается в том, что с его помощью можно:

1. развивать способности к обучению,
2. формировать конкретные виды деятельности и
3. способствовать эффективным формам общения в процессе этой деятельности.

Для того чтобы это всё было реализовано, необходимо три главных условия, отличающих тренинг от других способов обучения:

- Самостоятельное (чаще неоднократное) выполнение обучающимся профессиональной деятельности или её части.
- Ответственность обучающегося за результат каждого выполнения через контроль правильности выполнения и обратную связь от экспертов по этой деятельности.
- Анализ результатов собственного выполнения для достижения поставленных результатов обучения.

Тренинг основан на **выполнении действия**, в процессе специально организованного интерактивного общения с преподавателем (тренером-экспертом) и другими обучающимися, поиск «новых» знаний и устранение собственных ошибок.

Различают тренинги профессиональных компетенций и личностного роста.

Тренинги при реализации традиционных учебных планов могут быть проведены в рамках организационной формы – практическое занятие. Одним из распространенных приёмов при проведении тренингов является разновидность симуляционного обучения - учебная (деловая) игра.

Широкое использование тренингов профессиональных компетенций в сфере здравоохранения стало возможно с появлением специальных средств обучения: виртуальных тренажеров и роботов-симуляторов пациента.

При обучении «у постели больного» приоритетом является все же лечение пациента, а не обучение студента. Кроме того, в процессе обучения не будет работать второе условие – ответственность за свои действия. На симуляционном же занятии приоритетом является именно учебная задача, в процессе которой допустим негативный исход медицинской помощи, чтобы обучающийся почувствовал всю меру своей ответственности.

При этом симуляционное обучение не является панацеей и ни в коем случае не заменяет обучение «у постели больного» - обе технологии в современном образовательном процессе должны органично дополнять друг друга.

Единой и общепризнанной классификации тренингов не существует, деление можно проводить по различным основаниям (критериям). Но общая цель любого профессионального тренинга – повышение компетентности как в применении конкретных навыков, так и в общении. Она может быть конкретизирована в ряде задач с различной

Простые тренинги

Четырёхэтапный подход

- Демонстрация эталонного выполнения
- Демонстрация эталонного выполнения с пояснениями инструктора/тренера
- Демонстрация эталонного выполнения с пояснениями обучаемых
- Выполнение упражнения обучаемыми

формулировкой, но обязательно связанных с приобретением знаний, формированием умений, навыков, развитием поведенческих установок.

Простые тренинги (см. схему ниже) направлены на формирование репродуктивной деятельности, где нужно как можно меньше думать, но при этом действовать верно и больше интеллектуальных ресурсов экономить для действий с учетом конкретных обстоятельств. Результатом простого тренинга является отработка **нового навыка**.

Комплексные тренинги

Трёхэтапный подход

- Попытка выполнения задания обучаемыми
- Совместная выработка рекомендаций по совершенствованию
- Выполнение задания с использованием выработанных рекомендаций

Комплексные тренинги подразумевают значительное вовлечение в практику интеллекта обучаемых, совершенствование креативной деятельности. Такие тренинги не направлены на формирование новых навыков, а закрепляют уже имеющиеся, совершенствуют их.

Важным условием тренинга является наличие **системы оценки** результатов деятельности. И если такой системы нет, то этапом подготовки тренинга должна стать её разработка. Разрабатываются качественные и количественные критерии оценки результативности профессиональной деятельности, средства и процедура их применения. В основу системы оценки должны быть положены требования профессиональных стандартов, сведения медицины, основанной на доказательствах и, только в самую последнюю очередь (при отсутствии перечисленного ранее), мнения ведущих экспертов в данной области.

В ходе разработки тренинга необходимо сформулировать эталон (идеальные критерии) деятельности, которые должны продемонстрировать участники, например:

- Действия, связанные с оценкой состояния «пациента».
- Действия, направленные на обеспечение (...) функций.
- Действия, направленные на обеспечение безопасности.
- Действия, направленные на взаимодействие.
- Лекарственные назначения и т.п.



Также целесообразно заранее сформулировать какие типичные ошибки могут быть допущены, чтобы при разборе этих ошибок подобрать аргументы доказательной базы и иллюстрации последствий таких ошибок.

