

virtumed

Оснащение СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА

2025-2026





Содержание

СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ	
О компании ВИРТУМЕД	2
Симуляционный центр под ключ	3
Наши партнёры	4
Хронология	6
Наши клиенты	8
МЕНЕДЖМЕНТ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА	
14	
ДИАГНОСТИКА	
20	
Эндоскопия	22
Ангиография	28
Диагностика	34
Аускультация, электрокардиография	38
Пальпация	50
Ультразвуковые исследования	54
АНАТОМИЯ	
67	
ВИРТУАЛЬНЫЕ ПАЦИЕНТЫ	
72	
КЛИНИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ	
78	
Роботы-симуляторы пациента	82
Респираторная терапия	98
Проходимость дыхательных путей	102
Манекены-имитаторы пациента , СЛР	112
АВД и ЭКГ имитаторы	138
ХИРУРГИЯ	
144	
Открытая и эндоскопическая хирургия, урология, гинекология	146
Сердечно-сосудистая хирургия	162
Хирургическое ведение травмы	182
Артроскопия/Ортопедия	190
Нейрохирургия	196
КЛИНИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
204	
Урология	206
Акушерство и гинекология	210
Эстетическая медицина	234
Маммология	236
Офтальмология	240
Оториноларингология	254
Стоматология	266
Фармакология	270
ОБЩЕМЕДИЦИНСКИЕ НАВЫКИ, УХОД ЗА БОЛЬНЫМИ	
272	
Катетеризации, пункции, инъекции	276
Уход за больными	306
Уход за детьми	323

О компании ВИРТУМЕД

В наши дни медицинское учебное заведение немислимо без симуляционного медицинского центра, где было бы сконцентрировано оборудование, виртуальные тренажеры, роботы-пациенты и современные методики их эффективного использования.

ВИРТУМЕД — это системный интегратор образовательных решений. Мы обладаем наибольшим опытом в России в области медицинских симуляционных обучающих технологий.

Наши специалисты начали заниматься поставками симуляционного оборудования в 2001 году, мы первыми в России внедрили виртуальные симуляторы.

Сегодня **ВИРТУМЕД** - крупнейшая в Восточной Европе компания-поставщик симуляционного оборудования.

ВИРТУМЕД — это поставка «из одних рук» самого современного симуляционного оборудования:

- виртуальные тренажеры-симуляторы;
- роботы-симуляторы пациента;
- компьютеризированные манекены;
- интерактивные электронные фантомы;
- тренажеры и муляжи;
- системы менеджмента учебного центра.

Наша специализация - создание аттестационных и аккредитационных центров освоения практических медицинских навыков и высокотехнологичной медицинской помощи.

Наша команда включает специалистов, готовых выполнить:

- разработку концепции учебного центра,
- разработку ТУ и перечня требований к помещениям,
- архитектурный проект центра,
- технологическое и дидактическое планирование,
- архитектурный надзор за строительством,
- сборку, доработку и локализацию симуляционного оборудования,
- производство симуляционной техники,
- поставку симуляционного оборудования,
- установку и отладку оборудования,
- обучение преподавателей работе на симуляционном оборудовании (в России и за рубежом)
- гарантийное, сервисное и техническое обслуживание, ремонт.

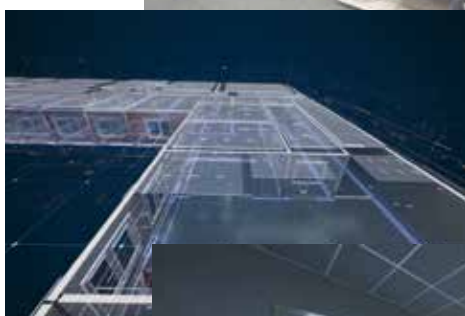
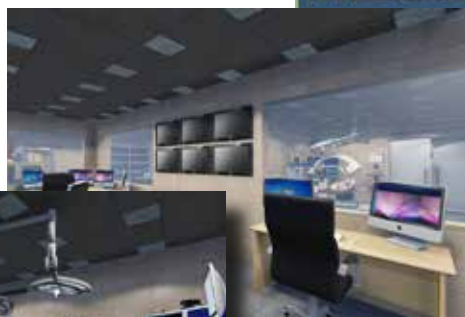
virtumed
УЧИТЬ И ВДОХНОВЛЯТЬ



Симуляционный центр «под ключ»

Наши специалисты осуществляют полную поддержку клиентов на всех стадиях разработки концепции учебного симуляционного центра, предлагают создание виртуальной 3D модели центра - пространства, по которому клиент может пройти и увидеть, как именно будет выглядеть будущий симуляционный центр с расставленным в нем оборудованием.

Виртуальный тур включает все помещения центра, и позволяет скорректировать и оптимизировать пространство за счет его наглядного представления.



Мы дадим рекомендации по дополнительному оборудованию, которое необходимо для работы на роботах, манекенах и симуляторах. Мы поможем рассчитать нагрузку на электросети, предусмотреть оптимальное расположение розеток, подскажем, какая разводка медицинских газов необходима.

Наши специалисты также предложат оптимальный стартовый набор расходных материалов и принадлежностей и предоставят список реального медицинского оборудования, с которым работает тот или иной манекен или тренажер.

Наши инженеры выполняют установку и отладку оборудования, проведут обучение преподавателей и технических специалистов симуляционного центра.

Мы можем организовать обучение преподавателей работе на оборудовании как в ведущих учебных центрах России, так и за рубежом.

Наши специалисты выполняют обучение на месте и будут готовы оказать поддержку по телефону в режиме 24/7.



virtumed

*от виртуального плана -
к реальному симуляционному центру
вместе с нами!*

Наши партнеры

Мы осуществляем поставки продукции более 20 ведущих фирм-производителей учебного симуляционного оборудования как напрямую, так и через авторизованных дилеров. Среди них:



Simbionix Simulators





ВИРТУМЕД: хронология

История нашей компании — это история медицинского симуляционного обучения в России, Казахстане, Беларуси и Армении, более ста оснащенных учебных центров, тысячи поставленных виртуальных симуляторов, роботов и манекенов.

Появление в России виртуальных симуляционных технологий! Впервые в РФ на съезде Российского общества эндохирургов нами представлен виртуальный симулятор ЛапСим!



Первый в России виртуальный симулятор лапароскопии закуплен ВУЗом (медицинский факультет Университета Санкт-Петербурга)

Появление в России роботов-симуляторов пациента! На выставке «Здравоохранение» представлен робот-симулятор ЭКС



Комплексное оснащение по Федеральной программе охраны материнства и детства симуляционных центров в Челябинске, Иваново, Санкт-Петербурге



Первый в России виртуальный симулятор артроскопии (модель АртроVR) поставлен в НИИТО им. Вредена



2002

2003

2006

2008

2009

2010

2011

Впервые в России в подготовке эндохирургов в Федеральном Учебном центре Российского Общества эндохирургов используется виртуальный симулятор лапароскопии



Поставка первого в России виртуального симулятора эндоскопических исследований бронхиального дерева, верхних и нижних отделов желудочно-кишечного тракта (ЭндоVR)



Виртуальные технологии приходят в Казахстан. По национальному проекту Правительства Республики Казахстан поставка в шесть медицинских ВУЗов страны виртуальных симуляторов лапароскопии ЛапСим.

Роботы-симуляторы пациента появляются в Казахстане! Поставка роботов айСТЭН



СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

Оснащение симуляционного центра
Управления делами
Президента России



Оснащение учебного
центра Крымского рес-
публиканского центра
медицины катастроф
и скорой медицинской
помощи

При поддержке
Виртумед проведён
флешмоб «Запусти
сердце. Дети спаса-
ют жизни» в Санкт-
Петербурге



Участие в разработке
Российской Концеп-
ции симуляционного
обучения



Скорая медицинская помощь
и медицина катастроф

Разработка концепции
и оснащение виртуаль-
ной клиники Ментор
Медикус Сеченовского
университета, г.Москва



Оснащение симуля-
ционных центров по
программе аккредита-
ции выпускников
медицинских ВУЗов
всех медицинских
специальностей



Оснащение симуля-
ционных цент-
ров по програм-
ме аккредита-
ции выпускников ме-
дицинских ВУЗов
фармакологии и
стоматологии



2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2022 2021 - 2025

Оснащение симуляци-
онного центра Между-
народного Института
пост-дипломного меди-
цинского образования



Оснащение
Медицинского
симуляционного
центра Боткинской
больницы

При участии Вир-
тумед оснащено
более 50 симуля-
ционных центров в
России, Беларуси,
Узбекистане, Азер-
байджане, Казах-
стане и Армении

Оснащение 16 регио-
нальных медицинских
колледжей Республики
Казахстан по федераль-
ной программе



Оснащение симуля-
ционно-аккредита-
ционных центров для
первичной специали-
зированной аккредита-
ции ординаторов



Оснащение симуляци-
онного центра госу-
дарственного меди-
цинского института им.
Мхитара Гераци, Ереван



Оснащение
симуляционно-
аккредитацион-
ных центров для
первичной специ-
ализированной
аккредитации
врачей



Наши клиенты

Среди наших клиентов как учебные, так и лечебные заведения России, Казахстана, Беларуси, Армении, Узбекистана и Азербайджана, в частности:

АБАКАН

- Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова

АКТОБЕ

- Западно-Казахстанская государственная медицинская академия им. Марата Оспанова
- Симуляционный центр на базе Онкологического Медицинского центра при Западно-Казахстанском государственном медицинском университете им. Марата Оспанова
- Симуляционный центр на базе Областной детской клинической больницы при «Aktobe Medical Center»

АЛМАТЫ

- Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова
- Институт усовершенствования врачей

АНДИЖАН

- Андижанский медицинский институт

АРХАНГЕЛЬСК

- Северный Государственный Медицинский Университет

АСТАНА

- Государственный медицинский университет

АТЫРАУ

- Симуляционный центр на базе медицинского колледжа КГП на ПХВ «Атырауский медицинский колледж»

БАКУ

- Бакинский филиал Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М.Сеченова

БАРНАУЛ

- Алтайский государственный медицинский университет

БЕЛГОРОД

- НИУ Белгородский государственный университет, Медицинский институт

БУХАРА

- Бухарский медицинский институт





БЛАГОВЕЩЕНСК

- Амурская государственная медицинская академия

ВЛАДИВОСТОК

- Тихоокеанский государственный медицинский университет
- Дальневосточный федеральный университет

ВОРОНЕЖ

- Воронежский государственный медицинский университет им.Н.Н.Бурденко

ГОМЕЛЬ

- Гомельский государственный медицинский университет

ГРОДНО

- Гродненский государственный медицинский университет

ЕКАТЕРИНБУРГ

- Уральский государственный медицинский университет
- Уральский НИИ Охраны материнства и младенчества

ЕРЕВАН

- Государственный медицинский институт им. Мхитара Гераци

КАРАГАНДА

- Карагандинская медицинская академия

ИВАНОВО

- НИИ материнства и детства им.В.Н.Городкова
- Ивановская государственная медицинская академия
- ОГБПОУ «Ивановский медицинский колледж»

ИЖЕВСК

- Ижевская государственная медицинская академия

КАЗАНЬ

- Казанский (Приволжский) федеральный университет
- Казанский государственный медицинский университет

КАЛИНИНГРАД

- Балтийский Федеральный Университет им. И. Канта, медицинский факультет
- Областная клиническая больница Калининградской области

КАЛУГА

- Медицинский институт Калужского Государственного Университета им. К. Э. Циолковского





КРАСНОДАР

- Краснодарский государственный медицинский университет

КРАСНОЯРСК

- Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого
- Центр медицины катастроф
- Красноярский краевой клинический центр охраны материнства и детства

КУРСК

- Курский государственный медицинский университет

ЛИПЕЦК

- Центр последипломного образования

ЛУГАНСК

- ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России

МАХАЧКАЛА

- Дагестанский государственный медицинский университет

МИНСК

- Белорусский государственный медицинский университет

- Республиканский клинический медицинский центр

МОСКВА

- Виртуальная клиника Первого МГМУ им. И.М. Сеченова
- Учебно-научный медицинский центр Управления делами Президента РФ
- Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы
- Национальный Медицинский Исследовательский Центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова
- Российский Университет Дружбы Народов, медицинский факультет
- Московский Государственный Университет им. М. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины
- Федеральный Учебный Центр Российского общества эндохирургов
- Российская медицинская академия последипломного образования
- Международный институт последипломного медицинского образования





- Научный центр здоровья детей Российской академии медицинских наук
- Центр последиplomного образования НКЦ ОАО РЖД
- Национальный медицинский исследовательский центр радиологии

НИЖНИЙ НОВГОРОД

- Приволжский исследовательский медицинский университет
- Институт Федеральной службы безопасности Российской Федерации

НОВОСИБИРСК

- Новосибирский государственный медицинский университет
- Научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. Е.И. Мешалкина

ОБНИНСК

- ИАТЭ НИЯУ МИФИ, отделение биотехнологий

ОМСК

- Областной перинатальный центр
- Омский государственный медицинский университет

ОРЕЛ

- Орловский государственный университет, медицинский институт

ОРЕНБУРГ

- Оренбургский государственный медицинский университет

ПЕНЗА

- Пензенский государственный университет

ПЕРМЬ

- Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера

ПЕТРОЗАВОДСК

- Петрозаводский государственный университет, медицинский факультет

РОСТОВ-НА-ДОНУ

- Ростовский НИИ акушерства и педиатрии
- Ростовский государственный медицинский университет

РЯЗАНЬ

- Рязанский государственный медицинский университет

САМАРА

- Самарский государственный медицинский университет

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

- Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им.А.М. Никифорова МЧС России, клиника №2





- Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им.Р.Р.Вредена
- Санкт-Петербургский государственный университет, медицинский факультет
- Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова
- Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова МЗ РФ
- Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова
- Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова
- Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет
- Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова
- Научно-исследовательский детский ортопедический институт имени Г.И. Турнера

- Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева

САРАНСК

- Национальный исследовательский Мордовский государственный университет; МГУ им. Н. П. Огарева

СЕВАСТОПОЛЬ

- ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

СЕМЕЙ

- Государственный медицинский университет

СИМФЕРОПОЛЬ

- Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»
- Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи»

СМОЛЕНСК

- Смоленский государственный медицинский университет

СТАРЫЙ ОСКОЛ

- Старооскольский медицинский колледж

СУРГУТ

- Центр охраны материнства и детства





ТАМБОВ

- Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина

ТАШКЕНТ

- Ташкентская медицинская академия
- Военно-медицинская академия Вооружённых сил Республики Узбекистан

