



# Терминология



## Горшков Максим Дмитриевич

Председатель президиума правления Российского общества симуляционного обучения в медицине ROSOMED, ответственный редактор журнала «Виртуальные технологии в медицине», член Европейского общества симуляционного обучения в медицине SESAM.

## Балкизов Залим Замирович

Заместитель председателя правления Ассоциации медицинских обществ по качеству, зам. главного редактора журнала «Медицинское образование и профессиональное развитие», доцент кафедры госпитальной хирургии ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава РФ, генеральный директор ИГ «ГЭОТАР-Медиа». Официальный представитель Ассоциации по медицинскому образованию в Европе на постсоветском пространстве. Член правления Российского общества симуляционного обучения в медицине. Член Координационного совета по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава РФ.

## Терминология

*С целью унификации использования в литературе специальной терминологии, приводим ниже определения основных терминов и понятий по симуляционному обучению в медицине. Определения сформулированы на основе документов международных обществ по симуляционному обучению с учетом нормативов использования в отечественной литературе.*

**Симуляция** – имитация, моделирование, реалистичное воспроизведение процесса.

**Симуляция в медицинском образовании** – современная технология обучения и оценки практических навыков, умений и знаний, основанная на реалистичном моделировании, имитации клинической ситуации или отдельно взятой физиологической системы, для чего могут использоваться биологические, механические, электронные и виртуальные (компьютерные) модели.

**Навык** – доведенная многократными повторениями до автоматизма способность выполнять действие.

**Умение** – отработанный субъектом способ выполнения сложных действий, обеспечиваемый совокупностью знаний и навыков.



**Реалистичность симуляции (Fidelity)** – степень подобия между моделью и свойствами моделируемого объекта.

**Аттестация** – определение соответствия уровня знаний и практической подготовки установленным требованиям. Может проводиться путем теоретического опроса или тестирования, в том числе с помощью симуляционного оборудования, измеряющего уровень практических навыков и умений по объективным параметрам (объем кровопотери, тремор рук, траекторию перемещения инструмента, длительность вмешательства и пр.). По результатам определения квалификации, проводимого специальной комиссией, врачу-специалисту присваивается квалификационная категория (в редакции Приказа Минздравсоцразвития №808-н от 25.07.11).

**Симуляционно-аттестационный центр** – учреждение, осуществляющее с помощью симуляционных технологий обучение, тестирование и аттестацию студентов, ординаторов, аспирантов и врачей; научные исследования, технологические и клинические эксперименты; апробацию и экспертизу новой медицинской техники, методик, технологий и стандартов.

**Механические тренажеры** – фантомы, муляжи, манипуляционные тренажеры, выполненные из силикона, пластика, металла, с помощью которых осваиваются

отдельные практические навыки (инъекции, пункции, катетеризации, хирургический шов). В англоязычной литературе обозначается терминами: *Task-Trainer, Part-Task Simulator, Skill-Trainer*.

**Виртуальная реальность** – компьютерная модель, имитирующая морфологию, заболевание, физиологическое состояние, диагностическую манипуляцию или оперативное вмешательство, позволяющая обучающимся в реальном времени получать зрительную, звуковую, тактильную и эмоциональную информацию о результатах своих действий на виртуальном тренажере.

**Виртуальный тренажер (симулятор)** – устройство, состоящее из программного обеспечения, компьютера и электронно-механической периферии. На виртуальном тренажере может проводиться обучение, тестирование и эксперименты в виртуальной реальности.

**Гаптика (haptics, Force Feedback)** – тактильная чувствительность, обратная тактильная связь, тактильность, имитация осязания. Воспроизведение тактильных ощущений, связанное с изменениями виртуальной среды симулятора.

**Виртуальная клиника** – модель лечебно-профилактического учреждения, достоверно имитирующая его структуру, функции, логику и иные процессы с помощью симуляционных технологий.



**CPR (Cardio-Pulmonary Resuscitation)** - сердечно-легочная реанимация, СЛР. В отечественной литературе также используется термин «сердечно-легочная и мозговая реанимация», СЛМР.

