



Виртуальные хирургические технологии в обучении интернов и ординаторов

Проф. С.А.Совцов (Челябинск)

Канд. мед. наук Газизуллин Р.З.(Челябинск)

Проблемы образования врача-хирурга

- Имеющаяся сегодня система последипломного образования хирургов **требует достаточно серьезной реструктуризации**, в первую очередь, в плане овладения различными видами практических навыков, направленных на внедрение как новых, так и уже достаточно широко используемых и ставших стандартными хирургическими технологиями

Первый и достаточно значительный шаг в этом направлении сделал Министерство здравоохранения РФ, издав в 2011 г. два приказа:

- « Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования **(интернатура)**» от 05 декабря 2011 г № 1476н
- « Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования **(ординатура)**» от 05 декабря 2011 г № 1475н

Проблемы образования врача-хирурга

- основной упор в обучении сделан на освоение практических навыков, удельный вес которых в учебных программах составляет 65% от всего учебного плана. Впервые в образовательные программы введен обучающий симуляционный курс объемом 72 и 108 часов соответственно в интернатуре и ординатуре.

Новые образовательные стандарты – начало реализации



**ФГОС III поколения
требуют:**

**Компетентного подхода
к образованию**

Модульной структуры учебных планов

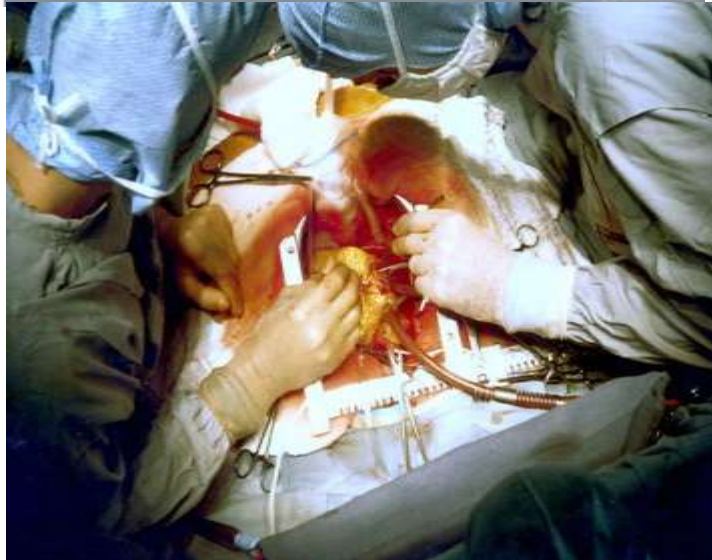
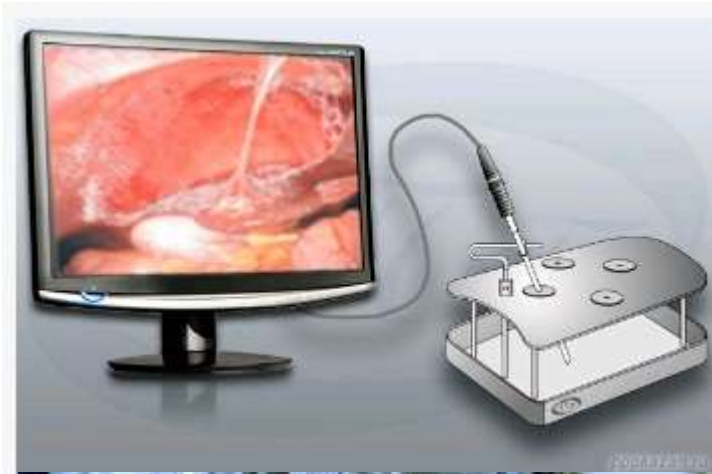
**Внедрения инновационных
образовательных технологий**

**Нового методического обеспечения
образовательного процесса**



***Конечный результат -
качество теоретической и
практической подготовки
выпускника***

Весь образовательный процесс молодых хирургов должен складываться из 3 компонентов :



- 1.Симуляционная хирургия(манекены, тренажеры, симуляторы и т.п.)
как для лапароскопической , так и для открытой хирургии

Весь образовательный процесс молодых хирургов должен складываться из 3

КОМПОНЕНТОВ :

- 2. Отработка практических навыков на биологических тканях(животных) желудок и кишечник , печень, селезенка изъятых у свиней, баранов, их крупные сосуды (в идеале иметь собственную операционную для этих целей, что мало реально для большинства ВУЗов)



Весь образовательный процесс молодых хирургов должен складываться из 3 компонентов :

- 3.Выполнение различных этапов операций (как эндоскопических, так и открытых) у больных в условиях операционного блока больниц.