ТВЕРЬ

- Тверской государственный медицинский университет

ТОМСК

- Сибирский государственный медицинский университет

ТУЛА

- Тульская областная клиническая больница
- Медицинский институт Тульского Государственного университета

ТЮМЕНЬ

- Государственная медицинская академия
- Тюменский государственный медицинский университет
- Федеральный центр нейрохирургии

УЛЬЯНОВСК

- Ульяновский государственный университет,

Институт медицины, экологии и физической культуры

УФА

- Башкирский государственный медицинский университет
- Уфимский центр повышения квалификации медработников

ХАБАРОВСК

- Дальневосточный государственный медицинский университет МЗ РФ
- Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения

ЧЕБОКСАРЫ

- Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, медицинский факультет

ЧЕЛЯБИНСК

- Южно-уральский медицинский университет

ШЫМКЕНТ

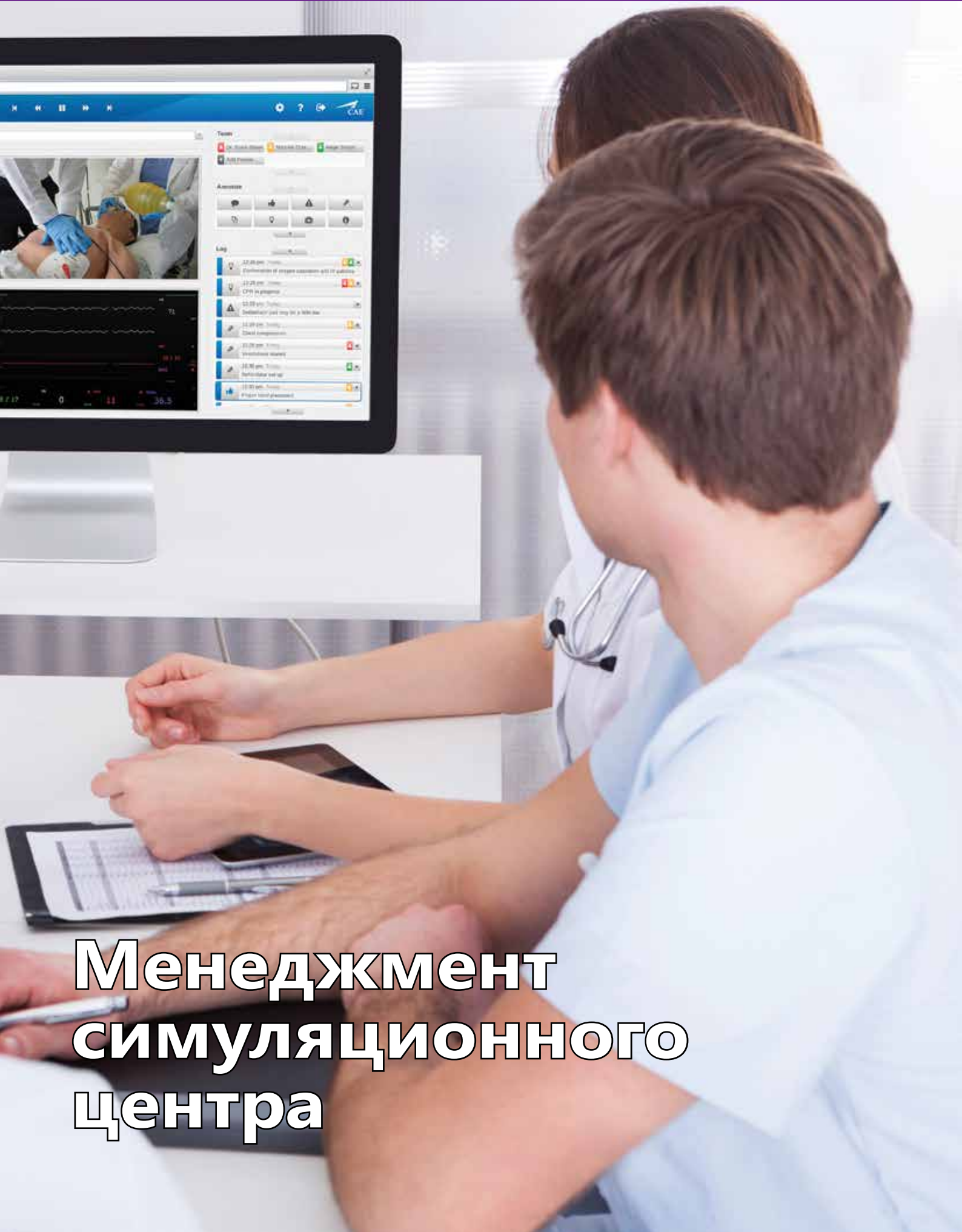
- Южно-Казахстанская государственная медицинская академия

ЯРОСЛАВЛЬ

- Ярославский государственный медицинский университет







Менеджмент симуляционного центра

АРГУС, система менеджмента симуляционного центра



Для успешной работы любого симуляционного центра требуется система менеджмента, которая бы позволила не только управлять ресурсами центра, но и смогла фиксировать результаты учебных сессий, успехи курсантов, предоставлять отчеты об успеваемости групп, аналитические отчеты. Представляем систему менеджмента симуляционного центра, которая позволит снизить временные затраты на организацию и проведение занятий и экзаменов, а также повысит скорость организации учебного процесса в симуляционном центре за счет быстрого доступа к результатам занятий и экзаменов, содержащих видеозаписи, оценки экспертов и данные с симуляционного оборудования.

В системе представлены **пользователи со следующими ролями:**

- обучающийся;
- персонал центра;
- преподаватель или эксперт;
- администратор.

Система позволяет:

- управлять ресурсами и пользователями центра;
- формировать электронные листы экспертного контроля;
- взаимодействовать с тренажерами различных производителей;
- фиксировать и аннотировать результаты занятий;
- вести учет расходных материалов;
- формировать отчеты, аналитику;
- вести информационный блок.

Планирование ресурсов:

- создание пользователями индивидуальных или коллективных заявок на обучение;
- обработка поступающих заявок, (согласование даты и времени проведения занятия по определенному модулю (навыку), определение помещения, тренажера, аудио- и видео-оборудования для фиксации и взаимодействия с обучающимися, расходных материалов, тренеров/экзаменаторов).
- в процессе обработки заявки Система автоматически контролирует конфликты по пересекающимся ресурсам;
- автоматическая отправка уведомлений об утверждении или отклонении заявки заявителям, тренерам/экзаменаторам;
- журнал заявок с различными вариантами поиска, сортировок, фильтров;
- автоматическое формирование расписания на основе утвержденных заявок с отображением информации о запланированных занятиях на определенную дату, с конкретным временем, модулем (навыком), помещением и др.



МК.ARG

Формирование электронных листов экспертного контроля

Для формирования электронных листов экспертного контроля реализован универсальный Конструктор, позволяющий в электронных листах каждому выполняемому действию задавать разные весовые значения (абсолютное, относительное, формулу), которые в дальнейшем учитываются при формировании оценки эксперта.

Фиксация и аннотирование результатов

- видеозапись с поддержкой до 4-х источников: 3 ip-камеры + 1 видеозахват с экрана тренажера;
- аннотирование, аннотации к видеозаписи занятия используются при проведении дебрифинга.

Фиксация оценок, результатов учебных занятий, активность и достижения отражаются в портфолио учащихся.

Учет расходных материалов

Для учета расходных материалов в Системе реализован складской учет. Списание расходных материалов производится автоматически с учетом заданных параметров расхода материалов для каждого модуля.

Отчетность и аналитика

- на основании утвержденных заявок автоматически формируются документы о результатах занятий.
- система позволяет выводить сводные результаты обучающихся (параметры с тренажеров, баллы, оценки), в т.ч. в процессе занятия.
- система формирует индивидуальные результаты экзамена по каждому обучающемуся (итоговая оценка, оценки экзаменатора и тренажера, видеозапись);
- система позволяет просматривать видеозаписи состоявшихся занятий и экзаменов, а также вести журнал результатов занятий с различными вариантами отображения, поиска, фильтров.

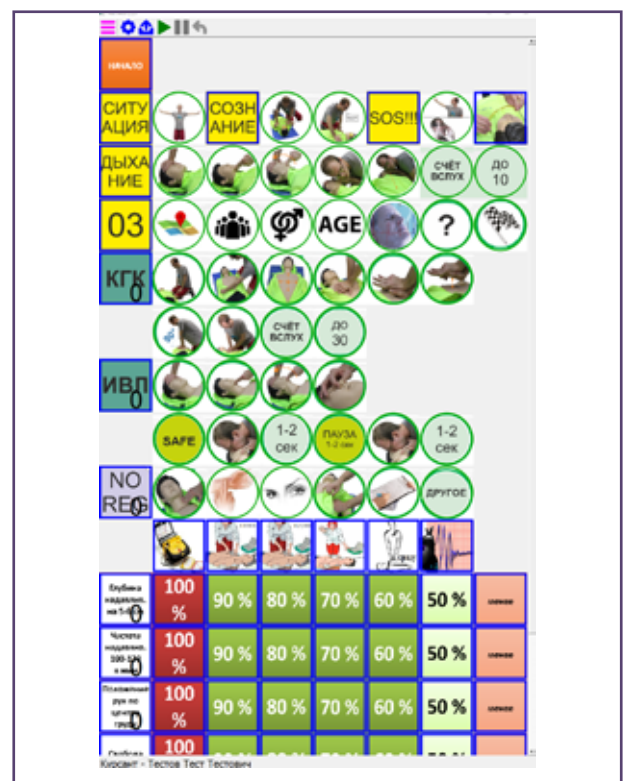
Ведение информационного блока

Ведение блока Информации позволяет информировать пользователей о методических материалах, правилах работы и обучения в центре, контактных данных центра (в том числе режим работы, схема проезда и т.д.) и другой необходимой информации.

Интеграция с тренажерами разных производителей

- система позволяет взаимодействовать с тренажерами разных производителей.
- с помощью протокола интеграции осуществляется передача данных тренажерам из Системы (например, загрузка перечня обучающихся).
- получение количественных показателей с симуляционного оборудования

Имя обучающегося	История	Статус выполнения	Оценка
Иванов Иван Иванович	...	Выполнено	100%
Петров Петр Петрович	...	Не выполнено	0%
Сидоров Сидор Сидорович	...	Выполнено	100%
Смирнов Смирнов Смирнович	...	Не выполнено	0%
Ульянов Ульянов Ульянович	...	Выполнено	100%
Федотов Федотов Федотович	...	Не выполнено	0%
Харьков Харьков Харькович	...	Выполнено	100%
Цыганов Цыганов Цыганович	...	Не выполнено	0%
Чайков Чайков Чайкович	...	Выполнено	100%
Шаров Шаров Шарович	...	Не выполнено	0%
Щербинин Щербинин Щербинич	...	Выполнено	100%
Юрьев Юрий Юрьевич	...	Не выполнено	0%
Яковлев Яковлев Яковлевич	...	Выполнено	100%



ПУСК, Передвижной Учебно-Симуляционный Комплекс

Ранее у студентов и врачей, живущих отдалённо от столичных городов и желающих повысить свои профессиональные навыки или получить новые, не было возможности пройти подготовку на симуляционном оборудовании.

Но мы меняем подход к обучению! Мы разработали первый в России **передвижной учебно-симуляционный комплекс (ПУСК)** на базе автомобиля, предназначенный для обучения и аттестации кадров здравоохранения с применением симуляционных технологий.

Симуляционный тренинг и аттестация медицинских кадров - в любое время, в любом месте!



Особенности ПУСК

- Управление комплексом осуществляется с компьютеризированного рабочего места оператора, размещенного в отдельном отсеке автомобиля.
- Автомобиль оснащён системой видео- и аудиозаписи хода симуляционного тренинга, редактирования видеозаписей, архивирования процесса обучения и его результатов.
- Помимо тренинга ПУСК позволяет проводить аттестацию врачей всех специальностей, а также среднего медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений на рабочем месте - непосредственно в ЛПУ или на месте симитированного чрезвычайного происшествия.
- Автомобиль снабжён бензиновым генератором, который обеспечивает автономным электропитанием все системы комплекса, в том числе компьютер, систему видеонаблюдения, виртуальные симуляторы, роботы-пациента, а также освещение, обогрев и кондиционирование помещения.
- Оснащение симуляционным оборудованием производится индивидуально, исходя из поставленных задач учебного процесса и пожеланий заказчика.



Отрабатываемые навыки

ПУСК укомплектовывается симуляционным оборудованием индивидуально, исходя из требований заказчика. При этом в ПУСКе возможна отработка широкого спектра навыков, включая:

- Сердечно-лёгочная реанимация,
- Клиническое мышление,
- Хирургический шов,
- Уход за больными,
- Роды,
- Объективные и инструментальные исследования,
- Инъекции и пункции,
- Интубация, вентиляция,
- Объективные исследования,
- Инструментальные исследования,
- Коммуникация,
- Спасение жизни, и др.

Экспертная оценка

Использование передвижного учебно-симуляционного комплекса «ПУСК» позволяет решать множественные задачи в додипломной и последипломной подготовке медицинских кадров, а также расширяет возможности профориентационной работы с населением.

