

# Объективная оценка знаний и умений, полученных при использовании образовательных симуляционных технологий в хирургии



Совцов С. А., ЮУГМУ, Челябинск

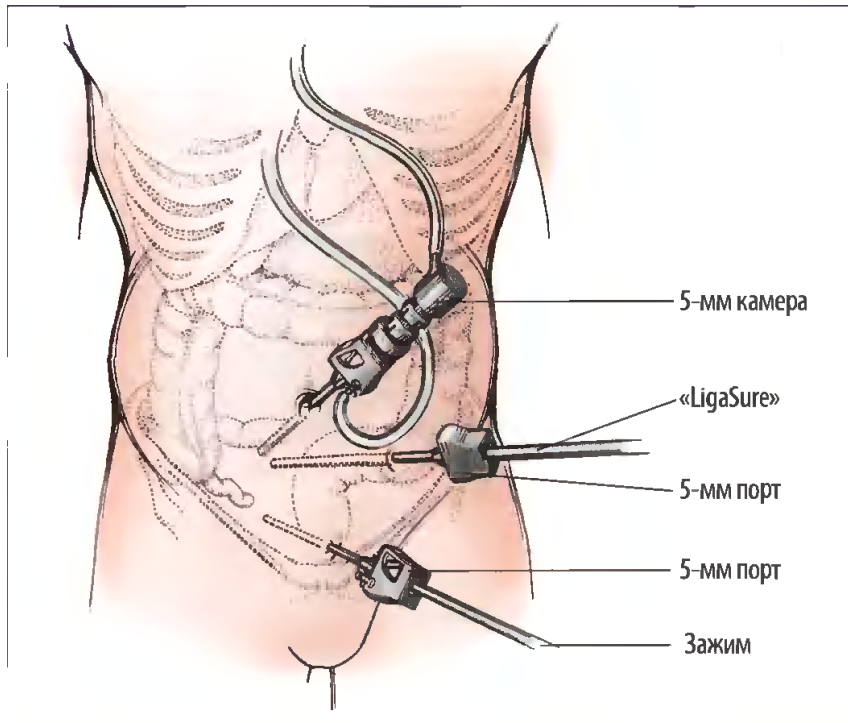
Горшков М. Д., Москва

# Развитие хирургии



- Бурное внедрение в практическую практику эндохирургических технологий поставило перед клиницистами и педагогами принципиально новые задачи по овладению и применению в своей работе новых практических навыков и манипуляций

# Лапароскопическая хирургия



- Это было связано, прежде всего, с тем, что оперативные вмешательства стали проводиться в двумерном пространстве, для работы стали использоваться новые непревзыхные хирургические инструменты, что в целом потребовало кардинально изменить устоявшиеся взгляды на хирургию, а следовательно, и на обучение этим технологиям.

# Новые формы обучения

- С другой стороны, у хирургов появилась возможность применения при освоении новых типов операций других образовательных форм и методов, позволяющих проводить обучение врача вне стен операционного блока.



# Современное обучение хирурга должно базироваться на трех составляющих:



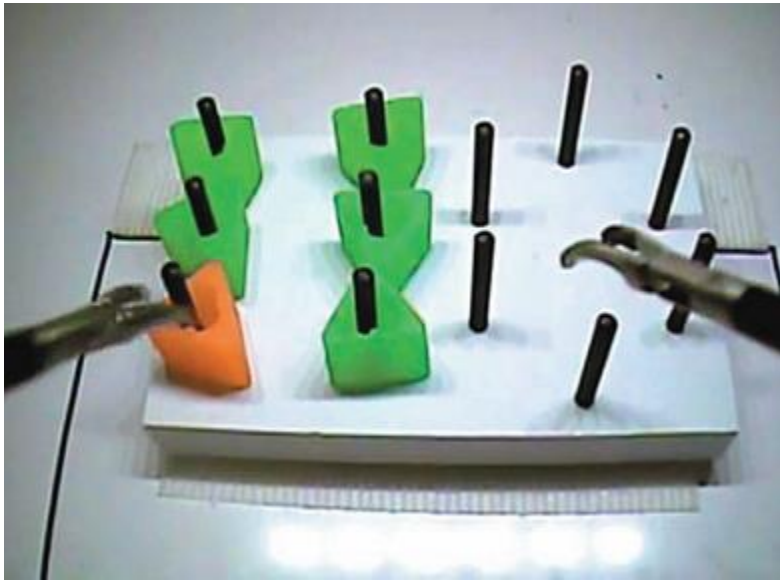
- 1. теоретический курс
- 2. симуляционный тренинг
- 3. клиническое обучение