Образовательные хирургические центры



**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

- **1-й уровень:
ВУЗовский центр
практических
навыков (областные)**
- подготовка и
переподготовка
хирургов уровня
интернатуры и
ординатуры

Образовательные хирургические центры



- **2-й уровень : окружной (региональный)**
 - освоение новых и совершенствование существующих практических навыков у врачей хирургов как в традиционной открытой хирургии, так и малоинвазивной хирургии (операции, выполненные лапароскопическим способом и из малых доступов).

Образовательный центр 2-го уровня (окружной)

- Учебные классы таких центров оборудованы тренажерными комплексами различных модификаций, что позволяет обучаемым врачам в полной мере освоить необходимое лапароскопическое оборудование и основные навыки оперативной техники. В комплексе тренажеров используются несколько основных видов тренажеров:- «коробочный тренажёр», лапароскопический виртуальный тренажер и учебная эндоскопическая стойка с набором инструментов

Образовательные хирургические центры



- **3-й уровень : федеральный**
- предназначен для освоения в них практических навыков по современным сложным оперативным методам лечения хирургических больных, в основном относящимся к высоким медицинским (хирургическим) технологиям.
- Обучению в них подлежат т.н. продвинутые пользователи

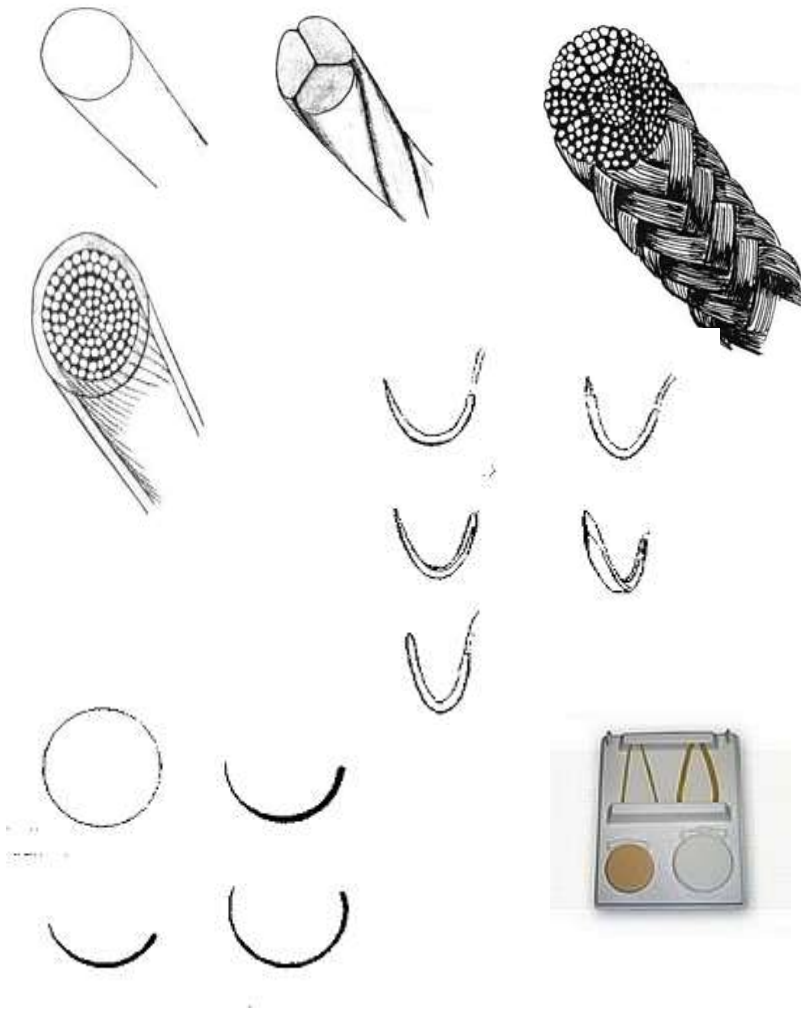
Проблемы образования врача-хирурга

- При подготовке молодых хирургов следует учитывать, что в большинстве лечебных учреждений в России преобладают традиционные хирургические пособия и вмешательства, выполняемые из стандартных открытых доступов (порядка 60-70%).
- В связи с этим, программы обучения при прохождении обучающего симуляционного курса должны строиться с учетом этой реальности.

Исходя из задач 1 компонента в условиях ЦПН (центра практических навыков):

• 1. Для интернов:

- -хирургический шовный материал(виды нитей, метрическая их система, виды хирургических игл, показания для их различного использования и т.п.)
- -хирургические швы(кожные, шов мышц, шов нерва, шов сухожилия, шов печени, шов селезенки , сосудистый шов
- -кишечный шов (Альберта, Шмидена, Коннелля и др.)



Для ординаторов 1 года обучения – сочетание 1 и 2 компонента в условиях ЦПН



- Анастомозы в хирургии **межкишечный**: тонко-тонкокишечный, тонко-толстокишечный, толсто-толстокишечный
- пищеводно-кишечный
- гастро-энтероанастомоз
- билио-дигестивны
- панкреато-кишечный и т.п.

Для ординаторов 1 года обучения –сочетание 1 и 2 компонента в условиях ЦПН(образовательный центр 1-го уровня)

- **Анастомозы в хирургии (и их варианты)**
- межкишечный:
- тонко-тонкокишечный
- тонко-толстокишечный
- толсто-толстокишечный
- пищеводно-кишечный
- гастро-энтероанастомоз
- билио-дигестивный
- панкреато-кишечный



Для ординаторов 2 года обучения - сочетание 1 и 2 компонента в условиях ЦПН(образовательный центр 1-го уровня)

- **Формирование различных стом:**
- гастростомия
- энтеростомия
- колостомия
- холецистостомия



Учебный план для интернов, разработанный на нашей кафедре, состоит из 2 модулей по 36 академических часов каждый и включает в себя 48 часов практических занятий и 24 часа самостоятельной работы.



- В учебно-тематический план для интернов мы включили обучение общей техники эндохирургических процедур- всего 20 учебных часов
- из них 10 – практических занятий и
- 10 – самостоятельной работы

- На первом этапе врачи проводят освоение модуля для отработки базовых навыков : управление лапароскопом, инструментами, фиксация и перемещение объектов, диссекция, клипирование и пересечение трубчатых структур, координация работы двумя руками. На следующем этапе обучения осваивались основы техники наложения интракорпорального шва, после чего отрабатываются этапы различных видов эндоскопических оперативных вмешательств .