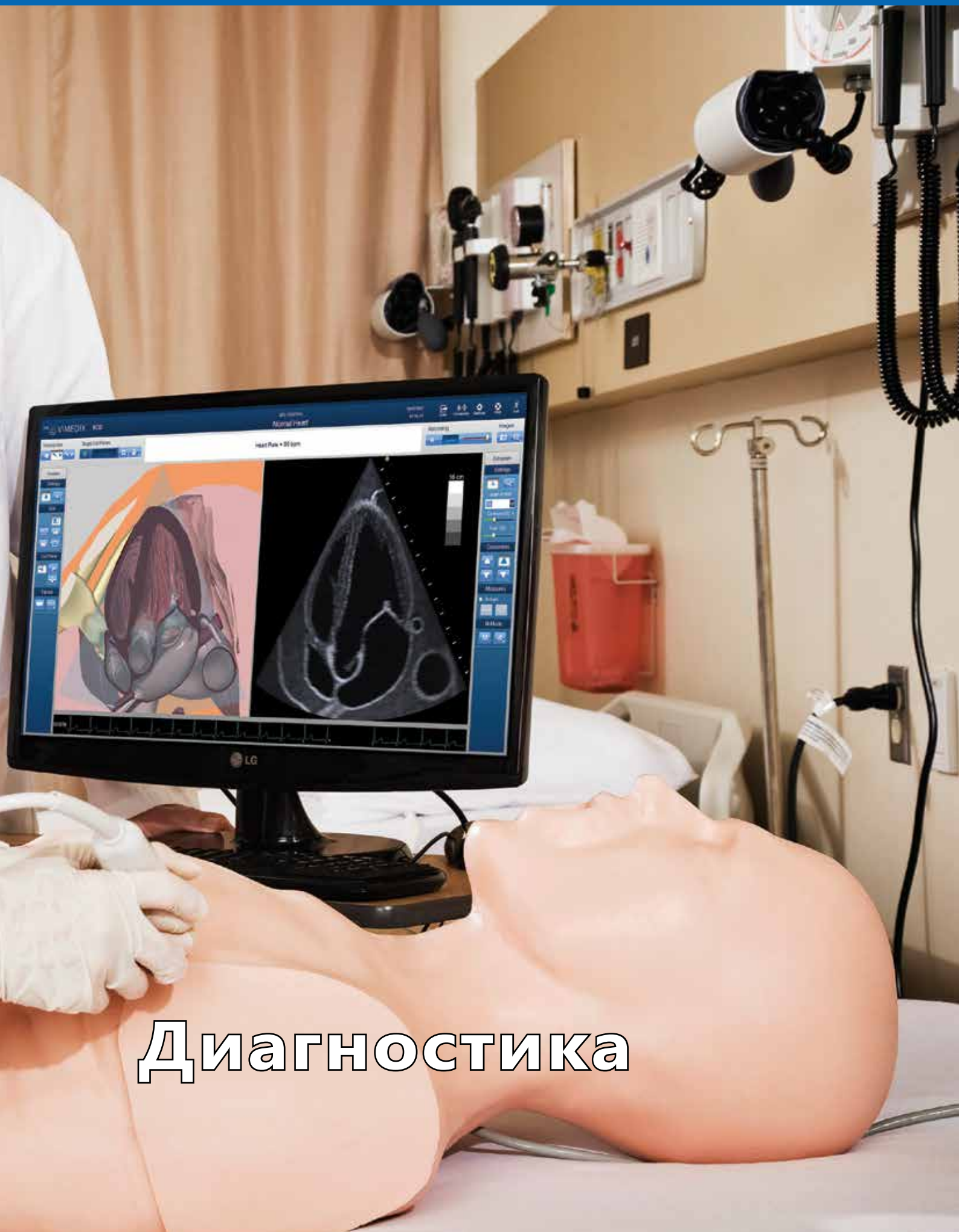
Дочкина, Н. Л. Мобильное медицинское образование в Кузбассе / Н. Л. Дочкина, Н. И. Власова, В. А. Чепель // Виртуальные технологии в медицине. – 2020. – № 1(23). – С. 20-22. – DOI 10.46594/2687-0037_2020_1_20. – EDN IFLHVM.

К особенностям комплекса «Пуск» следует отнести управление, осуществляемое с компьютеризированного рабочего места оператора, оснащение системой видео- и аудиозаписи хода симуляционного тренинга, возможность проведения аттестации медицинского персонала всех специальностей, как с высшим, так и со средним медицинским образованием на рабочем месте – непосредственно в медицинской организации или на месте имитированного чрезвычайного происшествия.

Иванова, И. Г. Реализация непрерывного медицинского образования для специалистов со средним медицинским образованием в Кузбассе: реалии и перспективы / И. Г. Иванова // Медицинская сестра: траектория непрерывного профессионального развития: сборник научно-практических статей: Ремедиум Приволжье, 2019. – С. 75-80. – EDN NIPTKG.







Диагностика

ЭндоСИМ, виртуальный симулятор эндоскопии



Представляем виртуальный симулятор гибкой эндоскопии ЭндоСИМ, построенный на базе успешной платформы ЛапСИМ. Симулятор ЭндоСИМ предназначен для обучения курсантов как базовым, так и расширенным навыкам эндоскопии.

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.

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 интерфейс
- 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.

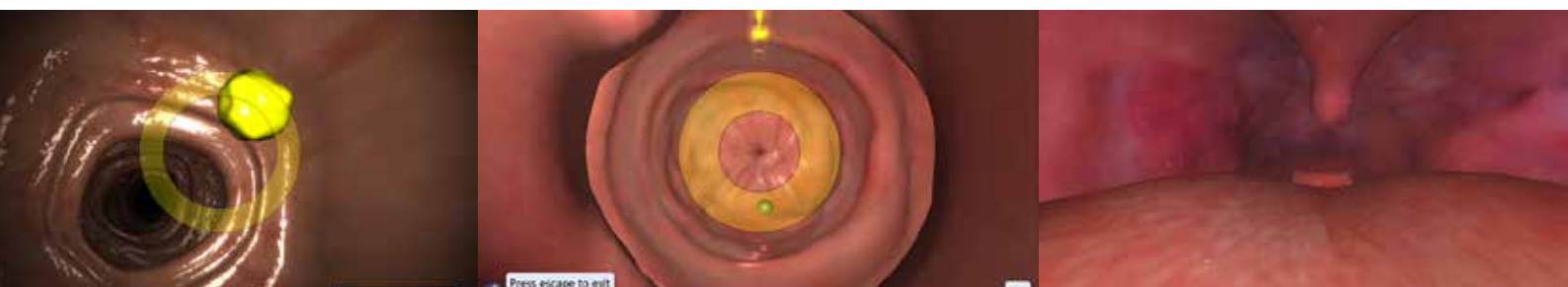


LS.ES

**VI класс
реалистичности**



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

Организованные по тематическому принципу учебные модули позволяют отработать как базовые навыки эндоскопии, так и расширенные навыки колоно- и гастроскопии. Отдельный блок упражнений, составленных согласно требованиям курса «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

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.

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)

ЭРХПГ:

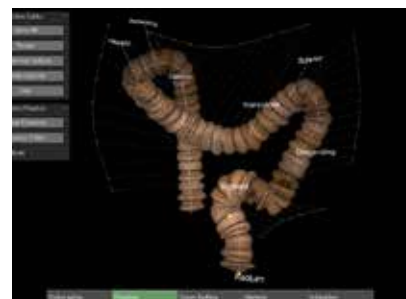
- Навигация до двенадцатиперстной кишки и определение большого сосочка
- Корректное расположение катетера перед большим сосочком
- Канюляция через сосочек в желчный проток при помощи рентгена
- Работа с проводником и сфинктеротомом
- Обход протока поджелудочной железы
- Введение контраста

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.



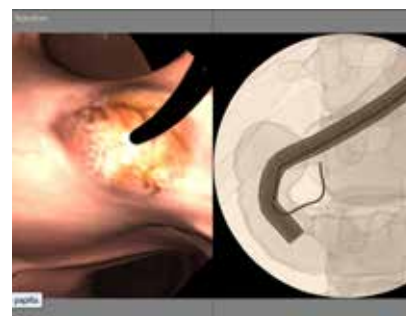
Базовые упражнения



Колоноскопия



Гастроскопия



ЭРХПГ



Бронхоскопия

ЭндоМентор, виртуальный симулятор эндоскопии верхних и нижних отделов ЖКТ, бронхоскопии и эндоурологии

ЭндоМентор – это эргономичная и мобильная платформа, объединяющая на единой базе 3 симулятора. ЭндоМентор позволит отработать навыки в условиях, максимально приближенных к реальным, за счет использования реальных эндоскопов. Комплексная оценка по целому ряду параметров позволит проследить за прогрессом обучения.

VI класс
реалистичности

GI Ментор, виртуальный симулятор эндоскопии верхних и нижних отделов ЖКТ

ОСОБЕННОСТИ:

- Более 100 упражнений и диагностических и терапевтических сценариев.
- Упражнения разного уровня сложности: от базовых диагностических до сложных и экстренных случаев в ЭРХПГ, эндоскопической резекции слизистой и эндоскопической диссекции подслизистой.
- Вспомогательные материалы: анатомический атлас в 3D, индикатор боли, виртуальный инструктор обеспечивают динамический ответ на действия обучаемого.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ:

SX.GI-EX GI Экспресс, виртуальный симулятор эндоскопии верхних и нижних отделов ЖКТ, портативная версия

SX.EM-GI GI Ментор, виртуальный симулятор эндоскопии верхних и нижних отделов ЖКТ на базе платформы ЭндоМентор

БИБЛИОТЕКА МОДУЛЕЙ:

- Киберскопия
- Базовые навыки эндоскопии ЖКТ
- Соревнование по эндоскопии ЖКТ
- Эндоскопия верхних отделов ЖКТ (гастроскопия)
- Эндоскопия нижних отделов ЖКТ (колоноскопия)
- Гибкая сигмоидоскопия
- Кровотечение в верхних отделах ЖКТ
- ЭРХПГ
- Эндоскопическая ультрасонография
- Эндоскопическая резекция слизистой/
Эндоскопическая диссекция подслизистой



БронхМентор, виртуальный симулятор бронхоскопии

ОСОБЕННОСТИ:

- Золотой стандарт обучения и оценки гибкой бронхоскопии
- Наиболее реалистичный симулятор из представленных на рынке.
- Предлагает как упражнения на отработку отдельных навыков, так и процедуры целиком с набором инструментов для седации пациентов.
- Учебный план базовых навыков бронхоскопии и диагностической бронхоскопии по стандарту CHEST.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ:

SX.Bronch-EX	Бронх Экспресс, портативный симулятор бронхоскопии
SX.EM-Bronch	БронхМентор, виртуальный симулятор бронхоскопии на базе платформы ЭндоМентор

БИБЛИОТЕКА МОДУЛЕЙ:

- Базовые навыки бронхоскопии
- Диагностическая бронхоскопия
- Экстренная бронхоскопия
- Базовые навыки эндобронхиальной ультразвукографии
- Учебный план CHEST



Тренажер бронхоскопии

Тренажер может использоваться для обучения навыкам работы как со стандартным, так и с ультратонким бронхоскопом. При работе с ультратонким бронхоскопом можно вводить бронхоскоп до конца нижнедолевого бронха.

Благодаря эластичности материала, из которого изготовлен тренажер, при введении бронхоскопа курсант получает такое же тактильное восприятие, как и при работе с реальным пациентом. Кроме того, внутренние поверхности бронхов идентичны по цвету и структуре реальным.



KN.LM-092

Тренажер для УЗ-бронхоскопии

Данный тренажер в отличие от предыдущего подходит также для отработки навыков трансbronхиальной аспирации иглой под контролем УЗ. Визуализация УЗ изображений лимфатических узлов, расположенных в точках пункции, позволяет с высокой точностью диагностировать рак в прикорневых и медиастинальных лимфоузлах, а также выполнить пункцию целевого лимфоузла. Благодаря специальному материалу была достигнута ультратонкая структура бронхов, бронхоскоп можно ввести до бронха 5-го порядка. В комплект входит модель головы, таким образом, возможно введение бронхоскопа через ротовую полость и определение бифуркации бронхов и пищевода.



KN.LM-099

Тренажеры и фантомы эндоскопии

Фантом-симулятор колоноскопии

Фантом-симулятор колоноскопии позволяет имитировать как рутинные случаи, так и варианты со значительными отклонениями в анатомии, позволяя создавать трудные задачи для курсантов и профессионалов, способствуя пошаговому обучению и достижению высокого уровня компетенции выполнения колоноскопии.

Мягкие, гибкие и воздухонепроницаемые материалы позволяют выполнить реалистичное введение и удаление колоноскопа из толстой кишки, а также техники вдувания, отсасывания и другие сложные приемы, что способствует обучению навыкам, необходимым для устранения боли и дискомфорта при колоноскопическом обследовании.

Мягкая гибкая трубка имитирует реакцию толстой кишки на использование колоноскопа, что необходимо для приобретения таких навыков, как предотвращение «петель» и их выпрямление для безопасного достижения слепой кишки. Открытие анального сфинктера осуществляется с помощью ручного насоса.



Фантом-симулятор колоноскопии 3D

Прозрачный фантом-симулятор – идеальное пособие для начинающих эндоскопистов. Благодаря прозрачному корпусу курсант может наблюдать за продвижением эндоскопа и формой кишечника. Фантом не боится влаги и легко моется водой.

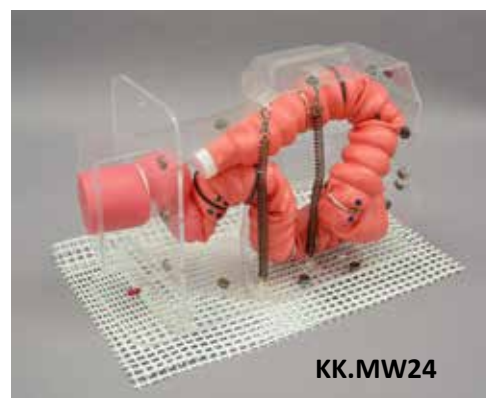
Анатомия прямой кишки неизменна: фантом разработан на основе 3-х клапанов Хьюстона в качестве анатомических ориентиров. Они всегда расположены одинаково. Сигмовидная кишка может быть установлена в один из трех вариантов для имитации наиболее частых морфологий.

Отработка навыков:

- Введение колоноскопа (пациент на левом боку, на правом боку или на спине),
- Абдоминальная компрессия при помощи руки,
- Управление и работа с кнопками эндоскопа,
- Предотвращение образования петель,
- Техника введения колоноскопа для формирования петли: короткая Альфа петля, длинная Альфа петля, N петля

Расходные материалы:

КК.11403-010 Сменная трубка толстой и прямой кишки



Фантом колоноскопии

Тренажер предназначен для отработки навыков введения колоноскопа и определения патологий. За счет опциональных компонентов тренинг можно расширить. Имеются полипы для отработки резекции, их можно разместить в восходящем и нисходящем толстом кишечнике. Также есть модуль с тонким кишечником для отработки навыков введения энтероскопа, двубаллонной и одnobаллонной энтероскопии. Общая длина тонкой кишки составляет 120 см, на внутреннюю поверхность нанесена шкала с интервалом 30 см, что позволяет курсантам оценить глубину введения энтероскопа. Имеется 2 модели тонкого кишечника разного уровня сложности.