# Симуляционные формы обучения



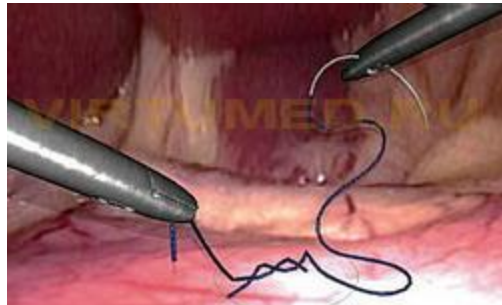
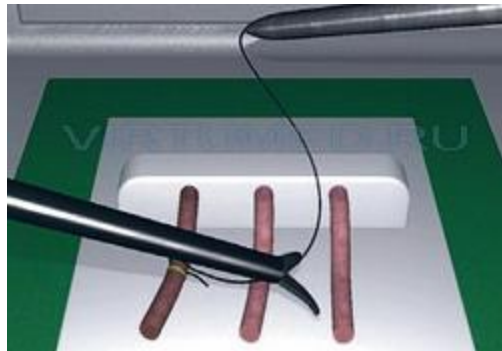
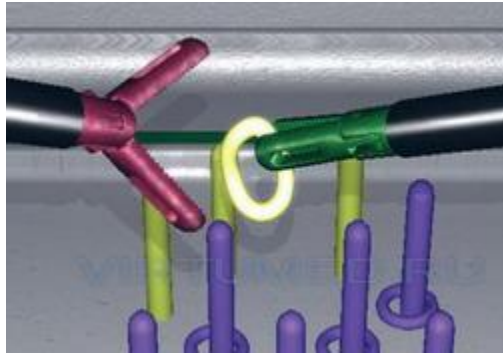
- большой импульс получили методы образования с использованием симуляционных форм обучения, что позволило осуществлять моделирование оперативных вмешательств и приемов для обучения. Это дало возможность через безопасное, эффективное обучение для врачей хирургов приобрести реальные хирургические навыки перед входом в операционную для эндохирургической работы.

# Обучение хирургов



- В последние годы многие специалисты сошлись на том, что этим правилам симуляционного тренинга во многом отвечает стандартная программа FLS – Fundamentals of Laparoscopic Surgery (Основы лапароскопической хирургии).

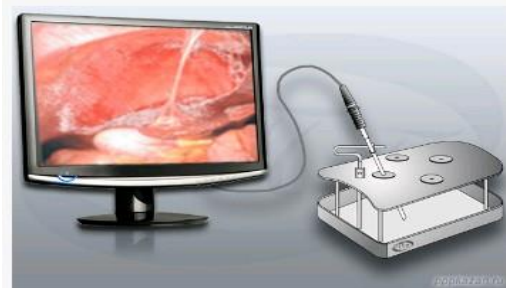
# Программа FLS



- В настоящее время FLS принята в качестве начального курса подготовки и оценки резидентов-хирургов Обществом американских гастроинтестинальных и эндоскопических хирургов (SAGES – Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons), а также одобрен Европейской и множеством национальных ассоциаций эндоскопических хирургов. В ряде стран FLS является обязательным для резидентов-хирургов в качестве основы симуляционно-аттестационного курса по освоению базовых эндохирургических навыков.



# Тренажеры и симуляторы



- многие методы с использованием симуляционных образовательных составляющих предполагают использование тренажеров и симуляторов различной степени реалистичности, обучающий курс стал выполняться, в большинстве своем случаев, как на коробочных и видеотренажерах, так и на виртуальных симуляторах.

Основа симуляционного тренинга – стандартная программа FLS – Fundamentals of Laparoscopic Surgery (Основы лапароскопической хирургии).