Виртуальные образовательные технологии

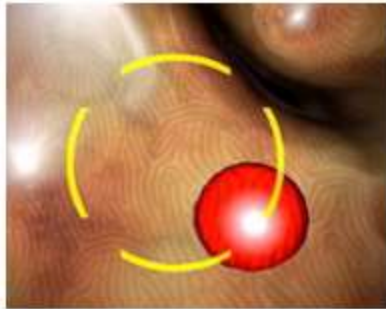


Рис. 17 Навигация видеокамеры

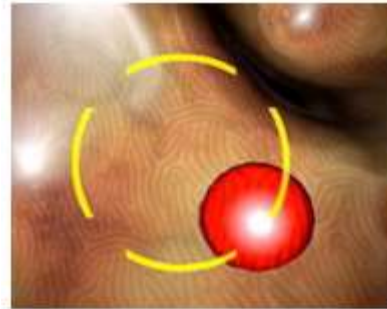


Рис. 17 Навигация видеокамеры



Рис. 22 Пересечение

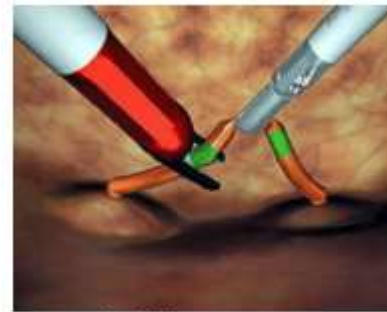


Рис. 23 Клипирование сосуда

- Сюда вошло овладение такими базовыми навыками с помощью лапароскопического виртуального симулятора LapSim как навигация камеры, переключивание штырьков, клипирование сосуда, рассечение тканей эндоножницами

Виртуальные образовательные технологии

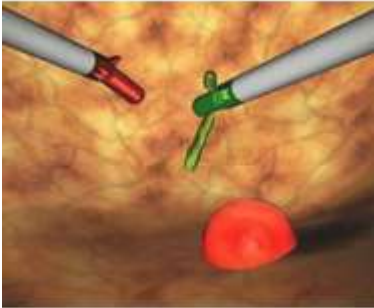


Рис. 20 Захватывание

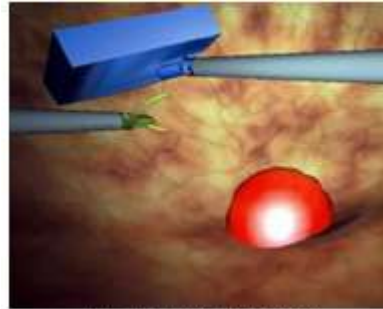


Рис. 21 Захватывание и подъем



Рис. 22 Пересечение



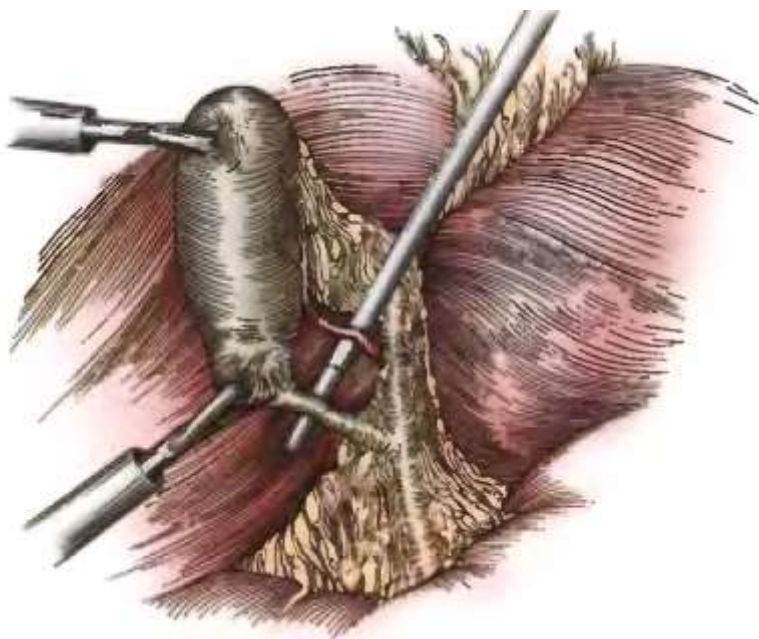
Рис. 24 Эндоскопический шов

- Основные навыки эндоскопического шва отрабатываются в виде владения иглой для отработки умения ориентировки положения иглы и прошивания эластичных тканей, завязывание интракорпорального узла

Все занятия по лапарскопическим технологиям проводятся в окружном образовательном центре нашего университета (2-й уровень)



- Обучению основам операций на органах желудочно-кишечного тракта мы отвели 32 учебных часа (из них 25 часов практических занятий и 7 часов для самостоятельной работы). Сюда включена отработка уже клинических навыков.