Опциональные компоненты:

- KN.LM-107A** Модуль тонкого кишечника (усложненный вариант)
- KN.LM-107B** Модуль тонкого кишечника (простой вариант)
- KN.LM-107C** Восходящий толстый кишечник
- KN.LM-107D** Нисходящий толстый кишечник
- KN.LM-107E** Проводниковый кабель для полипа

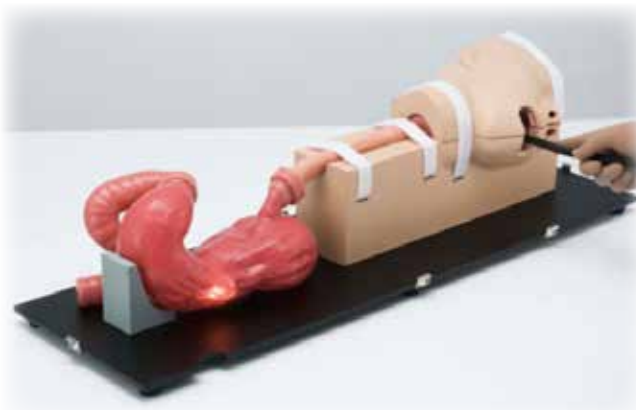


KN.LM-107

Фантом эзофагогастродуоденоскопии

Реалистично выполненный фантом позволяет отработать навык введения эндоскопа и обследования верхнего отдела ЖКТ (пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки). Возможен ввод эндоскопа трансорально или трансназально. При трансназальном введении возможна имитация осложнений. Техника введения, а также внешний вид могут быть изменены. Например, отклонение назальной перегородки вправо или влево. В ходе выполнения ЭРХПГ возможна отработка навыка канюляции сосочков. Фантом имитирует полипы и язвы – язва желудка, ранняя стадия рака желудка, 4 типа полипов по классификации Yamada (1-4 типа), язва двенадцатиперстной кишки.

Часть лица фантома можно открыть для наглядной демонстрации анатомической структуры ротовой и носовой полостей и гортани. Специальный футляр можно использовать для усложнения тренинга: откройте только одну его часть, которая скрывает лицо, область пищевода и желудка при этом будут закрыты.



KN.LM-103

Тренажер эндоскопической диссекции подслизистой желудка

Тренажер изготовлен из эластичного материала, который реалистично воспроизводит строение человеческого желудка, и может использоваться для отработки навыков обнаружения подслизистого расслоения при помощи эндоскопии. Внутри желудка в области эндоскопического исследования размещают биологический органокомплекс (например, свиной желудок), благодаря чему обеспечивается реалистичное восприятие при работе с тренажером. В ходе обучения возможна перфорация желудка, что придает большую достоверность учебному процессу. Расслоение представлено в следующих областях: преддверная задняя стенка, преддверная передняя стенка, большой изгиб угла желудка, малый изгиб, большой изгиб тела желудка.



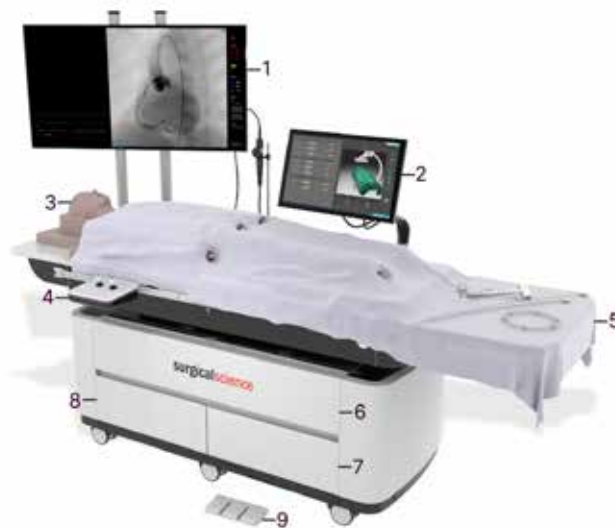
KN.LM-083

АнгиоМентор, виртуальный симулятор ангиографии

Виртуальный симулятор АнгиоМентор предназначен для отработки практических навыков выполнения интервенционных вмешательств в ангиографии.

ОСОБЕННОСТИ:

- Широкий выбор проводников, катетеров, балонных катетеров, стентов.
- Изображения в реальном времени (флуороскопия, киноангиография, DSA и дорожное картирование)
- УЗ-изображения в реальном времени (внутрисосудистый УЗ, внутрисердечная эхокардиография, трансазофагеальная эхография)
- Подключение и интеграция к реальной С-дуге
- Радиационная безопасность
- Гемодинамический мониторинг состояния пациента
- Широкий выбор лекарственных препаратов
- Сценарии с осложнениями в реальном времени
- Отработка командной работы
- Целый ряд виртуальных подсказок для понимания анатомия и вмешательств
- Объективная оценка на основе целого ряда критериев
- Само-обучение



**VI класс
реалистичности**

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ:

SX.Angio-Pro АнгиоМентор Таб Про, виртуальный симулятор ангиографии

- Идеальная версия для процедурного тренинга
- Ультрапортативный дизайн
- Для тренинга используется клавиатура и тач-пэд
- Обратная тактильная чувствительность достигается за счет использования реальной рукоятки



SX.Angio-Flex АнгиоМентор Флекс, виртуальный симулятор ангиографии

- Мобильная версия – компактный складной дизайн
- Тренинг в любом месте в любое время
- Удобство настройки и обслуживания
- Доступен в двух конфигурациях – один или два порта доступа

SX.Angio АнгиоМентор, виртуальный симулятор ангиографии

- Идеальный для командного тренинга
- Полноростовый манекен
- 5 точек доступа
- 40+ учебных модулей
- Реалистичная клиническая среда
- Интеграция реальной С-дуги и чреспищеводного УЗ-датчика



Учебные модули для каждого варианта исполнения подбираются в зависимости от целей и задач обучения индивидуально.

Библиотека учебных модулей:

БАЗОВЫЕ НАВЫКИ АНГИОГРАФИИ:

- Базовые навыки эндоваскулярных вмешательств
- Базовые навыки электрофизиологии
- Базовые навыки в кардиологии
- Базовые навыки работы с С-дугой
- Прикроватный сердечный мониторинг в палате интенсивной терапии (bedside cardiac ICU)

АОРТАЛЬНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА:

- Эндоваскулярная реконструкция аневризмы брюшной аорты
- Эндоваскулярная реконструкция аневризмы грудной аорты
- Эндоваскулярная реконструкция аневризмы грудной аорты – продвинутый уровень

ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

- Вмешательства на почечных артериях
- Вмешательства на подвздошных артериях
- Вмешательства на поверхностной бедренной артерии
- Атерэктомия
- Вмешательства при хронической тотальной окклюзии нижних конечностей
- Вмешательства на сосудах ниже колена
- Периферическая эмболизация
- Эмболотерапия
- Управление травмой
- Венозные вмешательства
- Эмболизация артерий простаты

НЕЙРОВАСКУЛЯРЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

- Вмешательства на сонных артериях
- Вмешательства на сосудах головного мозга
- Острый ишемический инсульт
- Вмешательства на сосудах головного мозга через трансрадиальный доступ

КОРОНАРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

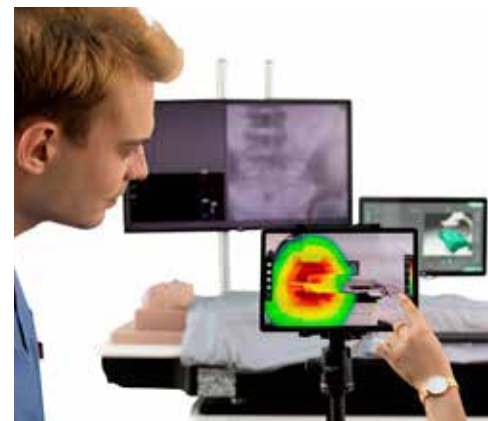
- Вмешательства на коронарных артериях
- Вмешательства на коронарных артериях через трансрадиальный доступ
- Бифуркация коронарных артерий
- Хроническая тотальная окклюзия коронарных артерий

СТРУКТУРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЦА

- Протезирование аортального клапана
- Окклюзия дефекта межпредсердной перегородки и открытого овального окна
- Окклюзия ушка левого предсердия
- Трансэзофагеальная эхокардиография

ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ

- Управление сердечным ритмом
- Трансseptальная пункция
- Абляция при фибрилляции предсердий
- Электрофизиологическое картирование сердца
- Внутрисердечная эхокардиография



КорВью3DR, фантом интервенционных вмешательств на сердце и магистральных сосудах

Фантом **КорВью3DR** – первый в мировой практике рентгеноконтрастный фантом сердца и магистральных сосудов для интервенционных сердечно-сосудистых операций.

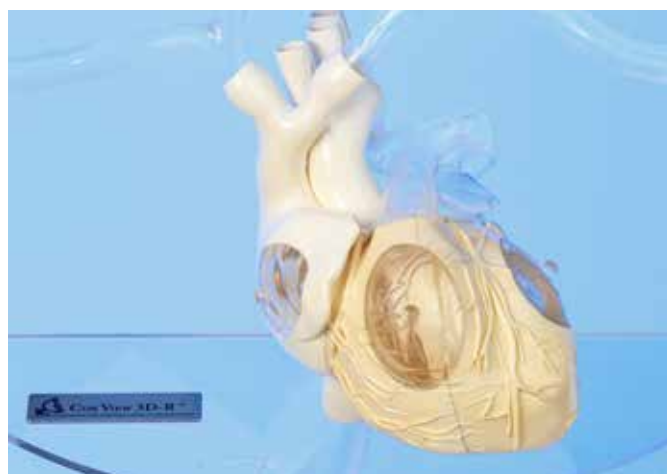
КорВью3DR реалистично имитирует анатомические структуры сердца и магистральных сосудов взрослого человека, устья коронарных артерий и коронарный синус сердца проходимы, межпредсердная перегородка в области овальной ямки доступна для пункции.

Материал, используемый для изготовления эндокарда, позволяет имплантировать в него электроды, сосуды имеют полые структуры и прозрачные стенки для визуального контроля, в стенках камер сердца имеются открывающиеся смотровые отверстия (для визуального контроля).



Назначение

Фантом **КорВью3DR** предназначен для отработки технических, тактильных и практических навыков сердечно-сосудистого хирурга в области рентгенохирургии, аритмологии и интервенционной электрофизиологии.



МК.CV3DR

Особенности КорВью3DR

- Имитация тактильных ощущений, возникающих при работе катетерами внутри сердца.
- Возможность следить за ходом операции под контролем зрения через смотровые окна.
- Выполнение вмешательства в условиях рентген-операционной под контролем флуороскопии.
- Наличие различных вариантов хирургического доступа, имитирующих нативные: через нижнюю полую вену, нисходящий отдел аорты, яремные вены, подключичные вены, подключичные артерии.
- Возможность проведения, фиксации и позиционирования диагностических и аблационных электродов, имплантируемых электродов электрокардиостимуляторов, кардиовертеров - дефибрилляторов и аппаратов для кардиоресинхронизирующей терапии, а так же коронарных проводников и катетеров.

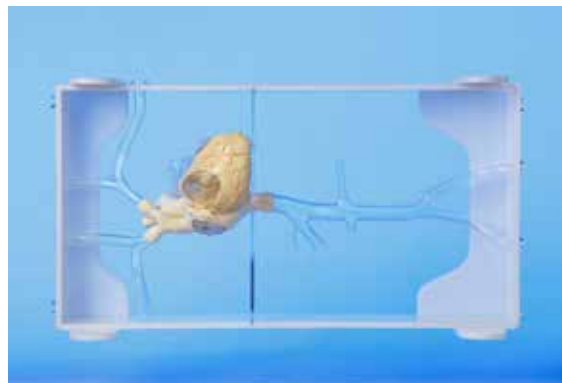
Варианты обучения

Операции по устранению сложных нарушений ритма сердца:

- АВ узловая тахикардия,
- синдром Вольфа-Паринсона –Уайта,
- радиочастотная абляция каватрикуспидального истмуса,
- радиочастотная абляция пучка Гиса,
- абляция устьев легочных вен,
- КРИО-абляция легочных вен
- радиочастотная абляция устьев легочных вен,

Имплантируемые устройства:

- имплантация электродов электрокардиостимулятора и фиксация их в эндокарде правого предсердия и желудочка,
- удаление компретированных эндокардиальных электродов, (эндоваскулярное удаление электродов электрокардиостимулятора системами экстракции)
- пункция межпредсердной перегородки (транссептальная пункция),
- катетеризация коронарного синуса сердца,
- имплантации окклюдеров ушка левого предсердия ,
- имплантация и деимплантация кавафилтра в нижнюю полую вену,
- симуляция доставки и фиксации в коронарном синусе сердца левожелудочкового электрода ресинхронизирующих кардиостимуляторов



Комплектация

- Набор расходных материалов (аналогичных операционному инструментарию) для проведения стандартных интервенционных вмешательств на сердце, магистральных сосудах сердца и коронарных артериях: катетеры диагностические и абляционные, гемостатические интродьюсеры, электроды электрокардиостимулятора с активной и пассивной фиксацией, игла для транссептальной пункции, модель электрокардиостимулятора.
- Набор обучающих фильмов с демонстрацией манипуляций имплантации эндокардиальных электродов электрокардиостимулятора, временного электрода электрокардиостимулятора, имплантации и удаления КАВА-филтра. Все манипуляции демонстрируются в условиях рентген-операционной.
- Методические рекомендации утвержденные ЦМС , с набором чек листов для контроля выполнения базовых манипуляций.



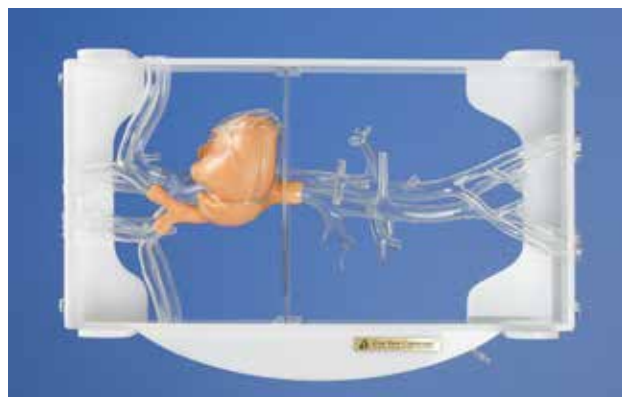
КорВьюКоронарис, рентгеноконтрастный симулятор сердца, магистральных сосудов и коронарных артерий

Симулятор **КорВьюКоронарис** позволяет выполнять интервенционные вмешательства в системе коронарных артерий сердца и магистральных сосудах большого круга кровообращения.

КорВьюКоронарис точно отражает топографию коронарных артерий относительно сердца и магистральных сосудов. Коронарные артерии симулятора содержат основные ветви правой и левой коронарных артерий при правом типе коронарного русла и включают ветви 1-ого и 2-ого порядков.

