

Виртуальный эндоскопический симулятор с модулем бронхоскопия и гастроколоноскопия (EndoSim)



Благодаря продвинутой технологии моделирования, показывающей детальное анатомическое строение внутренних органов человека, и реалистичной обратной тактильной связи, курсанты в ходе выполнения учебных сценариев сталкиваются с различными осложнениями, за счет чего получают необходимые навыки и уверенность для работы в реальной жизни. Интерактивная компьютерная модель кишечника позволяет курсантам отрабатывать навыки на примере различных сценариев и с различными осложнениями. Возможно полное введение колоноскопа до слепой кишки. Расположение и степень патологий можно изменять.

Особенности ЭндоСИМ:

- ✓ Эргономичный дизайн стойки, возможность регулирования ее высоты, удобный сенсорный экран для управления, расположенный сбоку.
- ✓ Реалистичная обратная тактильная связь при введении и вращении эндоскопа
- ✓ Рукоятка эндоскопа имеет 2 колесика, кнопки ирригации и аспирации, а также инструментальный канал.
- ✓ Диаметр гастроскопа 8 мм, колоноскопа 13 мм.
- ✓ Длина введения трубки гастроскопа и колоноскопа соответствует длине введения реальных эндоскопов.
- ✓ Динамичная и реалистичная графика.
- ✓ Реальная физиологическая реакция и поведение инструментов.
- ✓ Удобные функции для администрирования учебных курсов, доступный и легкий в

освоении интерфейса.

- ✓ Возможность персонализации учебных сценариев.
- ✓ Широкий спектр метрик, оценивающих выполнение медицинской процедуры.
- ✓ Вход через логин/пароль для удобства инструктора и курсантов.
- ✓ Дидактические материалы и интерфейс на русском языке.
- ✓ При помощи симулятора ЭндоСИМ навыки можно отрабатывать неограниченное количество раз, увеличивая сложность упражнений. Выполнение каждого упражнения записывается с детальными метриками и статистикой, что позволяет предоставить необходимые рекомендации – как краткосрочные, так и долгосрочные – для развития и совершенствования навыков. По результатам выполнения каждого упражнения на экране появляется таблица с результатами, которая может быть сохранена или распечатана.

Учебные модули:

- ✓ Базовые навыки эндоскопии.
- ✓ Расширенные навыки колоно- и гастроскопии.
- ✓ «Основы эндоскопической хирургии, FES». Направлен на отработку базовых манипуляционных навыков, которыми должен обладать врач-эндоскопист.

Базовые упражнения:

- ✓ Навигация.
- ✓ Управление эндоскопом.
- ✓ Управление кнопками.
- ✓ Управление манипулятором.
- ✓ Визуализация кишечника.
- ✓ Биопсия патологий.
- ✓ Полипэктомия.
- ✓ Инъекционная склеротерапия.
- ✓ Курс Fundamentals of Endoscopic Surgery (FES): Навигация, Оценка состояния слизистой, Таргетинг (Поиск целевого объекта), Ретрофлексия.

Колоноскопия:

- ✓ Взятие биопсии патологий.
- ✓ Удаление полипов различных типов.
- ✓ Шесть учебных сценариев по введению колоноскопа, которые могут быть

трансформированы в бесконечное множество сценариев за счет изменения настроек и степени сложности.

- ✓ Патологии: Болезнь Крона, Аденома Сесиля, Язвенный колит.

Гастроскопия:

- ✓ Полное введение гастроскопа до двенадцатиперстной кишки.
- ✓ Взятие биопсии и фотоматериалов (инструктор задает область для взятия биопсии, за счет чего можно создать бесконечное множество упражнений).

Гастродуоденоскопия:

- ✓ Навигация до двенадцатиперстной кишки и определение большого сосочка.
- ✓ Корректное расположение катетера перед большим сосочком.
- ✓ Канюляция через сосочек в желчный проток при помощи рентгена.
- ✓ Работа с проводником и сфинктеротомом.
- ✓ Обход протока поджелудочной железы.
- ✓ Введение контраста.

Бронхоскопия:

- ✓ В модуль входят упражнения по полной и частичной навигации, диагностике и взятию бронхиальной биопсии. Возможно включение отдельного окна с обзором бронхиального дерева, чтобы проследить положение и направление движения бронхоскопа.