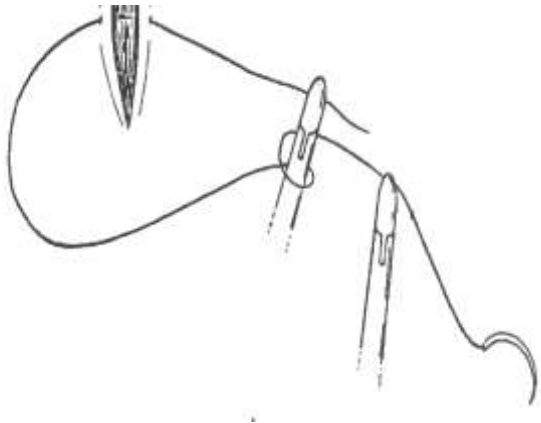
- В связи с тем, что в имеющемся у нас стандартном симуляторе LapVR фирмой производителем заложена бесплатно симуляция лишь лапароскопической холецистэктомии , на выполнение основных ее этапов выделено 20 учебных часов (13 для практических занятий и 7 для самостоятельной работы).

Учебный и учебно-тематические планы по курсу обучения для **ординаторов**



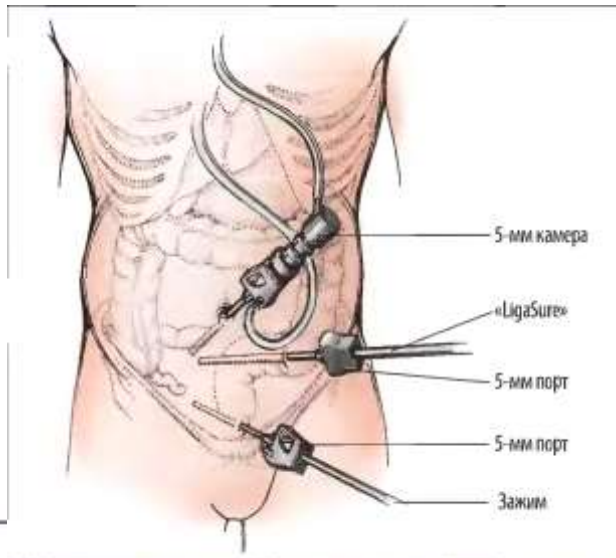
- рассчитаны на 3 модуля(108 часов) в течении двух лет обучения
- и рассчитаны на 72 часа практических занятий и 36 часов самостоятельной работы

На симуляционном курсе в ординатуре



- Мы увеличили количество часов по вопросам овладения общей техникой эндохирургических процедур и основам операций на органах желудочно-кишечного тракта.
- Очень важным считаем раздел по освоению клинических навыков для наложения эндоскопического шва и завязывания узлов, а так же наложения эндоскопической петли