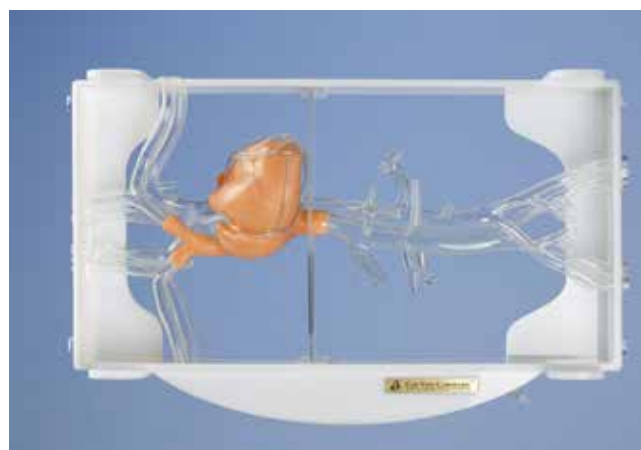
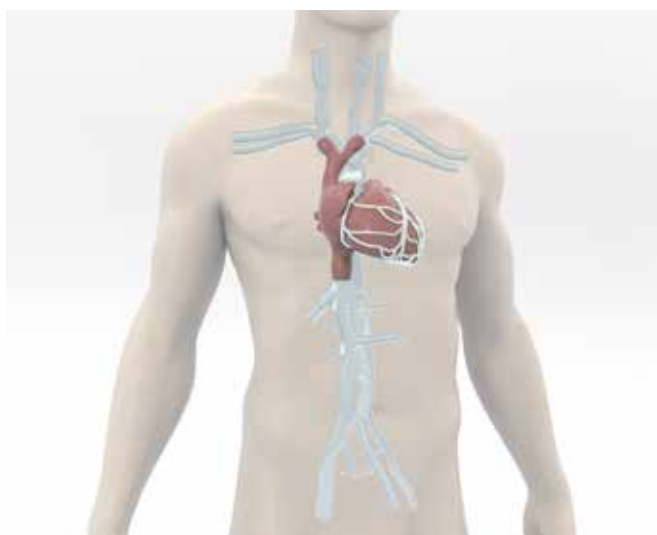
Отрабатываемые навыки

- катетеризация (постановка интродьюсеров) магистральных артерий: лучевой, бедренных,
- катетеризация коронарных артерий сердца диагностическими и направляющими катетерами,
- селективная коронарография,
- проведение коронарного проводника в любые сегменты коронарных артерий,
- коронарная баллонная ангиопластика (КБА),
- чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) (стентирование коронарных артерий),
- постановка баллона для внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК),
- стентирование сонных артерий (общей/наружной/ экстракраниального отдела внутренней),
- постановка стент-графтов во все отделы аорты и подвздошные артерии,
- стентирование почечных артерий.



Особенности КорВьюКоронарис

- Благодаря рентгеноконтрастным свойствам симулятор позволяет проводить манипуляции не только под контролем зрения, но и под флюороскопическим контролем в условиях рентген-операционной, максимально приближая работы с симулятором к реальным условиям.
- Имитируются реалистичные тактильные ощущения.
- Сосуды имеют полую структуру и прозрачные стенки для визуального контроля и отработки навыков под контролем зрения.
- Симулятор имитирует 5 сосудистых хирургических доступов из системы артерий и вен нижних и верхних конечностей.
- Аорта, брахиоцефальный ствол, подключичные, общие сонные артерии, общие и наружные подвздошные, общие бедренные артерии имеют полую структуру, позволяя проводить по ним диагностические и направляющие катетеры в нужную область.



МК.CV-cor

Фантомы обследования предстательной железы

Фантом пальцевого ректального исследования и обследования предстательной железы

Комбинированный фантом позволяет отработать навыки пальцевого ректального исследования и обследования предстательной железы. Мягкие материалы, из которых изготовлены анус и прямая кишка, позволяют эффективно выполнять отработку навыков обследования простаты. Взаимозаменяемые вставки с разными типами простаты легко вставляются в фантом.

Фантом также дает уникальную возможность научиться диагностировать при помощи пальпации опухоль или полипы в прямой кишке, а также отработать навык пальпаторного исследования предстательной железы и цервикального канала. В комплект входят 4 сменные модели прямой кишки в норме и с различными патологиями. Их можно пропальпировать на глубину до 7 см. Реалистичное сопротивление сфинктера и тактильные ощущения при пальпации прямой кишки обеспечивают превосходную возможность научиться выполнять пальцевое ректальное исследование, прежде чем перейти к работе с реальными пациентами.



Особенности:

- 9 типов простаты (в норме, с увеличением – 2 шт., с простатитом, с карциномой – 5 шт.)
- 4 сменные модели прямой кишки (в норме, небольшая карцинома, большая карцинома, полип с небольшой карциномой)
- Фантом можно расположить в трех положениях: лежа на спине, на животе и на боку
- Отработка навыков введения и работы с ректоскопом



Расходные материалы:

- КК.11399-010** Модель простаты А (в норме, увеличение 1 и 2)
- КК.11399-020** Модель простаты В (простатит, карцинома 1 и 2)
- КК.11399-030** Модель простаты С (карцинома 3, 4 и 5)
- КК.11399-040** Модель прямой кишки, норма
- КК.11399-050** Модель прямой кишки, небольшая карцинома
- КК.11399-060** Модель прямой кишки, большая карцинома
- КК.11399-070** Модель прямой кишки, полип с небольшой карциномой
- КК.11399-080** Сменный кожный покров

Многофункциональный фантом катетеризации и исследования предстательной железы

Выполненный в натуральную величину нижний отдел торса мужчины имеет внутренний резервуар, имитирующий мочевой пузырь, для отработки катетеризации, а также 4 взаимозаменяемые модели предстательной железы с такими патологиями, как умеренно увеличенная аденома предстательной железы, железа с двумя выраженными узелками, железа с пальпируемым увеличенным образованием, железа со злокачественным инвазивным раком. Яички имитируют анатомию в норме и опухоли. В прямой кишке и кишечнике имеются доброкачественное и злокачественное образования, которые можно обнаружить при помощи эндоскопа.



NS.SB48848

Фантом пальцевого ректального исследования

Фантом дает уникальную возможность научиться диагностировать при помощи пальпации опухоль или полипы в прямой кишке, а также отработать навык пальпаторного исследования предстательной железы и цервикального канала. В комплект входят 4 сменные модели прямой кишки в норме и с различными патологиями (рак прямой кишки стадия А, рак прямой кишки стадия В, полипы в прямой кишке). Их можно пропальпировать на глубину до 7 см. Реалистичное сопротивление сфинктера и тактильные ощущения при пальпации прямой кишки обеспечивают превосходную возможность научиться выполнять пальцевое ректальное исследование, прежде чем перейти к работе с реальными пациентами.



Расходные материалы:

- | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| КК.11269-210 | Модель прямой кишки в норме | КК.11269-240 | Модель прямой кишки, полипы |
| КК.11269-220 | Модель прямой кишки, рак, стадия А | КК.11269-150 | Сменный блок простаты |
| КК.11269-230 | Модель прямой кишки, рак, стадия В | КК.11269-160 | Сменный цервикальный канал |

Фантом пальцевого обследования предстательной железы

Фантом дает возможность выполнить реалистичную пальпацию предстательной железы. Мягкие материалы, из которых изготовлены анус и прямая кишка, позволяют эффективно выполнять отработку навыков обследования простаты. Взаимозаменяемые вставки с разными типами простаты (2 вставки в норме, 2 — с увеличением железы, 5 — с карциномой и 1 с простатитом) легко вставляются в фантом. Он может быть расположен в трех разных положениях: лежа на спине, на животе и на боку.

КК.М53В



Расходные материалы:

- КК.11272-040** Сменная накладка ануса

Фантом для обследования предстательной железы

Фантом мужского таза с прямой кишкой и сменными простатами (см. ниже) предназначен для отработки навыка выполнения пальцевого исследования предстательной железы — достаточно болезненной и неприятной для пациента манипуляции. Состоит из фантома нижней части торса и четырех сменных моделей простаты: одной с доброкачественной опухолью и тремя моделями с карциномой простаты на разных стадиях развития. Каждая из четырех моделей легко вставляется в тренажер, после чего выполняется практика диагностирования путем пальпации через прямую кишку.

Сменные детали:

- NS.LF00901A** Железа, стадия А
NS.LF00901B Железа, стадия В
NS.LF00901C Железа, стадия С
NS.LF00901D Железа, стадия D
NS.LF00985 Любрикант (6 шт.)



ВиртуОС, универсальный фантом для проктологических процедур

Представляет собой анатомическую модель тазового и частично бедренного отделов тела человека. Фантом ВиртуОС позволяет осуществить отработку сложных практических навыков по геморроидэктомии и склеротерапии без риска и дискомфорта для пациентов. Исключительно реалистичные материалы и анатомические ориентиры позволяют отработать практические навыки в условиях, приближенных к реальным.

Отрабатываемые навыки:

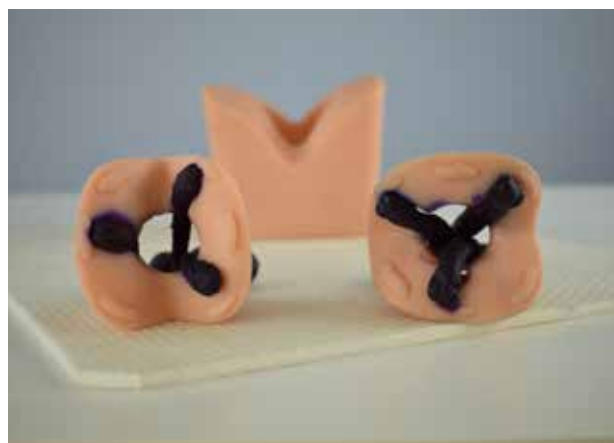
- Пальцевое исследование;
- Аноскопия;
- Открытая геморроидэктомия;
- Закрытая геморроидэктомия;
- Склеротерапия;
- Дезартеризация геморроидальных узлов;
- Иссечение геморроидальной бахромки;
- Иссечение наружных геморроидальных узлов.

Особенности:

- Возможность многократного выполнения и\или комбинирования отрабатываемых навыков на одной расходной единице;
- Наличие зубчатой линии, для точной локализации накладываемых узлов;
- Раздельные и слитные наружные и внутренние геморроидальные узлы, что позволяет выполнять как изолированные удаления различных узлов, так и иссечение комплекса геморроидальных узлов имитируя геморрой 4 Б степени;
- «Ножка» узла находится под натяжением и не зафиксирована, что приводит к втягиванию ножки узла вглубь при недостаточном прошивании «сосуда». Это позволяет контролировать технику прошивания сосудов, питающих геморроидальный узел, что является профилактикой послеоперационных кровотечений;
- Заменяемые части фантома сконструированы для удобного контроля техники выполнения и быстрой смены расходных частей.

МК.Procto ВиртуОС, фантом для проктологических процедур

МК.Procto-sp Комплект расходных материалов



Фантомы для измерения АД

Фантом руки №1

Используется в рамках обучения технике общей диагностики, помогает устранить неясности и вопросы, часто возникающие у студентов при измерении кровяного давления. Фантом позволяет различить на слух пять разных тонов Короткова. Предварительно задаются значения систолического и диастолического АД, благодаря чему возможна оценка точности его измерения студентом.



NS.LF01095

Фантом руки №2

Фантом использует современные компьютерные технологии — его управление построено на основе iPod. Данная автономная модель позволяет выполнить установку сфигмоманометра, пальпацию пульса на лучевой артерии, определить различное систолическое и диастолическое давление в диапазоне от 0 до 300 мм с интервалом шага изменения давления в 2 мм. рт. ст., разную амплитуду звуков, выслушиваемых в локтевом сгибе.

Также модель имеет специальный разъем для подключения динамика для группового тренинга, позволяет определить настройки аускультативного провала (зоны молчания), а также настройки ЧСС. Фантом работает от батарей, но его также можно подключить к сети, для этого в комплект включен адаптер.



NS.101-775

Фантом руки №3

Фантом руки с контроллером имеет 9 предустановленных сценариев для отработки навыков измерения АД, включая наложение и раздувание манжеты, аускультацию тонов Короткова, пальпацию пульса на лучевой артерии, получение цифровых параметров АД.

- Значения АД контролируются в цифровом формате в 3-х фазах: I, IV и V.
- Реалистичная аускультация тонов Короткова.
- Пульс на лучевой артерии синхронизирован со звуком и давлением манжеты.
- Скорость сдутия манжеты отображается в цифровом формате.
- При чрезмерном раздувании манжеты звучит предупреждающий сигнал.

Предустановленные сценарии:

- Гипотония
- В норме
- Предгипертония
- Легкая гипертония
- Умеренная гипертония
- Острая гипертония
- Изолированная систолическая гипертония
- Аускультативный провал
- Отсутствие 5 тона Короткова

KK.MW7B



ЛайвТон, виртуальный симулятор аускультации звуков сердца, лёгких и кишечника

Виртуальный симулятор аускультации **ЛайвТон** состоит из реалистично выполненного торса мужчины с анатомически точными ориентирами и управляющего компьютера, который соединяется с торсом по беспроводной связи.

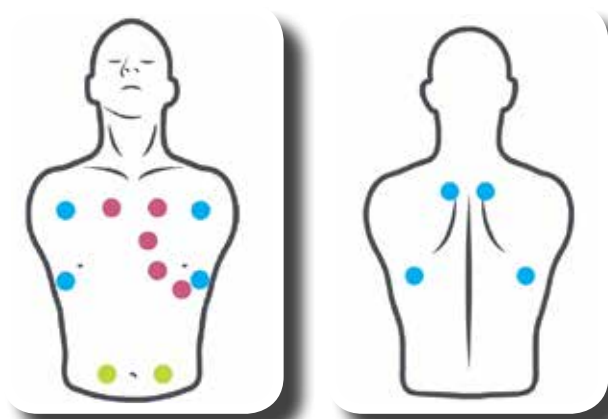
Аускультация выполняется обычным фонендоскопом. Точки аускультации соответствуют расположению сердечных клапанов, лёгких и кишечника пациента на передней и задней частях торса.