- Вводный инструктаж и предварительное тестирование
- Отработка 5 упражнений:
- Перемещение колец со штырьков (Peg Transfer)
- Иссечение по образцу (Pattern Cut)
- Эндопетля (Endoloop)
- Экстракорпоральный шов (Extracorporeal Suture)
- Интракорпоральный шов (Intracorporeal Suture)
- Итоговое тестирование

Базовая модель- программа, основанная на базе **LSS** (Laparoscopic Surgical Skills - Лапароскопические хирургические навыки).

- Учебная программа разделена на две ступени
- **I ступень** делится на **три последовательных уровня** и включает в себя все основные лапароскопические навыки и основные лапароскопические процедуры и операции.
- **II ступень** состоит из нескольких отдельных процедур и операций с акцентом на определенные передовые (продвинутые) лапароскопические вмешательства, такие, как лапароскопическая хирургия толстой кишки или бариатрическая хирургия.

# Единые критерии эффективности обучения. Контроль усвоения практических навыков

- Тестовый контроль , состоящий из нескольких уровней
- Глобальная рейтинговая шкала
- Структурированный чек-лист

# OSATS

(Структурированная оценка технических навыков)

- **ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКОГО НАВЫКА ПО ГЛОБАЛЬНОЙ РЕЙТИНГОВОЙ ШКАЛЕ**
- на основе шкалы Ликерта :
- 5-очень хорошо,
- 4-хорошо,
- 3 удовлетворительно,
- 2-плохо,
- 1-очень плохо

Критерии оценок (Обведите одну оценку критерия)					
<b>Обращение с тканями :</b>	1 Часто используется ненужная сила на ткани или имеется повреждение тканей, вследствие ненадлежащего использования инструментов	2	3 Осторожное обращение с тканями	4	5 Последовательность обрабатываются ткани соответственно с минимальным ущербом
<b>Время и движение:</b>	1 Много ненужных движений	2	3 Эффективное соотношение время / движения, но отмечены некоторые ненужные движения	4	5 Хорошие экономичные движения с максимальной эффективностью
<b>Работа с инструментами / знание инструментов и швов:</b>	1 Нецелое использование инструментов (в том числе резкие и неловкие движения) и / или часто называл неправильно инструмент	2	3 Грамотное использование соответствующих инструментов, но иногда появляются резкие и неловкие движения; знает названия большинства инструментов	4	5 Плавные движения инструментами, никакой неловкости; хорошо знает инструменты и их названия
<b>Последовательность действий:</b>	1 Часто остановил выполнение процедуры и не знал, порядок следующих действий	2	3 Продемонстрировал некоторое перспективное планирование своих действий с достаточной их последовательностью	4	5 Хорошо планирует последовательность своих действий : от одного движения к другому, в том числе с своевременным запросом инструментов

<b>Профессиональное поведение в команде сотрудников:</b>	1 Не координировал персонал и продемонстрировал последовательно нарушения профессиональные взаимодействия	2	3 Соответствующее и профессиональное общение с сотрудниками команды в большинстве случаев	4	5 Стратегически использует помощников наилучшим образом во все время работы и продемонстрировал эффективные и необходимые профессиональные взаимодействия
<b>Хирургическая анатомия</b>	1 Недостаточное знание. Не мог определить или назвать конкретные анатомические ориентиры, относящиеся к процедуре	2	3 Может идентифицировать и знает названия наиболее важных анатомических ориентиров, относящиеся к процедуре	4	5 Хорошо идентифицирует и знает все хирургические анатомические процедуры, в том числе и при общих анатомических аномалиях
<b>Знание конкретной процедуры, включая позиционирование пациента и наладки оборудования:</b>	1 Недостаточное знание. Необходимые конкретные инструкции в большинстве шагов	2	3 Знал все важные шаги процедуры	4	5 Доказанная знакомство со всеми аспектами работы

**Подпись преподаватель/эксперт/ассессор:**

**Обучающийся ФИО :**

- КОМПЕТЕНТЕН** для выполнения процедуры самостоятельно  
 **НЕ КОМПЕТЕНТЕН** для выполнения процедуры самостоятельно

\*Оценивается порядка 6-8 практических навыков, каждый из них в отдельной форме.