В образовательных учреждениях практически не учат поведению в ситуации незнания, а на экзаменах порой требуют от учащихся больше, чем от самих специалистов (в т.ч. преподавателей, ученых). А должно быть наоборот: во время обучения необходимо создавать ситуации, не имеющие однозначного решения, обучать клиническому мышлению, а во время экзаменов аттестовывать на соответствие тому, что уже однозначно и понятно в том деле, которому обучают, что одинаково воспринимается всеми специалистами, что закреплено в клинических стандартах и имеет доказательную базу.

Совершенствование качества подготовки современных медицинских специалистов происходит разными способами. Одним из средств, помогающих решить именно эту задачу, могло бы стать имитационное обучение, которое позволяет проводить эффективные тренинги и внедрять объективные формы педагогического контроля.

Использование **объективной оценки** с помощью симуляционных методик является вариантом прагматического воплощения идеи компетентностного подхода и НМО. Одна из важнейших задач учебного заведения - оценка степени соответствия подготовки специалиста (выпускника) требованиям практического здравоохранения. Заведение гарантирует наличие теоретических знаний и на должном уровне освоенных навыков и умений выдачей удостоверяющего документа.

Дебрифинг

Дебрифинг, наряду с выполнением собственно симуляционного задания, является столь же важным компонентом методики симуляционного обучения.

Дебрифинг (от англ. *debriefing* – обсуждение после выполнения задания) – следующий вслед за выполнением симуляционного упражнения его разбор, анализ плюсов и минусов действий обучаемых и обсуждение приобретенного ими опыта. Этот вид деятельности активизирует рефлексивное мышление у обучаемых и обеспечивает обратную связь для оценки качества выполнения симуляционного задания и закрепления полученных навыков и знаний.

Как показывают исследования, обучаемые имеют ограниченное представление о том, что происходит с ними, когда они вовлечены в процесс симуляционного опыта. Находясь в центре событий, они видят только то, что можно увидеть с точки зрения активного участника (Peters and Vissers, 2004). Поэтому именно благодаря дебрифингу симуляционный опыт превращается в осознанную практику, которая в итоге поможет обучаемому подготовиться как эмоционально, так и физически к будущей профессиональной деятельности.

Существуют так называемые структурированные (разбитые на этапы – см. ниже) и неструктурированные дебрифинги. **Структурированный дебрифинг** доказал свою эффективность в осуществлении углубленного анализа симуляционного занятия.

Очень важно инструктору обратить внимание на создание атмосферу **доверительной среды**. Часто допускаются ошибки, когда во время дебрифинга наставник начинает безжалостно указывать на недостатки и ошибки, совершенные обучаемыми в ходе симуляционного сценария. Поскольку во время упражнения ведется видеозапись, то перед занятием необходимо получить согласие обучаемых, подписав Соглашение о конфиденциальности. Привлекая обучаемого к активному участию в дебрифинге, преподаватель должен принять во внимание уникальность обучаемого, обусловленную его происхождением, культурой, индивидуальностью, навыками и умениями.

Еще одним важным умением, которым должен овладеть инструктор, является способность внимательно слушать и вести дебрифинг, давая лишь подсказки и инструкции, но не читая при этом лекций. Посредством наводящих вопросов, незаметных подсказок инструктор удерживает внимание и интерес обучаемых, а также поощряет рефлексивное мышление на протяжении всего дебрифинга.

Другой распространенной трудностью является разработка и постановка **открытых вопросов**, которые активируют рефлексивное мышление, интерактивное взаимодействие и коммуникацию между обучаемыми во время дебрифинга. Наиболее эффективным способом познания является рефлексивный.



При рефлексии (сознательном осмыслении интерактивного опыта) производится анализ, переосмысление произошедшего и в результате «отражения» - рефлексии - выработка нового знания, которое затем уже можно применить в реальных условиях.

Добиться рефлексии инструктор может, задавая обучаемым открытые, активные вопросы: «Если бы Вы снова оказались в такой ситуации, какие иные действия были бы в большей степени эффективны?»; «Каким образом Вы поняли, как следует действовать в данной ситуации?»; «Как полученный се-

годня опыт Вы сможете применить в будущем в своей клинической практике?»

Для осуществления эффективного структурированного дебрифинга необходимо разбить его на несколько **этапов**:

Пребрифинг. Рассадите участников удобно, чтобы они могли видеть друг друга и инструктора, обсудите вопрос конфиденциальности, сообщите об учебных целях этого симуляционного опыта, роли инструктора обучаемого и Ваших ожиданиях, опишите, как будет происходить процесс дебрифинга.