МК.Tone

Области аускультации

- 5 точек аускультации звуков сердца
- 8 точек аускультации звуков лёгких
- 2 точки аускультации звуков перистальтики кишечника



Библиотека звуков

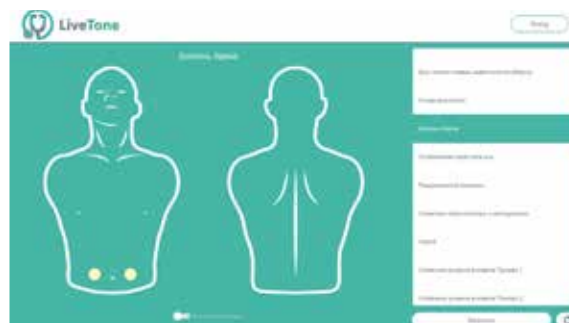
ЗВУКИ ЛЁГКИХ

1. Крупнопузырчатые хрипы
2. Мелкопузырчатые хрипы
3. Нормальное везикулярное дыхание
4. Ослабленное дыхание
5. Жёсткое дыхание со свистом
6. Усиленное везикулярное дыхание со свистом
7. Стридор
8. Разные сухие хрипы
9. Шум трения плевры левая нижняя область



ЗВУКИ СЕРДЦА

1. Обширное расщепление второго тона
2. Трёхчленный ритм галопа
3. Четырёхчленный ритм галопа
4. Аортальный стеноз
5. Митральная регургитация
6. Стеноз митрального клапана
7. Аортальная регургитация
8. Стеноз легочного клапана
9. Дефект межжелудочковой перегородки
10. Регургитация трикуспидального клапана
11. Острая регургитация митрального клапана
12. Проплапс митрального клапана
13. Синусовая аритмия
14. Синусовая тахикардия
15. Синусовая брадикардия
16. Синоатриальная блокада
17. Атриовентрикулярная (АВ) блокада
18. Фибрилляция предсердий
19. Нормальный синусовый ритм
20. Одиночные желудочковые преждевременные комплексы
21. Квадригеминия желудочковых преждевременных комплексов
22. Тригеминия желудочковых преждевременных комплексов
23. Бигеминия желудочковых преждевременных комплексов
24. Непродолжительная желудочковая тахикардия
25. Фибрилляция желудочков

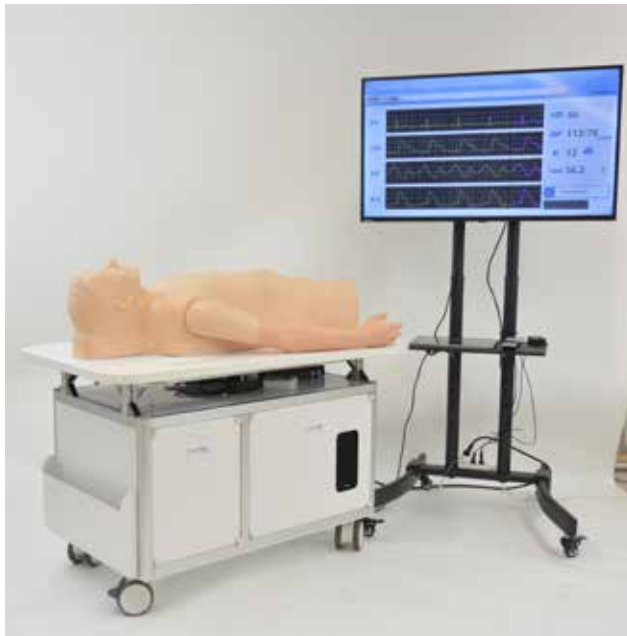


КИШЕЧНЫЕ ШУМЫ

1. Аневризма аорты
2. Болезнь Крона
3. Ослабленная перистальтика
4. Раздраженный кишечник
5. Усиленная перистальтика с метеоризмом
6. Норма
7. Усиленное урчание в животе



К-плюс, виртуальный симулятор для отработки аускультации звуков сердца и лёгких



KK.MW10



KK.MW28

Аускультация — это основной подход при обследовании больных с сердечными и легочными заболеваниями. Для курсантов крайне необходима частая практика, чтобы научиться различать различные шумы в легких и тоны сердца. Однако возможности обучения на реальных пациентах довольно ограничены и не всегда достаточны. Симулятор К-плюс с широким набором различных звуков сердца и легких предоставляет такую возможность. Он облегчает процесс отработки и приобретения навыков прикроватного клинического обследования пациентов, а также позволяет проводить аускультацию. Все звуки записаны с реальных пациентов и воспроизводятся при помощи современной акустической системы. Во время тренинга можно использовать обычный фонендоскоп. Точки аускультации соответствуют расположению сердечных клапанов пациента. Управление симулятором осуществляется с беспроводного планшетного компьютера.

Аускультация легких — это один из самых важных этапов обследования грудной клетки. Навык аускультации включает три компонента: использование стетоскопа для аускультации звуков грудной клетки пациента, умение различать вариации шумов и умение описать их. Кроме того, для постановки диагноза необходимо понимать отношение между шумами и точками аускультации. Курсанты научатся не только различать шумы и их расположение, но и понимать, что они означают.



Особенности кардиологической версии:

- 5 точек для аускультации звуков сердца
- 8 точек для пальпации артериального пульса
- 2 точки для наблюдения за яремной веной
- 3 точки для пальпации верхушечного сердечного толчка
- 3 точки для аускультации звуков дыхания
- область для наблюдения за движением брюшной полости

Библиотека клинических случаев:

- 36 клинических случаев (12 – в норме, 14 – с патологиями, 10 – с аритмией)
- 52 клинических случая с аритмией и имитацией ЭКГ

Особенности версии «Аускультация звуков легких»

- световой индикатор вдоха
- аускультация звуков легких возможна спереди и сзади одновременно
- справочная информация включает рентген-снимки, данные КТ и бронхоскопии
- возможность регулировки громкости
- 7 точек аускультации спереди и 8 точек – сзади



В туловище симулятора расположены 15 динамиков (7 в передней части, 8 в задней), каждый динамик воспроизводит звуки, характерные для каждой отдельной зоны аускультации. Динамики синхронизируются. Туловище симулятора вращается на базе, позволяя обследовать симулятор как спереди, так и сзади, как реального пациента.

Передняя область

- 1 трахея
- 2 верхняя область правого легкого
- 3 верхняя область левого легкого
- 4 срединная область правого легкого
- 5 срединная область левого легкого
- 6 нижняя область правого легкого
- 7 нижняя область левого легкого



Область спины

- 1 верхняя область левого легкого
- 2 верхняя область правого легкого
- 3 срединная область правого легкого
- 4 срединная область левого легкого
- 5 нижняя область левого легкого
- 6 нижняя область правого легкого
- 7 правый реберно-диафрагмальный угол
- 8 левый реберно-диафрагмальный угол



Библиотека клинических случаев

Тоны сердца: воспроизводятся тоны сердца, пульс, сердечный верхушечный толчок и ЭКГ.

№	Симуляция нормальных тонов сердца (12 случаев)	№	Симуляция сердечных заболеваний (14 случаев)	№	Аритмия (10 случаев)
A-01	Расщепление II тона (-), пульс 60	B-01	Стеноз аортального клапана	C-01	Синусовая аритмия
A-02	Расщепление I тона (+)	B-02	Митральная регургитация (недостаточность)	C-02	Синусовая тахикардия
A-03	Расщепление II тона (+)	B-03	Митральный стеноз	C-03	Синусовая брадикардия
A-04	Нефиксированное расщепление II тона	B-04	Аортальная регургитация	C-04	Желудочковая экстрасистолия (1)
A-05	III тон ритм галопа	B-05	Гипертрофическая кардиомиопатия	C-05	Желудочковая экстрасистолия (2)
A-06	IV тон ритм галопа	B-06	Митральная регургитация при митральном стенозе	C-06	Желудочковая экстрасистолия (3)
A-07	Тон изгнания легочного клапана	B-07	Вальвулярный стеноз легочной артерии	C-07	Сино-атриальная блокада
A-08	Тоны III и IV ритм галопа	B-08	Дефект межпредсердной перегородки	C-08	Артриовентрикулярная блокада
A-09	Функциональный шум сердца	B-09	Дефект межжелудочковой перегородки	C-09	Фибрилляция предсердий
A-10	Звук среднесистолического щелчка	B-10	Трикуспидальная регургитация	C-10	Трепетание предсердий
A-11	Расщепление II тона (-), пульс 72	B-11	Острая митральная регургитация		
A-12	Расщепление II тона (-), пульс 84	B-12	Открытый артериальный проток		
		B-13	Пролапс митрального клапана		
		B-14	Дилатационная кардиомиопатия		
Симулируются нормальные волны яремных вен, артериальный пульс и сердечные толчки, а также сердечные тоны, такие как расщепление II тона в области пульмонального клапана и ритм галопа III и IV тонов в точке митрального клапана.		Симулируются характерные результаты волн артериального и венозного пульса. Например, при желудочковой экстрасистолии венозный пульс нормальный, а артериальный пульс практически не прощупывается при ранней экстрасистоле.		Симулируются характерные тоны сердца и волны пульса, например, ранние желудочковые экстрасистолы.	

В добавление к 36 клиническим случаям (см. табл. выше) программное обеспечение позволяет подробно изучать и анализировать ЭКГ при различных случаях аритмии. Графики ЭКГ отображаются в полном размере, можно практиковаться в чтении волн, используя паузу и/или функции измерения. 52 установленных в системе клинических случаев делятся на 4 категории, каждая из которых состоит из 13 случаев:

A		B		C		D	
A-01	Нормальный синусовый ритм	B-01	Трепетание предсердий	C-01	Кардиостимулятор в режиме VVI	D-01	Экстрасистолия (квадригеминия)
A-02	Синусовая тахикардия	B-02	АВ-блокада	C-02	Предсердный кардиостимулятор	D-02	Экстрасистолия (тригеминия)
A-03	Синусовая аритмия	B-03	АВ-блокада и полная блокада правой ножки пучка Гиса	C-03	Вентрикулярный кардиостимулятор	D-03	Экстрасистолия (бигемия)
A-04	АРС одиночный	B-04	АВ-блокада	C-04	Кардиостимулятор	D-04	Экстрасистолия
A-05	АРС бигеминия	B-05	АВ-блокада (тип Мобитц)	C-05	Неполная блокада правой ножки пучка Гиса	D-05	Рвс (ранняя экстрасистолия) (циклическая)
A-06	Эктопический очаг автоматизма	B-06	АВ-блокада (тип Мобитц)	C-06	Полная блокада правой ножки пучка Гиса	D-06	Рвс (ранняя экстрасистолия) типа R на T (R on T)
A-07	Блуждающий очаг автоматизма сердца	B-07	АВ-блокада (3:1, 4:1)	C-07	Полная блокада левой ножки предсердно-желудочкового пучка	D-07	Неустойчивая желудочковая тахикардия
A-08	Ритм коронарного синуса	B-08	АВ и полная блокада правой ножки пучка Гиса	C-08	Полная блокада левой ножки предсердно-желудочкового пучка	D-08	Желудочковая тахикардия
A-09	Синусная брадикардия	B-09	Пароксизмальная предсердная тахикардия	C-09	Полная блокада левой ножки предсердно-желудочкового пучка (при ОИМ)	D-09	Трепетание желудочков
A-10	Синдром s s	B-10	Av junc R (svst)	C-10	WPW - синдром	D-10	Фибрилляция желудочков
A-11	Фибрилляция предсердий	B-11	Av junc R (pat)	C-11	WPW - синдром	D-11	Ритм желудочков (sinus cond)
A-12	Трепетание предсердий	B-12	Av junc R	C-12	WPW - синдром	D-12	Accel vent rhythm
A-13	Трепетание и фибрилляция предсердий	B-13	Av junc R contraction	C-13	врс (одиночная) (экстрасистолия)	D-13	Агональный ритм

Звуки легких: 34 случая имеют по 2 варианта — с и без сердечных тонов.

Норма	Стандартные	Мелкопузырчатые влажные хрипы	Обе нижние области
	Громкие тоны сердца		Обе нижние и срединные области
	Умеренно сильные		Вся грудная клетка 1
	Умеренно быстрые		Вся грудная клетка 2
Патологические	Слабые: левая нижняя область	Сухие свистящие хрипы	Верхняя область 600 - 700 Гц
	Слабые: вся левая область		Верхняя область 350 - 450 Гц
	Отсутствие шумов в правой средней и нижней областях		Верхняя область 200 - 1000 Гц
	Слабые: вся правая область	Сухие хрипы	Трахея и верхняя область 150 - 250 Гц
	Отсутствие: вся правая область		Трахея и верхняя область (полифонические) 150 - 450 Гц
	Слабые: вся левая область, пневмоторакс		Трахея и верхняя область (полифонические) 80 - 120 Гц
	Слабые: вся грудная клетка		Вся грудная клетка 80 - 200 Гц
	Бронхиальные шумы	Разные непрерывные шумы	Стридор
	Пронзительный звук		
Крупнопузырчатые влажные хрипы	Правая нижняя область	Разные	Шум трения плевры: левая нижняя область
	Обе нижние области		Шум трения плевры: правая нижняя и область
	Правая срединная область		Синдром Хаммана
	Левая нижняя область		Голосовое дрожание
	Обе верхние области		
	Вся грудная клетка		

Варианты комплектации:

- КК.MW10** К-плюс, учебная система для отработки навыков аускультации звуков сердца
КК.MW28 К-плюс, учебная система для отработки навыков аускультации звуков легких

Экспертная оценка

Использование аускультативного тренажера «К-плюс» с интеграцией кейс-заданий в обучении студентов лечебного факультета по дисциплине «факультетская терапия» на занятиях, посвященных заболеваниям дыхательной и сердечно-сосудистой системы, способствует совершенствованию как теоретических знаний, так и практических навыков студентов в данной области.

Потапов М.П. Опыт использования тренажера К-плюс с интеграцией кейс-заданий при обучении студентов факультетской терапии. Виртуальные технологии в медицине. 2022;(3):208-209. https://doi.org/10.46594/2687-0037_2022_3_1524



К-плюс педиатрический, виртуальный симулятор для отработки аускультации звуков лёгких у детей



КК.MW57



Также как и в симуляторе для аускультации звуков лёгких у взрослых, в педиатрической версии К-плюс все звуки записаны с реальных пациентов и воспроизводятся при помощи современной акустической системы.

Особенности К-плюс педиатрический:

- Во время тренинга можно использовать обычный стетофонендоскоп.
- Точки аускультации (11 точек) расположены в соответствующих анатомических областях, как у реального пациента на груди и спине.
- Управление симулятором осуществляется с беспроводного планшетного компьютера.
- Световой индикатор вдоха/выдоха.