Преподаватель после каждой выполненной процедуры должен обсудить с обучающимся обоснованность вынесенной оценке.

**ФИО преподавателя:** \_\_\_\_\_ **подпись:** \_\_\_\_\_ **Дата:**

**Руководитель обучения Подпись:** \_\_\_\_\_ **Дата:**

**Обучающийся Подпись:** \_\_\_\_\_ **Дата:**

**\*Оценочные формы с итоговой оценкой должны быть сохранены и представлены в образовательное учреждение и в РОХ ( по запросу)**



# ОЦЕНКА И РЕЗЮМЕ ПРОДВИНУТЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

ФИО стажера: \_\_\_\_\_

ВРЕМЯ обучения: \_\_\_\_\_

МЕСТО ОБУЧЕНИЯ : \_\_\_\_\_

ФИО учебного руководителя: \_\_\_\_\_

ОЦЕНКА ВЫНОСИТСЯ В КОНЦЕ ОБУЧЕНИЯ

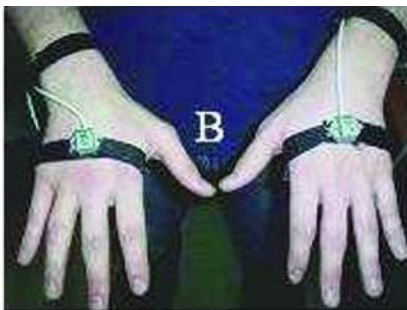
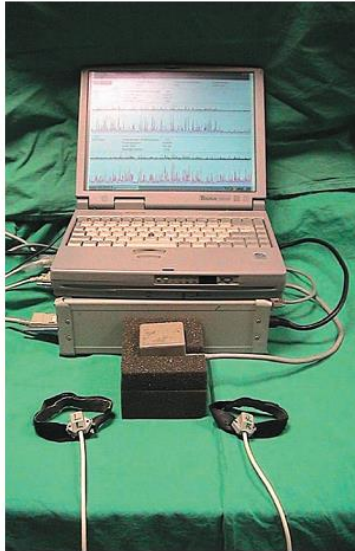
проводится оценка:	Дата оценивается как компетентный	ФИО ассессора	Подпись ассессора	Подпись сотрудника образовательного центра
<b>Лапароскопическая хирургия</b>	_____ / _____ / _____			
<input type="checkbox"/> -лапароскопическая холецистэктомия:	_____			
-диссекция треугольника Кало,	_____ / _____ / _____			
-выделение и пересечение пузырных протока и артерии	_____ / _____ / _____			
-отделение желчного пузыря от его ложа ,	_____ / _____ / _____			
-ревизия ложа пузыря,	_____			
-гемостаз, смена положения лапароскопа.	_____ / _____ / _____			
-извлечение желчного пузыря из брюшной полости	_____ / _____ / _____			
_____	_____			
_____	_____			

<p><b>Лапароскопическая хирургия</b></p> <p><input type="checkbox"/> лапароскопическая аппендэктомия:</p> <p>-аппендэктомия петлей без погружения культи.</p> <p>-аппендэктомия биполярной коагуляцией с погружением культи</p> <p>-аппендэктомия сшивающим аппаратом типа EndoGIA.</p> <p><input type="checkbox"/> лапароскопическая герниопластика:</p> <p>-преперитонеальный доступ</p> <p>-трансперитонеальный доступ</p> <p>-фиксация сетки степлером.</p>	<p>—/—/—</p> <p>—/—/—</p> <p>—/—/—</p> <p>—/—/—</p> <p>—/—/—</p> <p>—/—/—</p> <p>—/—/—</p>	
<p><b>хирургия кишечника</b></p> <p><input type="checkbox"/> формирование стомы</p> <p><input type="checkbox"/> резекция и анастомоз тонкой кишки</p> <p><input type="checkbox"/> резекция и анастомоз (любой метод) толстой кишки *</p>	<p>—/—/—</p> <p>—/—/—</p> <p>—/—/—</p>	

