



ИСТОРИЯ МЕДИЦИНСКОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Колыш А.Л., Горшков М.Д.

РОСОМЕД-2012, Первый съезд Российского
общества симуляционного обучения в медицине,
27-28 сентября 2012, Москва

ИСТОРИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Симуляционное обучение – одна из самых молодых отраслей в медицине, но при этом насчитывает многовековую историю



СИМУЛЯЦИЯ В АВИАЦИИ

- Первый симулятор отработки управления самолетом Антуанетта (1909).



ЖИЗНЬ ДО КОМПЬЮТЕРОВ

- Тренажер Линка (30-е)
- Военные заказы
- II Мировая Война
- Тренажеры гражданских самолетов
- Тренажеры становятся неотъемлемой частью центров летной подготовки (50-е)



КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ

- Обязательное лицензирование лётчиков на тренажерах (1955).
- Полнопилотажные тренажеры (1970).
- Значение человеческого фактора в безопасности, термин CRM (1970-е).



ЭПОХА ВИРТУАЛЬНОГО ТРЕНИНГА

- Регламент ZFTT переподготовки пилотов на полнопилотажных тренажерах **без реальных полетов** (1990-е).



СИМУЛЯЦИЯ В МЕДИЦИНЕ

- Имитационный тренинг в древнем мире
- Имитационный тренинг в средние века
- Имитационный тренинг XVIII век, Франция
Мадам дю Курдэ («Машина» родов)
- Манекены изучения анатомии XIX, Япония



ДОСТИЖЕНИЯ ХИМИИ, РАЗРАБОТКА СЛР (60-Е)

- Питер Сафар, анестезиолог из Балтимора – разработал принципы СЛР (60-е годы)
- Совместно с ним норвежский изготовитель резиновых игрушек Асмунд Лаэрдал сделал первый манекен отработки СЛР: «Оживленная Анна»



НАВЫКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ (1968)

- Майкл Гордон (Майами, Флорида) создает манекен Харви для обучения исследованию сердечнососудистой и дыхательной системы (США, 1968)



АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНДРОИД CASE, 1968



Исследовательской группой Стэнфордского университета под руководством анестезиолога Дэвида Габа в 1986 году была создана обучающая система *CASE* (*Обучающая Анестезиологическая Симуляционная Среда*).



АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНДРОИД GAS, 1968

разработчики Университета Флориды (Гэйнсвилль, США) под руководством доктора Гравенштейна создали анестезиологический симулятор *GAS* (*Гэйнсвилльский Анестезиологический Симулятор*)



НОВЫЙ КЛАСС: РОБОТЫ-СИМУЛЯТОРЫ

GAS открыл новый класс учебных изделий – «роботы-симуляторы пациента».

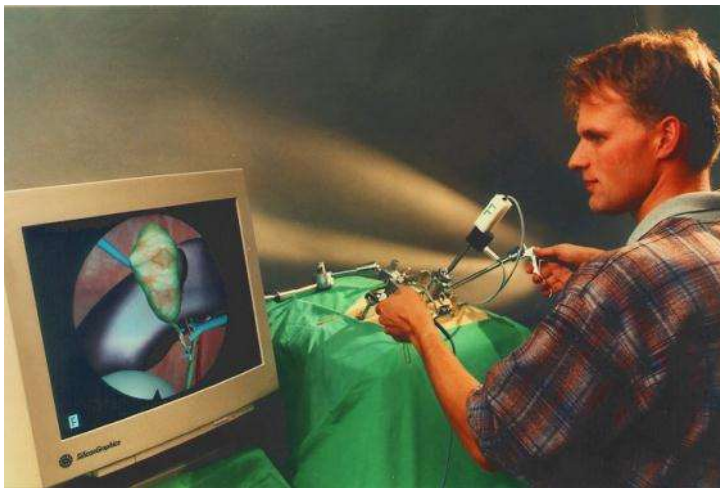
Коммерческим последователем робота *GAS* стал *METI HPS – Human Patient Simulator*



КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ

Во всем мире наблюдается лавинообразный рост компьютерных и программных разработок. В сфере хирургии и эндоскопии появляются первые виртуальные симуляторы:

- **Великобритания, Манчестер (1987)**
«Интерактивный графический симулятор фиброскопии»
- **Германия, Карслруэ (1988):**
симулятор лапароскопии KISMET



ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАВИНА (2000)

Лавиноподобное появление виртуальных тренажеров:
УЗИ и эндоскопия, ангиография и кардиохирургия,
стоматология, глазная и ЛОР-хирургия и пр.
(США, Швеция, Германия, Израиль, 2000-е).

Доказывается их **валидность**



РЕПЕТИЦИЯ ВМЕШАТЕЛЬСТВ



Немецкие ученые (клиника Аппендорф, Гамбург) в начале 2000-х в впервые в мире применили репетицию операций на виртуальной модели реальной анатомии (ЛОР-хирургия)



РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПО ВСЕМУ МИРУ



В Дании резиденты-гинекологи для получения допуска в операционную проходят тренинг и тестирование на лапароскопическом виртуальном симуляторе

Сенатом США с 2007 года трижды принимался Закон о государственной финансовой поддержке развития симуляционных технологий в медицинском образовании



ОБЩЕСТВА ЕДИНОМЫШЛЕННИКОВ

- Создано Европейское общество симуляции, применяемой в медицине **SESAM** (Копенгаген, **1994**)



- затем в США создается Международное общество симуляции в здравоохранении **SSIH**
- Национальные общества и ассоциации



3000 СИМУЛЯЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ



КОНТАКТЫ, ВОПРОСЫ:

Колыш Александр Львович
kolysh@rosomed.ru

Горшков Максим Дмитриевич
gorshkov@rosomed.ru



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