Библиотека клинических случаев:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • В норме • Слабые в нижней левой доле • Слабые во всём левом лёгком • Слабые в нижней правой доле • Слабые во всём правом лёгком • Грубые хрипы в нижней правой доле • Грубые хрипы в нижней правой и нижней левой доле • Грубые хрипы в нижней левой доле • Грубые хрипы в верхней правой и верхней левой доле • Грубые хрипы во всех лёгких • Грубые хрипы в верхней правой доле • Мелкие хрипы в нижней правой и нижней левой доле • Мелкие хрипы во всех лёгких | <ul style="list-style-type: none"> • Хрипы в бронхах и верхней правой доле • Хрипы во всех лёгких • Хрипы в бронхах и верхней правой и верхней левой доле • Хрипы во всех лёгких • Грубые хрипы и хрипы • Мелкие хрипы и хрипы • Стридор |
|--|---|



Физико, симулятор пациента физикального обследования

Манекен в полный рост имитирует пациента для проведения обследования как врачами, так и медсестрами. Запрограммированные 12 профилей пациентов позволяют отработать навык выполнения обследования у пациентов с различными жалобами. Вы также можете создать дополнительные профили самостоятельно при помощи имеющегося редактора.

- Пациенты с болью в животе — 2 клинических случая
- Пациенты с болью в груди — 4 клинических случая
- Пациенты с затруднением дыхания — 5 клинических случаев
- Пациент без сознания — 1 клинический случай

Оценка физиологического состояния пациента осуществляется по следующим параметрам:

- Интервью пациента
- Реакция зрачков
- Измерение АД
- Аускультация сердца — 17 клинических случаев
- Аускультация звуков перистальтики — 5 клинических случаев
- Аускультация легких — 8 клинических случаев
- Симуляция ЭКГ — 10 клинических случаев



Особенности манекена:

- Реакция зрачков на свет (в норме, расширены, сужены, билатеральная асимметрия)
- Речь
- Билатеральный артериальный пульс на сонной артерии
- Звуки легких спереди и сзади
 - В норме
 - Слабые в левом легком
 - Отсутствуют в правом легком
 - Бронхиальное дыхание
 - Крупнопузырчатые хрипы,
 - Мелкопузырчатые хрипы,
 - Сухие хрипы,
 - Хрипы
- Звуки сердца в четырех точках
 - Без расщепления S2
 - Расщепление S2
 - Тон S3 (ритм галопа)
 - Тон S4 (ритм галопа)
 - Тоны S3 и S4 (ритм галопа)
 - Безобидный шум
 - Аортальный стеноз
 - Митральная регургитация
 - Митральный стеноз
 - Аортальная регургитация
 - Синусовая тахикардия
 - Синусовая брадикардия
 - Фибрилляция предсердий
 - Трепетание предсердий
 - Одиночная желудочковая экстрасистола
 - Трепетание желудочков
 - Фибрилляция желудочков
 - Настройка тонов сердца
- Перистальтика кишечника
 - Норма
 - Усиленная перистальтика
 - Ослабленная перистальтика
 - Частичная кишечная непроходимость
 - Заворот кишок
- Рука для измерения давления
- Билатеральный артериальный пульс на руках
- ЭКГ в 12 отведениях
 - Норма
 - Фибрилляция предсердий
 - Трепетание предсердий
 - Желудочковые экстрасистолы
 - Желудочковая тахикардия
 - Трепетание желудочков
 - Фибрилляция желудочков
 - Инфаркт миокарда (острая стадия)
 - Инфаркт миокарда (подострая стадия)
 - Инфаркт миокарда (хроническая стадия)



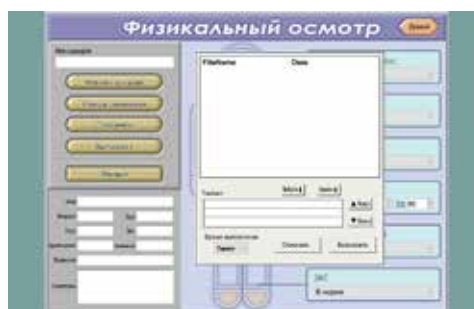
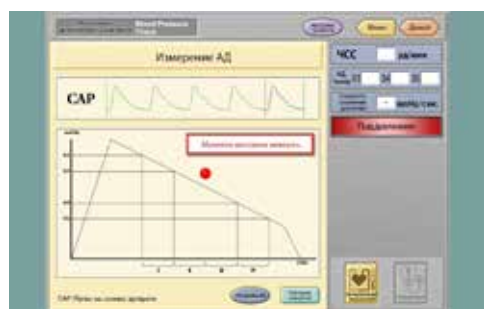
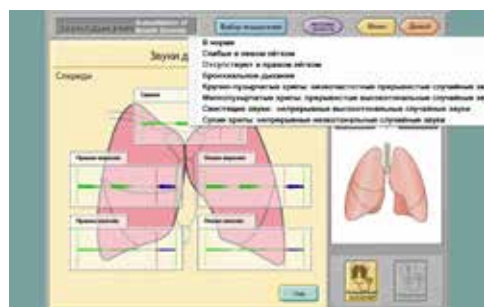
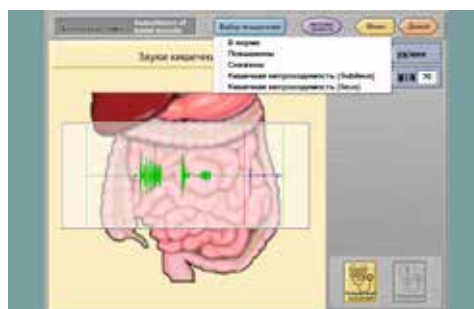
KK.M55



Физико плюс, симулятор пациента физикального обследования

В дополнение к особенностям модели **КК.М55** в данном симуляторе имеется 9 модулей, в которых представлены готовые профили пациентов для выполнения индивидуального физикального обследования. По окончании выполнения обследования курсант может выполнить запрограммированный для данного клинического случая тест на аускультацию звуков сердца, чтобы проверить, насколько хорошо был усвоен материал.

Сердечные ритмы	Модуль 1	Синусовая тахикардия vs Фибрилляция предсердий
	Модуль 2	Экстрасистолия (ПСЖ) vs Фибрилляция предсердий
Звуки сердца	Модуль 3	Физиологическое расщепление S2 vs S3
	Модуль 4	Физиологическое расщепление S2 vs S4
	Модуль 5	S2 vs S4
Шумы сердца	Модуль 6	Митральная регургитация vs Шум кровотока
	Модуль 7	Аортальный стеноз vs Шум кровотока
	Модуль 8	Аортальный стеноз vs Митральная регургитация
	Модуль 9	Аортальная регургитация vs Митальный стеноз



КК.М55В



Тренажер для физикального обследования

Тренажер представляет собой торс взрослого человека со встроенными динамиками и предназначен для получения базовых навыков оценки физического состояния пациента (аускультация, перкуссия, пальпация).

Путем раздувания легких тренажера можно создать условия для перкуссии в нормальном и патологическом состояниях, а также можно выполнить аускультацию звуков сердца (20 тонов) и легких (12 шумов) в норме и с патологиями.

Благодаря портативности и легкости эксплуатации тренажер можно использовать для обучения не только в учебной аудитории, но и переносить его в лекционный зал. Благодаря высокому качеству звуков обучение является очень реалистичным.

Варианты тонов сердца

1. нормальное сердцебиение (без расщепления S2)
2. нормальное сердцебиение (с расщеплением S2)
3. патологическое расщепление S2
4. увеличение интенсивности S2 у верхушки сердца вследствие гипотензии
5. S4 у верхушки сердца
6. функциональный шум сердца
7. тон изгнания в аорту
8. среднесистолический клик
9. среднесистолический клик и шум
10. регургитация крови при недостаточности трикуспидального клапана
11. стеноз митрального клапана
12. регургитация крови при недостаточности митрального клапана
13. аортальный стеноз
14. регургитация крови при недостаточности аортального клапана
15. субаортальный стеноз
16. дефект межпредсердной перегородки
17. дефект межжелудочковой перегородки
18. стеноз клапана лёгочной артерии
19. недостаточность клапана лёгочной артерии
20. открытый артериальный проток



KN.LM-084

Варианты дыхательных шумов

1. нормальное везикулярное дыхание
2. мелкопузырчатые хрипы
3. влажные жесткие хрипы
4. храпы
5. свистящее дыхание
6. одышка в состоянии покоя
7. сердечная астма
8. одышка при астме
9. дыхание Чейна-Стокса
10. дыхание Биота
11. одышка в состоянии нервного возбуждения
12. звучные хрипы



Тренажеры для аускультации со Смартскопом

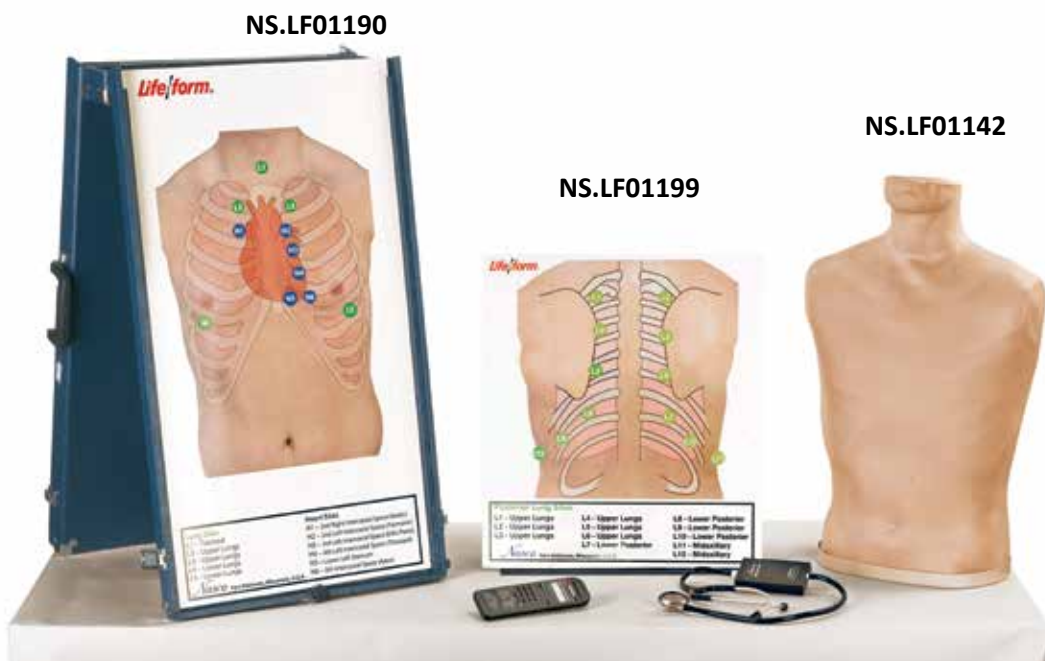
Представляем серию тренажеров для обучения аускультации звуков сердца и легких со Смартскопом. Они делают учебный процесс более реалистичным и эффективным. Тренажеры выполнены в двух вариациях: в виде торса взрослого мужчины с возможностью пропальпировать анатомические ориентиры и в виде доски с нанесенными на нее изображениями анатомических структур. Соответствующие звуки становятся слышны, когда студент прикладывает Смартскоп (виртуальный стетоскоп) в правильной локализации. Сеть датчиков скрыта под кожей грудной клетки спереди и сзади, что позволяет выслушивать различную аускультативную картину на груди и спине. Смена звуков производится при помощи пульта дистанционного управления. Звуки могут индивидуально настраиваться для каждой точки. Блок дистанционного управления может одновременно работать и менять параметры у нескольких Смартскопов. При подключении опционального внешнего громкоговорителя (динамика) звуки будут слышны всей аудитории.

Выслушиваются следующие шумы в легких:

- нормальный трахеальный шум
- везикулярные шумы, норма
- сухие свистящие хрипы
- монофонные хрипы
- мелкопузырчатые влажные хрипы
- крупнопузырчатые хрипы
- влажные хрипы
- стридор
- глубокий и глухой шум
- бронхиальные и везикулярные шумы
- шум в бронхах
- отек легких
- шум, как у новорожденных детей
- шум трения
- эгофония
- пекториловкия

Выслушиваются следующие тоны сердца:

- аортальная регургитация
- дефект межпредсердной перегородки
- голосистолический шум
- среднесистолический щелчок
- стеноз митрального клапана
- нормальные тоны (без патологий)
- открытый артериальный проток
- стеноз лёгочного ствола
- ритм галопа с третьим сердечным тоном
- ритм галопа с четвертым сердечным тоном
- систолический щелчок
- дефект межжелудочковой перегородки



NS.LF01290

Варианты комплектации:

NS.LF01142	торс для аускультации со Смартскопом
NS.LF01290	торс для аускультации со Смартскопом и планшетом
NS.LF01172EX	торс для аускультации со Смартскопом и динамиком
NS.LF01199	доска для аускультации, анатомия сзади
NS.LF01192	доска для аускультации, анатомия спереди, со Смартскопом и кейсом
NS.LF01190	доска для аускультации, анатомия спереди, с кейсом
NS.LF01145	дополнительный торс
NS.LF01144	дополнительный Смартскоп
NS.LF01148	дополнительный ПДУ
NS.LF01189EX	динамик
NS.LF01191EX	набор тренажеров для аускультации: торс для аускультации со Смартскопом, доска для аускультации, анатомия спереди, с кейсом, динамик
NS.LF01200EX	набор тренажеров для аускультации: торс для аускультации со Смартскопом, доска для аускультации, анатомия спереди, с кейсом, динамик, доска для аускультации, анатомия сзади
NS.LF01220	набор: торс для аускультации со Смартскопом и манекен новорожденного для аускультации и СЛР со Смартскопом (см. описание манекена ниже)

Манекен новорожденного для аускультации и СЛР

Манекен идеально подходит для отработки навыков аускультации звуков сердца и легких и практики восстановления проходимости дыхательных путей и проведения реанимационных мероприятий.

Соответствующие звуки становятся слышны, когда студент прикладывает Смартскоп (виртуальный стетоскоп) в правильной локализации. Сеть датчиков скрыта под кожей грудной клетки спереди и сзади, что позволяет выслушивать различную аускультативную картину на груди и спине. Смена звуков производится при помощи пульта дистанционного управления. Звуки могут индивидуально настраиваться для каждой точки.

