

## ФИДЕЛИЗ: роженица и плод имеют взаимосвязанную физиологию

Компания CAE Healthcare представила первый в мире робот-симулятор роженицы. Модель физиологии имеет две взаимосвязанные составляющие - роженицы и плода. Когда страдает мать или плод, нарушение их состояния оказывает влияние друг на друга: введение лекарств и иные воздействия на организм матери влияют на статус ребенка, а изменение состояния плода (гипоксия и пр.) - оказывает влияние на жизненные показатели женщины. Реалистичная конструкция робота позволяет выполнять влагалитное обследование, прием Леопольда, массаж атоничной матки, родовое пособие при головном и тазовом предлежании в норме и при патологических родах, а также проводить комплекс лечебно-реанимационных мероприятий (ларингоскопию, интубацию, искусственную вентиляцию).



Симуляционное обучение родовому пособию с помощью робота-симулятора FIDELIS компании CAE Healthcare  
Источник иллюстрации: сайт [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

## Основы эндоскопической хирургии

Компания Surgical Science (Гётеборг, Швеция) оснастила свой новейший виртуальный симулятор ЭндоСим отдельным блоком упражнений, созданным согласно требованиям курса «FES - Fundamentals of Endoscopic Surgery» (Основы эндоскопической хирургии). Учебные задания блока (Навигация, Оценка состояния



Виртуальный симулятор внутрипросветной эндоскопии EndoSim  
Источник: [www.surgical-science.com](http://www.surgical-science.com)

слизистой, Таргетинг - поиск целевого объекта, Ретрофлексия) направлены на отработку базовых манипуляционных навыков, которыми должен овладеть врач-эндоскопист. В настоящее время курс стал обязательной частью учебной программы по эндоскопии ABS для резидентов по хирургии, заканчивающих резидентуру в 2017-2018 академическом году (США). Для получения сертификата по общей хирургии они должны пройти FES и успешно сдать тест.

## ФаконЛОР и ФаконНЕЙРО отслеживают траекторию движений рук

Разработка немецких исследователей и инженеров устройства трэкинга движений рук и инструментов обеспечила удачную комбинацию трехмерных моделей костей и мягких тканей с компьютерной программой оценки мастерства. Анализируется траектория, точность, скорость, тремор рук. Для изготовления муляжей используется уникальный материал, по своей структуре и механическим характеристикам подобный костным тканям. Покрытие костей выполнено из упругих полимеров, достоверно имитирующих мягкие ткани человека. За счет работы с реали-

стичными материалами тактильные ощущения хирургических вмешательств воспроизводятся практически на 100%. Гибридная система позволяет отрабатывать операции на позвоночнике, основании черепа и придаточных пазухах носа в нейрохирургии, ортопедии и ЛОР-хирургии.



Симуляционная система ФаконЛОР для операций на придаточных пазухах носа  
Источник иллюстрации: [www.virtumed.ru](http://www.virtumed.ru)

## Симулятор АртроС используется для сертификации швейцарских хирургов

Швейцарская Сертификационная Палата (Swiss Board Certification) приняла решение о включении в сертификационный экзамен ортопедов-травматологов тестирования на виртуальном симуляторе. Швейцарское общество ортопедии и травматологии впервые в мире провело экзамен у 77 кандидатов с применением артроскопического симулятора ВиртаМед АртроС. Экзамен состоял из двух частей: устного собеседования по

различным клиническим темам и практической демонстрации умений на виртуальном симуляторе с их объективной оценкой.



Симулятор ArthroS, VirtaMed  
Источник фото: [www.swissnexsanfrancisco.org](http://www.swissnexsanfrancisco.org)

## Симбионикс куплен американской фирмой 3D Systems



Калифорнийская компания 3D Systems объявила 28 августа 2014 г. о приобретении за 120 миллионов долларов компании Symbionix. Синергия двух компаний поможет расширить спектр предлагаемых моделей в виртуальной реальности, предоставить дополнительные глобальные каналы продаж, углубить проникновение в клинический процесс и повысить прибыльность акций. Сочетание 3D хирургических инструментов моделирования и обучения Symbionix с клиническими возможностями компании 3D Systems в планировании и воплощении сложных персонализированных хирургических процедур, 3D-распечатанных пациенто-специфических имплантатов и медицинских устройств, ускорит создание персонализированной платформы здравоохранения - от учебного класса до операционной. «Приобретение Symbionix

Пример индивидуально изготовленного с помощью технологий 3D Systems корсета при сколиотических изменениях

Источник иллюстрации: сайт [www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)



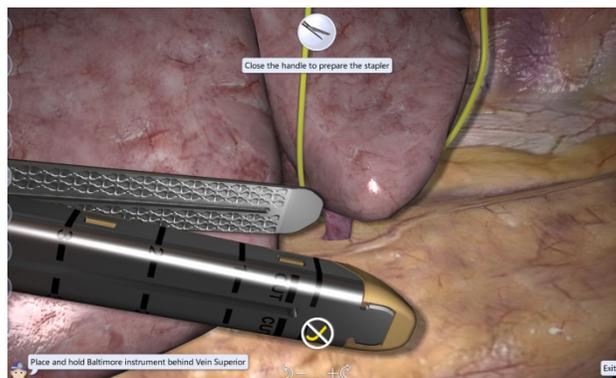
расширит наше преимущество в быстро развивающейся области 3D-печати и обеспечит персонализированный подход в медицине», - сказал Avi Reichental, президент 3D Systems. «Symbionix приносит нам технологии, продукты, каналы сбыта и опыт, которые дополняют наши предложения в сфере здравоохранения». (из пресс-релиза компании 3D Systems)



Виртуальные системы обучения и оценки эндотрахеальной интубации, лапароскопического шва и терапевтической диагностики.

## VATS в виртуальной реальности

Шведской компанией Surgical Science выпущен первый в мире виртуальный симуляционный модуль видео-ассистированной торакоскопической



лобэктомии (VATS) - им оснащен симулятор LapSim. Для удаления доли легкого через трехпортовый доступ курсанту

необходимо выполнить диссекцию ворот легкого, идентифицировать сосуды, произвести гемостаз и пересечение артерий, вен и бронхов с помощью эластичной петли и эндостэплера. В ходе операции возможны осложнения, например, пересечение блуждающего нерва.

Фрагмент упражнения виртуального модуля «Видео-ассистированная торакоскопическая лобэктомия, VATS»  
Источник иллюстрации:  
сайт [www.surgical-science.com](http://www.surgical-science.com)

## Объективная оценка мануальных навыков на симуляторе

Японская компания Kyotokagaku предложила серию компьютерных симуляторов для объективного тестирования практических навыков - в диагностике, реанимации и хирургии. Оценка базируется на ряде параметров, которые можно измерить (давление, усилие на разрыв, герметичность, точность, время и т.п.), что позволяет максимально точно определить правильность выполнения манипуляции или постановки диагноза на основании объективной картины (аускультация, пульс, данные ЭКГ).