Учебный и учебно-тематические планы по курсу обучения для ординаторов

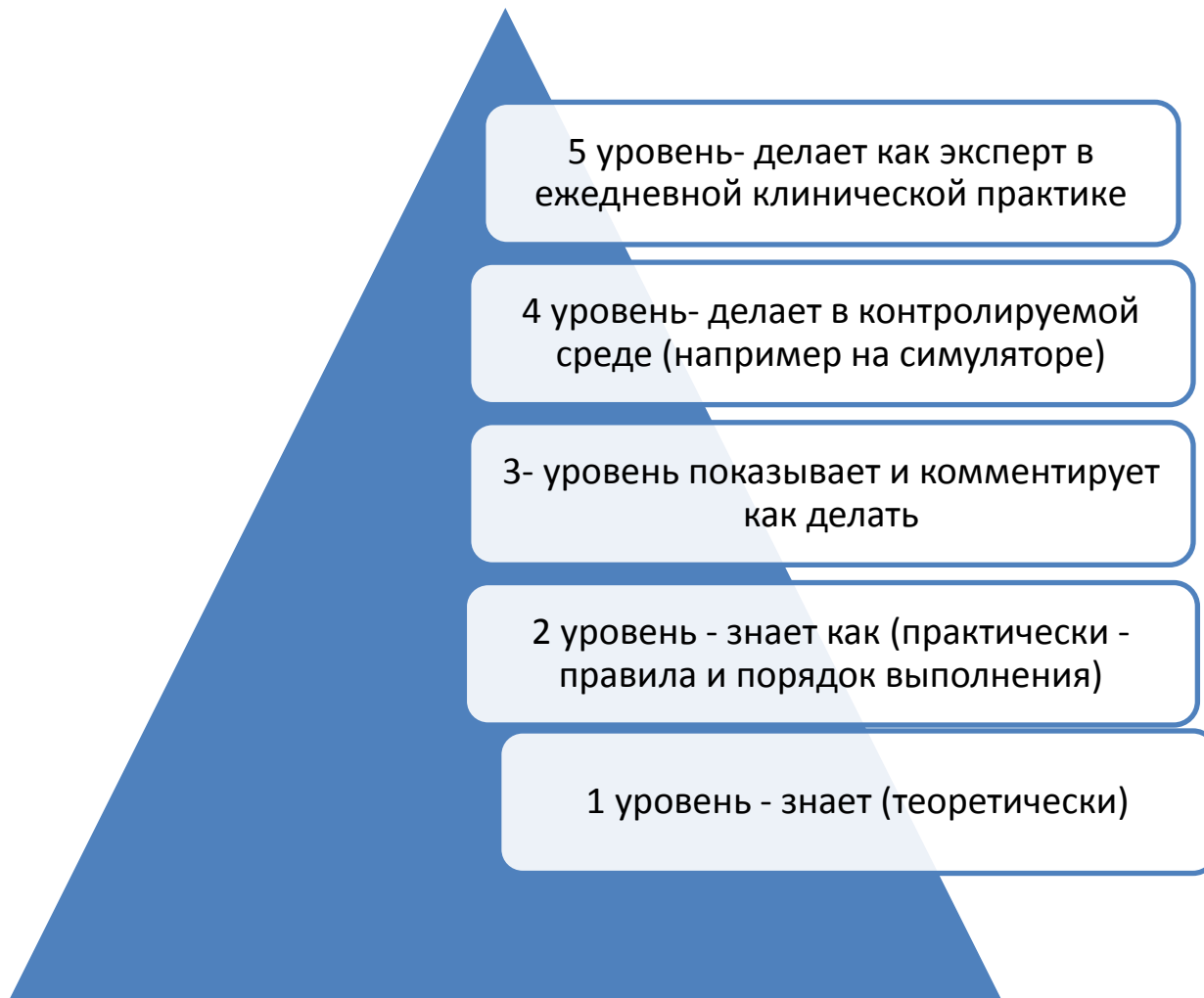


- Также было добавлено в комплекс обучения овладение основных этапов лапароскопической аппендэктомии.



- За счет этого, значительно увеличено количество практических навыков с повышением уровня их овладения.

Пирамида Миллера для практических (манипуляционных) навыков



Виртуальные технологии в подготовке интернов и ординаторов

- Таким образом, нам удалось в рамках медицинского университета создать и унифицировать программу обучающего симуляционного курса, предусмотренного федеральными образовательными программами третьего поколения для интернов и ординаторов, что позволило упорядочить системность получения новых знаний и практических навыков.

Виртуальные технологии в подготовке интернов и ординаторов

- Реализация ее в течение учебного года 2012-2013 г.г. выявила явную заинтересованность в изучении этих разделов хирургии интернами и ординаторами , желание ими продолжить процесс реализации основных эндохирургических навыков, за счет более конкретной самостоятельной работы в рамках проводимого курса.

Единая система симуляционного обучения



Необходима единая система симуляционного обучения, тестирования и аттестации

Центры должны быть связаны организационно, функционально и информационно, работать по единым стандартам и технологиям

Существующие проблемы



- Программы симуляционного обучения
- Методические и организационные рекомендации
- Типовые проекты симуляционных центров
- Единые критерии оценки эффективности обучения
- Система объективного тестирования обучающихся
- Порядок допуска обучающихся к манипуляции на пациенте
- Адаптации зарубежных программ и оборудования к российским стандартам



Спасибо за внимание