# Объективная оценка

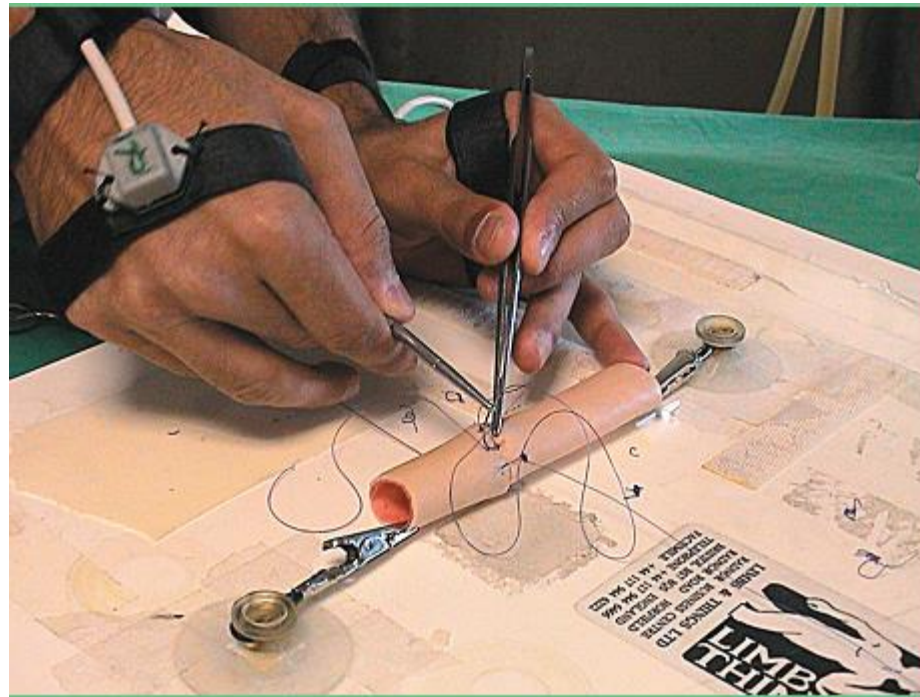
- Для объективной оценки хирургической деятельности на данном этапе обучения используются различные оценочные системы : **OSATS** (Objective Structured Assessment of Practical Skills – Объективная структурированная оценка практических навыков). **MISTELS** (McGill Inanimate System for Training and Evaluation of Laparoscopic Skills), **ICSAD**( Imperial College surgical assessment device- устройство для оценки хирургических действий, разработанное имперским колледжем), **ADEPT** (The advanced Dundee endoscopic psychomotor trainer - расширенный вариант для оценки с помощью эндоскопического психомоторного тренера Данди) и др.