Эмоциональный этап связан с обменом личными впечатлениями, эмоциональной разрядкой, выходом из роли и расслаблением.

Восприятие и интеграция включают в себя просмотр видеозаписи, детальный анализ событий, разбор положительных моментов и ошибочных действий.

На **заключительном этапе** идет обобщение полученного опыта, составляется краткий обзор полученных умений и навыков, дается задание для дальнейшей работы. Дебрифинг должен заканчиваться на позитивной ноте.



Программы симуляционного обучения

Каждый СИМ для конкретного организованного контингента может быть реализован в форме первичной подготовки, как правило, это на этапе базового образования, специализации, тематического усовершенствования, переподготовки или в форме повторной подготовки (в ходе различного вида экзаменов, а также на сертификационных циклах).

Повторная подготовка желательна для редко используемых навыков (медицинских услуг). Впоследствии на основе этого можно создавать систему допусков для работающих специалистов. Такая возможность используется в системе непрерывного профессионального развития при ресертификации персонала в ряде зарубежных стран, когда специалист получает очередной допуск, только если в его профессиональной деятельности за предыдущий период данных видов вмешательств было не менее определенного количества. В случае, если это количество не было достигнуто в практической деятельности (на работе), то специалист должен пройти подготовку по СИМу на условиях, действующих в законодательстве для обучения сотрудников.

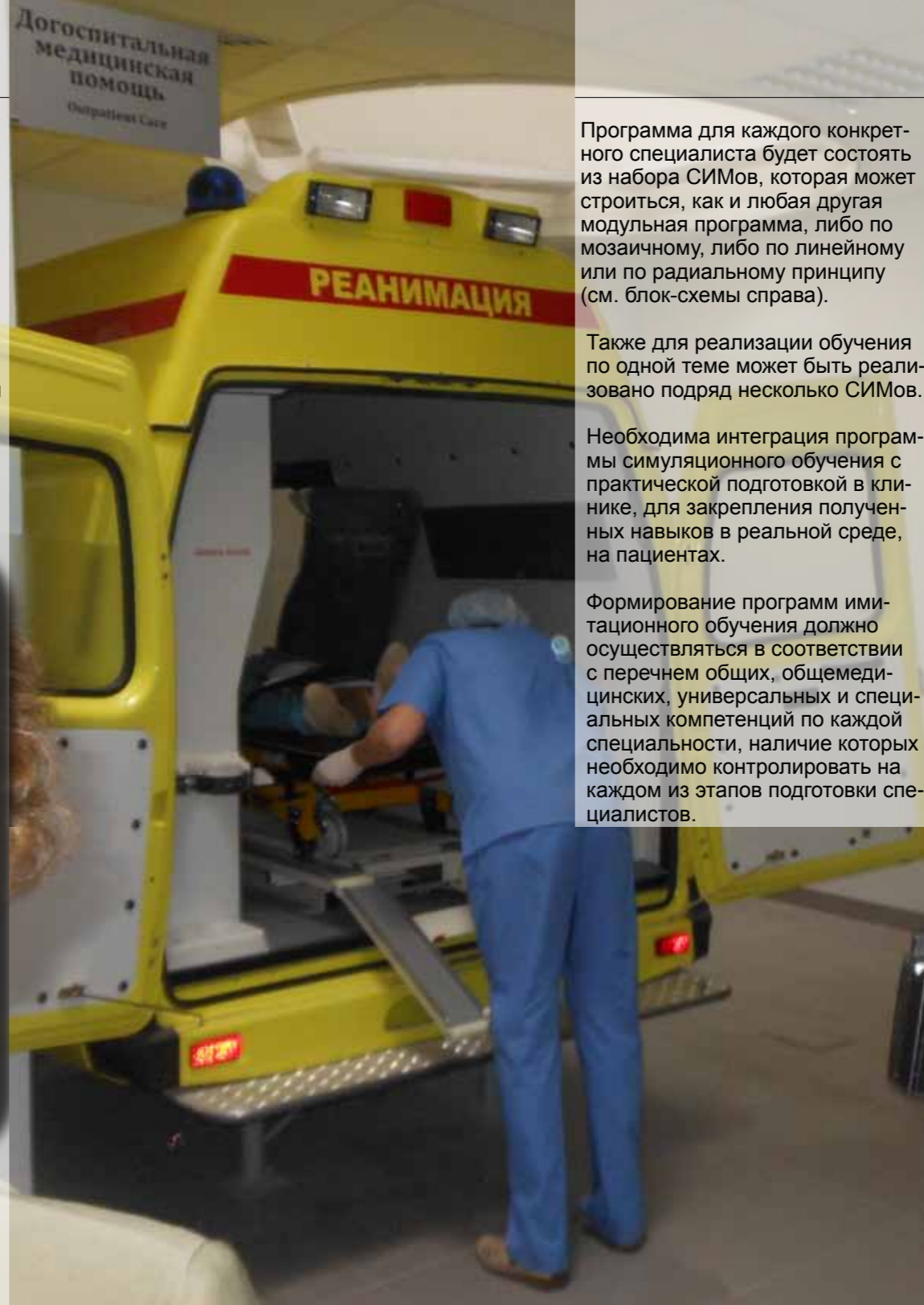
Программы симуляционного курса должны помимо СИМов предусматривать различные формы получения информации (лекции, семинары, самостоятельная подготовка, дистанционное обучение) и другие учебные мероприятия по теме СИМа.