**ACLS (Advanced Cardiac Life Support)** – Расширенные кардиореанимационные мероприятия, расширенная СЛР.

**ATLS (Advanced Trauma Life Support)** – Расширенные жизне-спасающие мероприятия при травмах.

**Муляж (франц. moulage)** - модель органа или части тела в натуральную величину. Не обладает тактильными и функциональными характеристиками воспроизводимого объекта.

**Фантом (франц. fantôme от греч. phantasma - «призрак»)** - модель органа или части тела в натуральную величину, обладающая рядом тактильных и функциональных характеристик воспроизводимого объекта.

**Манекен** – механическая полноростовая модель человека низкой степени реалистичности, с помощью которой отрабатываются базовые практические навыки и умения, такие как уход за больными, сестринские и врачебные манипуляции, транспортировка, неотложная помощь. В англоязычной литературе обозначается термином: *Low-Fidelity Manikin*.

**Манекен-имитатор пациента** - более сложная механическая полноростовая модель человека, снабженная электронными устройствами, которые дают оценку правильности выполнения манипуляции (подача звукового и светового сигнала при надлежном выполнении сердечно-легочной реанимации). При симуляции сложных клинических ситуаций изменения физиологического статуса определяются компьютерными скриптами и корректируются инструктором. В англоязычной литературе обозначается: *Middle-Fidelity Manikin, Instructor Driven Manikin*.

**Робот-симулятор пациента** – изделие высшего класса реалистичности, имеющее сложную электронно-механическую конструкцию, которая на основе программного обеспечения реалистично имитирует физиологические реакции пациента в ответ на проводимое лечение (манипуляции и введение медикаментов). Для диагностики и лечения робота-симулятора используется стандартная медицинская аппаратура. Изменения физиологического статуса рассчитываются программой автоматически с помощью математической модели и не требуют контроля со стороны инструктора. В англоязычной литературе обозначается: *Hi-Fidelity Manikin / Hi-End Simulator / Patient Simulator / Model Driven Simulator*.



**Стандартизированный пациент** – человек (актер), обученный имитировать заболевание или состояние с высокой степенью реалистичности, так что даже опытный врач не сможет распознать симуляцию.

**Гибридная симуляционная технология** – сочетание в образовательном процессе симуляционных технологий различного типа, например, использование виртуального стетоскопа для имитации патологических шумов при аускультации стандартизированного пациента.

**Комплексные симуляционные системы** – в них используется принцип «полного погружения» (*fully immersive*), максимально реалистично воспроизводится клиническая обстановка путем взаимодействия нескольких типов симуляторов между собой (симуляторы пациента, виртуальные хирургические и диагностические тренажеры) и медицинским оборудованием.

**Дебрифинг** (от англ. *debriefing* – «обсуждение после выполнения задания») – анализ, разбор опыта, приобретенного участниками в ходе выполнения симуляционного упражнения.

**Валидность** (*Validity*) – ценность, значимость. В медицинском симуляционном обучении под валидностью подразумевается эффективность использования симулятора или симуляционной методики, под-

твержденная согласно принципам доказательной медицины. Целью валидации методики является доказательство того факта, что такое обучение дает возможность приобрести практический клинический опыт в виртуальной среде, без риска для пациента.

**Непрерывное медицинское образование «НМО»** — постоянное повышение квалификации медицинских работников с целью улучшения качества медицинской помощи, управляемое, как правило, профессиональными обществами и сопровождающееся ежегодным контролем. В англоязычной литературе: *CME, Continuous Medical Education*.

**Кредиты** (баллы) в медицинском образовании - единицы измерения значимости образовательных мероприятий.

#### ЛИТЕРАТУРА

Найговзина Н. Б., Филатов В. Б., Горшков М. Д., Гущина Е. Ю., Колыш А. Л. Общероссийская система симуляционного обучения, тестирования и аттестации в здравоохранении // Москва. 2012

Реклама



Универсальная образовательная платформа **UniSim**, Швейцария

Виртуальный тренинг по гинекологии, урологии, артроскопии, минимальноинвазивной хирургии - на едином аппаратном блоке

[www.virtumed.ru](http://www.virtumed.ru)