# ICSAD ( Imperial College surgical assessment device )



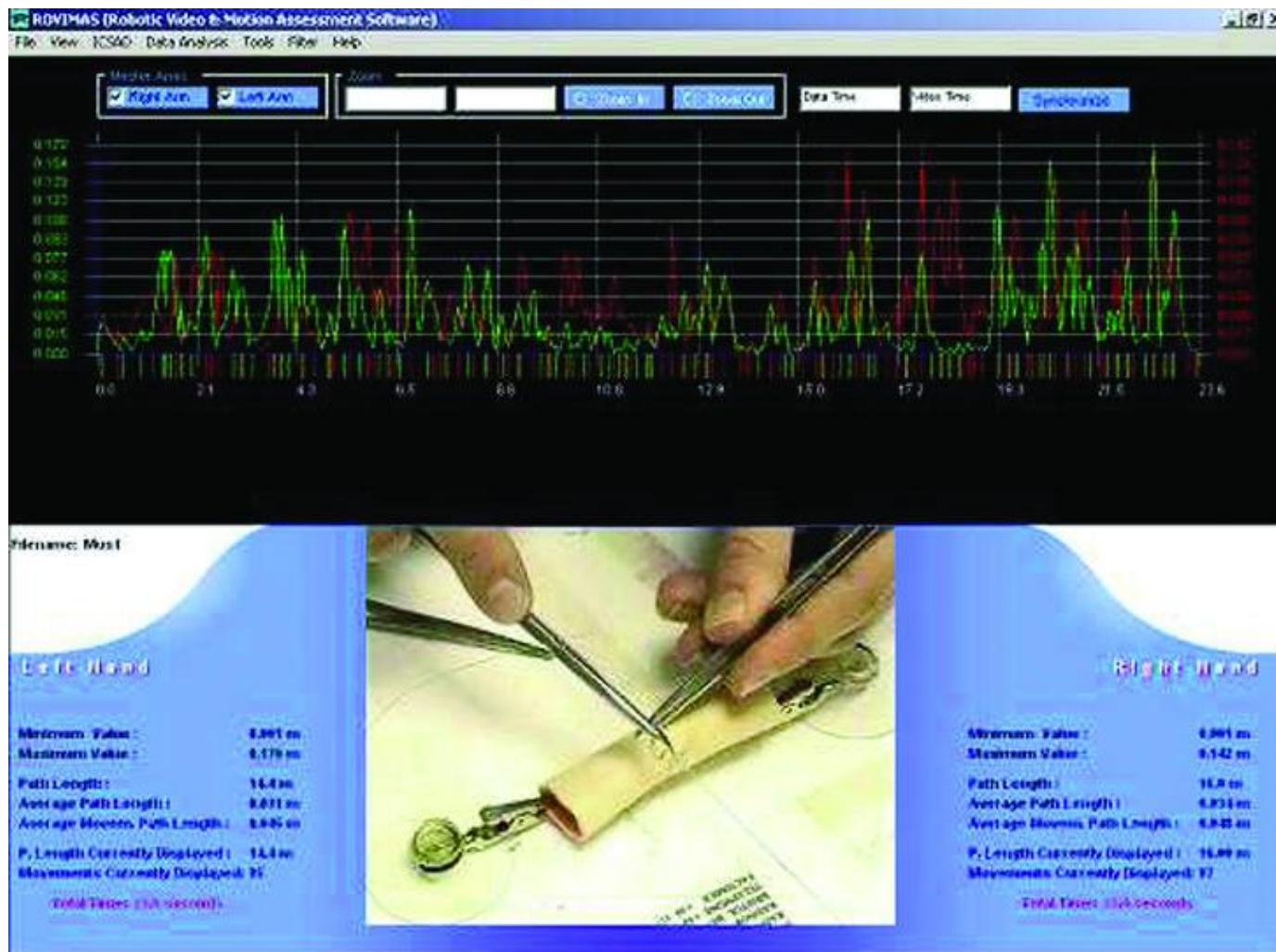
- состоит из электромагнитного генератора и двух датчиков, которые прикреплены к тыльной поверхности рук хирурга при стандартных положениях . Программное обеспечение используется для преобразования позиционных данных, полученных с помощью датчиков, чтобы определить такие показатели деятельности хирурга, как ловкость , скорость движений рук, расстояние, пройденное руками и время, необходимое для выполнения этой задачи.

# ICSAD ( Imperial College surgical assessment device )



# Системы анализа

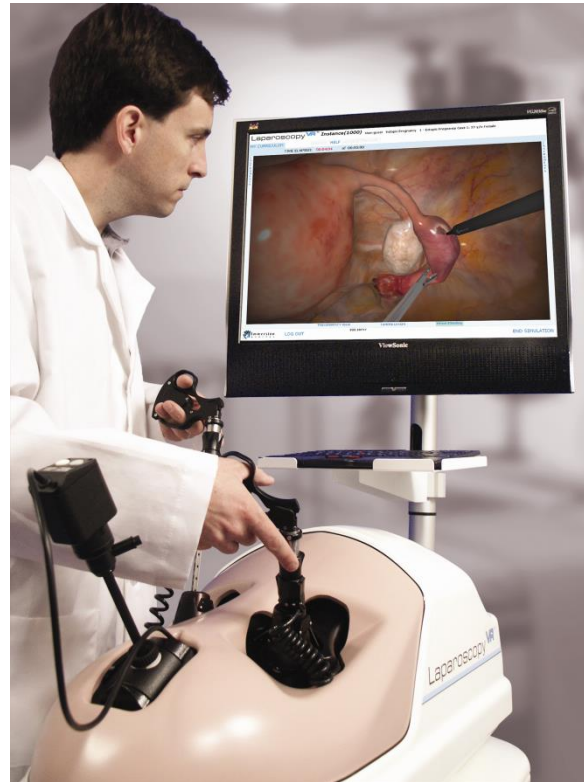
## ICSAD



# ADEPT (The advanced Dundee endoscopic psychomotor trainer)

- Оптические датчики состоят из инфракрасных камер, окруженных инфракрасными светодиодами. Инфракрасное излучение отражается от датчиков, которые размещаются на руках хирурга. Программное обеспечение используется для экстраполяции позиционных данных маркеров в данные по анализу движения. Исследования показали, обоснованность и надежность системы слежения.

