

## дВ-Тренер, виртуальный симулятор для отработки навыков роботизированной хирургии

Мобильная автономная платформа дВ-Тренер с опциональной консолью ТимТренер для первого ассистента хирурга дает возможность отработки навыков роботизированной хирургии вне операционного зала, в любое время суток. Симулятор не требует дополнительного подключения дорогостоящей хирургической установки да Винчи и является единственной моделью, которая точно воспроизводит как S-версию, так и Si-версию робота да Винчи, включая такие важные различия в системах, как символы дисплея, устройство захвата и ножные педали. Симулятор имеет габариты обычного стола, отличается мобильностью и удобством доступа к его компонентам. Реалистичная репрезентация рабочей области да Винчи, инструментов EndoWrist, ножных педалей, и главных функций управления позволяет впоследствии легко перенести навыки, полученные на симуляторе в реальную среду.



### Особенности симулятора:

- высокореалистичные сценарии обучения
- уникальная обратная тактильная чувствительность на консоли ТимТренер
- высококачественные 3D модели хирургических инструментов, разработанные на базе оригинальных CAD-файлов роботизированной установки да Винчи
- совместимость с новыми инструментами и технологиями роботизированной хирургической установки да Винчи
- процедурные учебные модули построены по инновационной технологии комбинирования реального видео-изображения и виртуальных инструментов, которыми выполняется вмешательство в трехмерной анатомии
- обширная дидактическая поддержка, включая записи реальных вмешательств на системе да Винчи, блок с обзором основных функций и кнопок управления системой да Винчи, а также видеоролики по процедурным вмешательствам с комментариями ведущих хирургов
- единственный симулятор, позволяющий отработать навыки командной работы (коммуникацию, синхронность действий, психомоторные навыки) для хирурга, работающего за консолью и его первого ассистента
- балльная шкала MScore, построенная на основе опыта сотни хирургов, выполнивших семьдесят пять роботизированных хирургических вмешательств различного типа для формирования шкалы оценочных баллов, позволяет отслеживать ход обучения и повышение уровня мастерства обучаемого
- удобный интерфейс для администрирования учебного процесса: организация курса обучения, файловый обмен, экспорт / импорт данных для детального анализа, усовершенствованная система формирования расписания занятий
- усовершенствованная система формирования и совместного доступа к расписанию

## Учебные модули:

### Базовые навыки:

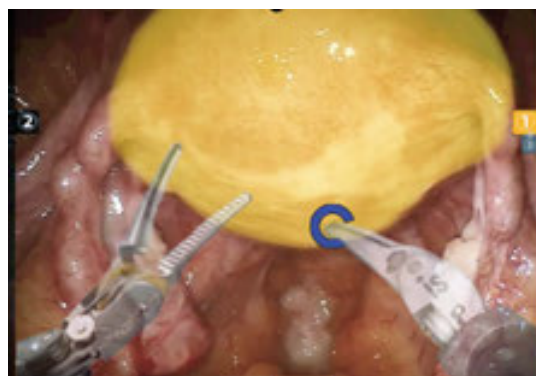
- **Управление камерой и захват:** совершенствование навыка управления видеокамерой и отработка эффективного управления устройством захвата под контролем камеры
- **Манипулирование иглой:** совершенствование навыка работы иглой и ловкости рук при помощи манипулятора EndoWrist при работе с более чем тремя инструментами
- **Диссекция:** отработка техники использования монополярных и биполярных электроинструментов, диссекции и остановки кровотечения
- **Наложение шва и завязывание узла:** отработка базовой техники наложения шва различной конфигурации и завязывания узлов, обычно используемых в роботизированной хирургии
- **Подъем и захват, точность и скорость:** упражнения в игровой форме по переносу колышков, гонкам по проволоке, а также упражнения типа «кольца и шнуры», «бусинка на жердочке» помогают отработать базовые навыки владения инструментами
- **Игровой блок:** соревнование с другими хирургами в процессе отработки хирургических навыков

### Процедурные навыки:

- **Частичная нефрэктомия:** отработка следующих стадий операции – мобилизация толстой кишки, мобилизация двенадцатиперстной кишки по Кохеру, диссекция хилоруса, завершение мобилизации почки, иссечение опухоли и ушивание почки
- **Гистерэктомия:** отработка следующих стадий операции – рассечение и коагуляция фаллопиевых труб и связки матки и яичника, мобилизация маточных сосудов, лигирование сосудов, кольпотомия, удаление матки и закрытие вагинальной манжетки
- **Простатэктомия:** отработка следующих стадий операции – раскрытие жировой прослойки, лигирование дорсального венозного комплекса, диссекция шейки мочевого пузыря и рассечение, диссекция семенных пузырьков и vas deferens, раскрытие жировой прослойки фасции Denonvilliers, определение нервных структур, апикальная диссекция и рассечение уретры, задняя реконструкция, уретровезикальный анастомоз



*Частичная нефрэктомия*



*Гистерэктомия*



*Простатэктомия*