Таким образом, в симуляционный курс должны входить различные формы обучения (лекции, онлайн-материалы, часы по самоподготовке с последующим контролем, а также и практические симуляционные занятия).

Симуляционный курс должен быть интегрирован в существующие программы подготовки специалистов (т.е. в рабочей программе дисциплин должно быть указано место соответствующих СИМов). Целесообразность использования территории и персонала Учебных центров имитационного обучения для иных видов работ (кроме СИМов) решается отдельно на местах с перераспределением для этих структурных подразделений соответствующих учебных часов и ставок профессорско-преподавательского состава (ППС).

Пример программы симуляционного курса

Гипертонический криз , лекция	2 часа
Самоподготовка	1 час
Инсульты , лекция	2 часа
Самоподготовка	1 час
Ишемическая болезнь сердца , лекция	2 часа
Самоподготовка	1 час
Неотложная медицинская помощь , лекция	2 часа
Самоподготовка	1 час
Лекарственный выбор , лекция	2 часа
Самоподготовка	1 час
...	
Дистанционное тестирование	1 час
СИМ 010 Базовая СЛР	3 часа
СИМ 014 Расширенная СЛР	3 часа
СИМ 013 Парентеральное введение ЛС	3 часа
СИМ 033 Командообразование	3 часа
СИМ 018 Учебная игра Экстренная медпомощь	3 часа
ИТОГО:	31 час

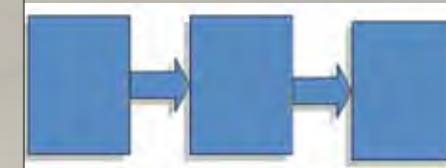


Программа для каждого конкретного специалиста будет состоять из набора СИМов, которая может строиться, как и любая другая модульная программа, либо по мозаичному, либо по линейному или по радиальному принципу (см. блок-схемы справа).

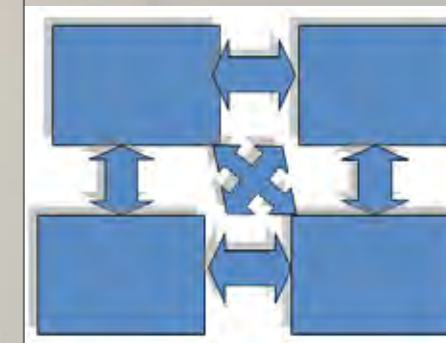
Также для реализации обучения по одной теме может быть реализовано подряд несколько СИМов.

Необходима интеграция программы симуляционного обучения с практической подготовкой в клинике, для закрепления полученных навыков в реальной среде, на пациентах.

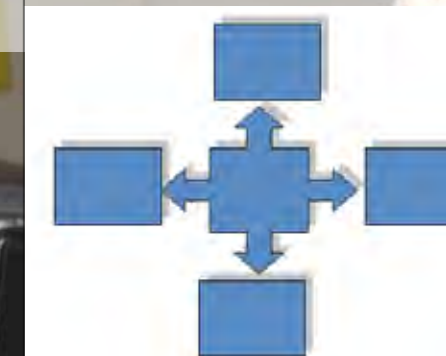
Формирование программ имитационного обучения должно осуществляться в соответствии с перечнем общих, общемедицинских, универсальных и специальных компетенций по каждой специальности, наличие которых необходимо контролировать на каждом из этапов подготовки специалистов.



Линейные программы учебных модулей



Мозаичные программы учебных модулей



Радиальные программы учебных модулей