# Виртуальные симуляторы





# Объективная оценка

после каждого упражнения компьютер симулятора генерирует

## ОТЧЕТ

- ⦿ Более 20 параметров в цифровой форме (скорость, точность, длительность, координация, тремор, кровопотеря и пр.)
- ⦿ Выставляется итоговый балл
- ⦿ Просмотр видеозаписи упражнения

# ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

- **Уровень подготовки      Задачи и методы оценки**
- Основные хирургические навыки (ординаторы )
- Завязывание узла (ICSAD)
- Наложение швов (простой, матрасный , и прецизионный ) ( ICSAD)
- Удаление объемных поражений, например, киста (OSATS)
- Энтеротомия тонкого кишечника (OSATS)

# ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

- Более опытные хирургические стажеры, (резиденты среднего звена 1-3 лет)
- Основные лапароскопические навыки (тренажеры с виртуальной реальностью)
- тонкокишечный анастомоз  
(ICSAD, OSATS)
- Пластика вены синтетической заплатой  
(OSATS)

# Итоги экзамена и заключение экзаменационной комиссии

## Для FLS

- 1-й уровень – профессиональная ориентация;
- 2-й уровень – выполнение отдельных этапов операций, манипуляций под контролем опытного специалиста;
- 3-й уровень – умение самостоятельно выполнять операции и другие приемы

# Итоги экзамена и заключение экзаменационной комиссии

Для LSS

- **КОМПЕТЕНТНЫЙ** (может выполнять процедуру или операцию самостоятельно)
- **НЕ КОМПЕТЕНТЕН** (не может выполнять процедуру или операцию самостоятельно)

# Итоги экзамена и заключение экзаменационной комиссии

- 1. Способен выполнять процедуру или операцию под контролем.
- 2. Способен выполнять процедуру или операцию при минимальном контроле.
- 3. Способен выполнять процедуру или операцию без присмотра, за исключением, когда возникло осложнение.
- 4. Способен выполнять процедуру и операцию, в том числе при возникновении осложнений, без присмотра.

# Обучающие программы подлежат аккредитации комиссии РОХ/РОЭХ/РОСОМЕД

- Предложения комиссии РОХ/РОЭХ/РОСОМЕД по аккредитации размещены на сайте РОХ по следующей траектории:
- раздел «страница правления» → повышение квалификации → проект положения об образовательных программах от 26.04.2013

# Аккредитованные курсы на базе образовательных центров ВУЗов предлагается:

- -создавать в большем числе крупных городов России
- -проводить унифицированную целенаправленную образовательную программу с едиными критериями обучения, включая в себя как групповые, так и индивидуальные формы обучения, на базе хорошо сбалансированного сочетания применения теории и практической подготовки.



# Диплом РОХ/РОЭХ/РОСОМЕД

- Чтобы получить диплом РОХ/РОЭХ/РОСОМЕД для каждого уровня заявитель должен успешно пройти все тесты и экзамены, включенные в оценку этого уровня.
- Все дипломы РОХ/РОЭХ/РОСОМЕД для различных уровней обучения будут признаваться на всей территории России и являться **критериями допуска** к практической лапароскопической хирургии.

## Новые образовательные программы по лапароскопической хирургии РОХ

- Разработан проект унифицированной программы и перечень практических навыков
- Цикл повышения квалификации (ПК): «Актуальные вопросы лапароскопической хирургии»
- Продолжительность - 5 недель ( 168 часов)
- Вид цикла – прерывистый, дискретный -на основе кредитно-модульного обучения

# Модель специалиста по лапароскопической хирургии