Возможна аускультация следующих тонов сердца: Следующих шумов легких:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Дефект межжелудочковой перегородки • Шум волчка • Шум Грэхема Стилла • Расщепление второго тона • Стеноз легочного ствола • Норма, новорожденный • Регургитация крови при недостаточности митрального клапана • Дефект межпредсердной перегородки • Аортальный стеноз • Норма, 7 мес. • Норма, 1 год | <ul style="list-style-type: none"> • свистящее дыхание • Стридор • Сухие хрипы • Пневмония • Норма, новорожденный • Стридор у новорожденного • Астма • Стридор у младенца 9 мес. • Норма у младенца 9 мес. |
|--|---|

Следующих звуков кишечника:

- Норма, новорожденный
- Норма, 1 год
- Усиленная перистальтика, ребенок 2 года
- Урчание кишечника



NS.LF01201

Расходные материалы:

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| NS.LF03642 | сменная пуповина (10 шт.) |
| NS.LF03643 | сменный пупочный зажим (6 шт.) |
| NS.LF03599 | сменные легкие |

Внимание! Смартскоп для тренажеров взрослого типа несовместим с манекеном новорожденного!

КраниоПалп, виртуальный симулятор отработки пальпаторного восприятия краниального ритмического импульса и соматических дисфункций региона головы

Симулятор **КраниоПалп** позволяет студенту оценить краниальный ритмический импульс и провести дифференциальную диагностику соматических дисфункций костей черепа относительно изменения кинетики сфено-базиллярного сустава.

Особенности КраниоПалп

- Работа в режиме обучения и экзамена;
- Возможность применения в качестве гибридной методики оценки в ходе ОСКЭ;
- Возможность анимированного воспроизведения движений сфено-базиллярного сустава при указанном виде соматических дисфункций;
- Возможность просмотра фотографий типов человеческих голов с различными визуальными проявлениями соматических дисфункций в 3 проекциях;
- Диагностика наиболее частых поражений сфено-базиллярного сустава;
- Объективная оценка по целому ряду критериев.

Библиотека патологий

Виртуальный симулятор КраниоПалп имеет библиотеку наиболее частых поражений сфено-базиллярного сустава. Постоянно ведется работа с привлечением ведущих остеопатов по расширению библиотеки. Уже сейчас симулятор позволяет отработать диагностику следующих патологий:

- Поражение сфено-базиллярного сустава во флексии;
- Поражение сфено-базиллярного сустава в экстензии;
- Поражение сфено-базиллярного сустава в латеральной флексии - правой ротации;
- Поражение сфено-базиллярного сустава в латеральной флексии - левой ротации;
- Поражение сфено-базиллярного сустава в правом латеральном стрейне;
- Поражение сфено-базиллярного сустава в левом латеральном стрейне;
- Поражение сфено-базиллярного сустава в вертикальном стрейне с высокой сфеноидальной костью;



- Поражение сфено-базиллярного сустава в вертикальном стрейне с низкой сфеноидальной костью;
- Поражение сфено-базиллярного сустава в компрессии;
- Поражение сфено-базиллярного сустава в левостороннем боковом наклоне с ротацией;
- Поражение сфено-базиллярного сустава в правостороннем боковом наклоне с ротацией.

Система оценки

Благодаря матрице пальпаторного давления симулятор имеет тактильную обратную связь с визуализацией результатов пальпации на экране.

Во время обследования матрица отслеживает положения рук обучаемого:

- Указательные пальцы правой / левой кистей – на голове симулятора в проекции больших крыльев клиновидной кости с обеих сторон;
- Мизинцы правой/левой кистей – на голове симулятора в проекции затылочных бугров под средней выйной линией;
- Большие пальцы обеих кистей – на голове симулятора в проекции сагиттального шва теменных костей по обе стороны;
- Остальные пальцы обеих кистей, ладонные поверхности, области тенора и гипотенора свободно охватывают и примыкают к проекции костей свода черепа.

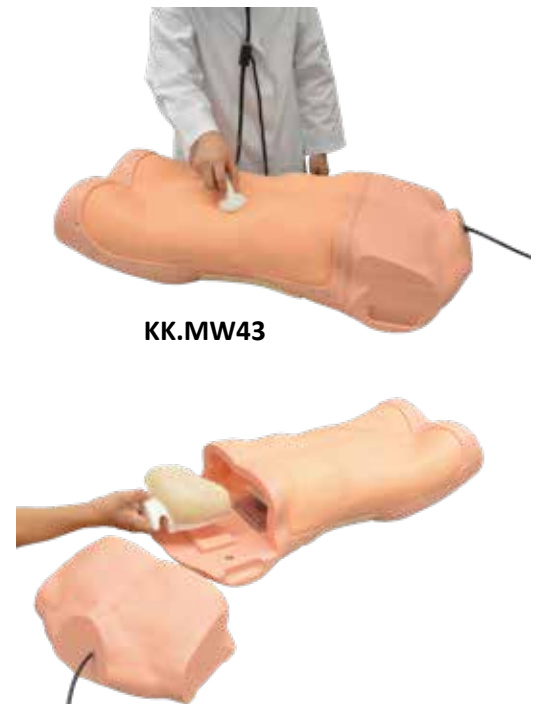
После окончания обследования обучающийся может оценить краниальный ритмический импульс по таким характеристикам: ритм, амплитуда и сила, на основании чего формируется заключение о состоянии виртуального пациента.

Тренажер для оценки состояния органов брюшной полости

Реалистично выполненный торс с анатомическими ориентирами и сменными внутренними органами, имитирующими патологические и нормальные состояния, идеально подходит для обучения пальпации, перкуссии и аускультации органов брюшной полости.

Особенности:

- Реалистичная на ощупь кожа
- Легкая смена внутренних органов, выполненных из материалов разной плотности и разной структуры (например, неровная поверхность печени с циррозом)
- Движения печени, управление ножной педалью
- Анатомические ориентиры для пальпации включают нижнюю часть грудной клетки, реберную маржу, мечевидный отросток, лобковый гребень, передний верхний подвздошной позвонок, таз
- Сосудистые шумы (почечные и аортальные шумы, шумы подвздошной артерии) и звуки перистальтики кишечника (в норме, частичная непроходимость кишечника) выслушиваются при помощи имитатора стетоскопа
- Перкуссия органов (печень, селезенка)
- Пальпация органов:
 1. Печень (в норме, хронический гепатит, цирроз)
 2. Селезенка (в норме, немного увеличена, значительно увеличена)
 3. Почки (в норме, с кистами, гидронефроз)
 4. Паховая область (в норме, лимфома)
 5. Матка (в норме, миома)



KK.MW43

Фантом пальпации головы и шеи

Фантом имитирует голову и шею взрослого пациента, выполнен из мягких реалистичных материалов, которые при пальпации реагируют также как кожа и ткани реального пациента. На фантоме имеется рычаг для имитации глотательных движений, что необходимо при пальпации щитовидной железы. Пальпируются лимфатические узлы, щитовидная и слюнные железы.

На фантоме представлены:

Анатомия:

Задние ушные узлы
 Затылочные узлы
 Поверхностные шейные узлы
 Задние шейные узлы
 Глубокие шейные узлы
 Преаурикулярные узлы
 Тонзиллярные узлы
 Поднижнечелюстные узлы
 Подбородочные узлы
 Надключичные узлы
 Подключичные узлы
 Щитовидная железа
 Поднижнечелюстная железа
 Околоушная железа

Состояние:

Отек/твердый
 Без изменений
 Отек/пальпируется
 Отек/пальпируется
 Отек/пальпируется
 Отек/твердый
 Отек/пальпируется
 Отек/пальпируется
 Отек/пальпируется
 Отек/твердый/неподвижный
 Отек/твердый/неподвижный
 Болезнь Грейвса
 Твердый, как увеличенный лимфатический узел
 Твердый, как увеличенный лимфатический узел



KK.MW30

ЛайвПалп, виртуальный симулятор пальпации

ЛайвПалп – виртуальный симулятор для отработки пальпации брюшной полости - важного навыка физического исследования пациента, которым должен в совершенстве владеть любой врач.

ЛайвПалп в зависимости от выбранной патологии и учебного задания может имитировать пальпаторную картину целого ряда внутренних органов в норме и патологии, а программа ведет протокол полноты выполнения студентом исследования, в частности, были ли пропальпированы органы и области брюшной стенки.

Особенности ЛайвПалп

- Работа в режиме обучения и тестирования.
- Визуальная, звуковая и тактильная обратная связь.
- Диагностика наиболее частых патологий органов брюшной полости и малого таза.
- Возможность применения в качестве гибридной методики на ОСКЭ.
- Визуализация результатов пальпации на экране (слишком глубоко, недостаточно глубоко или глубоко).
- Имитация болезненности отдельных областей брюшной полости, мышечной защиты (дефанса), наполненное и опорожненное состояние мочевого пузыря, органомегалии ряда органов, асцита.
- Объективная оценка по целому ряду критериев, таких как точность диагностики, полнота исследования всех необходимых областей брюшной стенки, надлежащая глубина пальпации, степень прилагаемого усилия.



ЛайвПалп с установленным опциональным вкладышем, имитирующим асцит



Оptionальный вкладыш, имитирующий асцит



СДЕЛАНО В РОССИИ

Система отслеживания

Симулятор имеет визуальную, звуковую и тактильную обратную связь с визуализацией результатов пальпации на экране.

Во время выполнения пальпации специальные датчики отслеживают, были ли пропальпированы следующие органы:

- Печень
- Желчный пузырь
- Желудок, эпигастральная область
- Поджелудочная железа
- Селезенка
- Толстый кишечник
- Аппендикс
- Левый и правый яичники
- Мочевой пузырь в наполненном и опорожненном состояниях



Экспертная оценка

Теоретические знания, полученные во время практических занятий, лекций, семинаров находят применение во время освоения манипуляции на фантомах.

Мы используем такие тренажеры как BOSS (Basic Open Surgical Skills), тренажер для имитации хирургических манипуляций, симулятор оценки наложения шва, виртуальный симулятор пальпации ЛайвПалп.

Симуляционное обучение студентов и клинических ординаторов по хирургии в Башкирском государственном медицинском университете / В. Н. Павлов, О. В. Галимов, Р. С. Суфияров, И. Н. Сафин // Виртуальные технологии в медицине. – 2023. – № 3(37). – С. 214-215. – DOI 10.46594/2687-0037_2023_3_1689. – EDN KQEZGE.

Библиотека патологий

ЛайвПалп включает обширную библиотеку патологических состояний и органов в норме, которая постоянно дополняется. На данный момент представлены следующие состояния:

- Холедохолитиаз
- Панкреатит
- Холецистит
- Тонкокишечная непроходимость
- Аппендицит
- Дивертикулит
- Острый энтерит
- Гепатомегалия
- Спленомегалия
- Асцит



Ваймедикс, виртуальный симулятор ультразвуковой диагностики



SN.VIM

VI класс
реалистичности



ВАЙМЕДИКС с трансоэзофагеальным датчиком



Комплектация для УЗД органов брюшной полости



ВАЙМЕДИКС, комплектация для УЗД в акушерстве

Виртуальный симулятор ультразвуковых исследований ВАЙМЕДИКС - единственный в мире симулятор, на единой платформе обеспечивающий освоение патологии органов брюшной полости, малого таза и грудной клетки, в том числе различных заболеваний сердца, а также содержащий блок по акушерству и гинекологии.

Виды ультразвуковых исследований

- FAST — ургентная сонография при травме
- TTE — трансторакальная эхокардиография
- TEE — трансоэзофагеальная эхокардиография
- ABDOMEN — УЗИ органов брюшной полости
- WOMEN — УЗД в акушерстве

Разнообразие патологий

В библиотеку учебных модулей виртуального симулятора ВАЙМЕДИКС входит более 120 вариантов патологических состояний, сгруппированных в учебные пакеты.



Экспертная оценка

По итогам симуляционного обучения (на Ваймедиксе) мы обнаружили, что значительное число обучающихся смогли усовершенствовать как знания стандартных доступов для различных органов, так и ориентировать датчик в пространстве, понимать особенности ориентировки ультразвуковых изображений, лучше запоминать систематическую последовательность действий, применять правильные методики ультразвукового сканирования и получать качественные и четкие изображения.

Бабин В.С., Ипатов В.В., Железняк И.С., Латышева А.Я., Романов Г.Г. Опыт обучения медицинских специалистов на виртуальном симуляторе ультразвуковой диагностики. Виртуальные технологии в медицине. 2025;(1):32-39. https://doi.org/10.46594/2687-0037_2025_1_1981

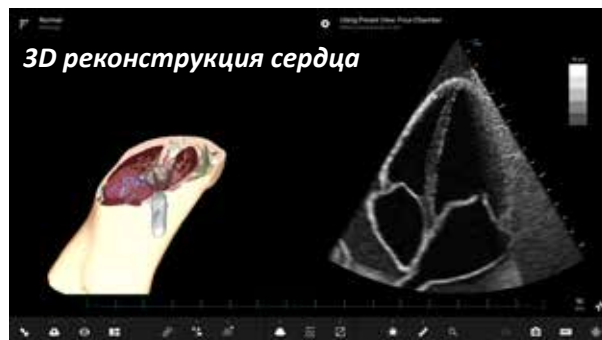


Курсанты могут выполнять распознавание структур сердца, отрабатывать координацию «глаз-рука» и навигацию датчика, проводить реалистичную диагностику заболеваний. Исключительно достоверное построение динамического УЗ-изображения и параллельной трехмерной имитации внутренних органов в реальном времени. Многочисленные регулировки и функции помогают в учебном процессе: в ходе исследования можно «отключать» изображение и помехи от ребер, легких, артефакты, реверберации, сочетать изображение с кривой ЭКГ, калибровать контраст, глубину проникновения, область сканирования, менять иные настройки.

Параллельно с УЗ-изображением в реальном времени может быть выведена на экран анимированная 3D-модель. Объемные анатомические структуры помогают значительно быстрее установить взаимосвязь между реальными образами и их ультразвуковым соответствием. На анимированной 3D модели внутренних органов выполняются сечения в любых плоскостях, модель вращается в любом направлении.

Особенности симулятора:

- Три УЗ-датчика, в том числе для трансэзофагеальной эхокардиографии
- Симуляция УЗ-изображения в В- и М-режимах
- Симуляция цветного доплер-режима
- Библиотека содержит более 12 учебных пакетов
- Параллельно с УЗ-изображением может генерироваться 3D-модель исследуемых анатомических структур
- Дидактическая функция «3D реконструкция сердца»
- Манекен представляет собой торс взрослого человека, имеет голову, у него пальпируются ребра, грудина, вдавливается брюшная стенка
- Отдельный манекен для модуля акушерства и гинекологии
- Симулятор интегрирован с проектом дистанционного интернет-обучения УЗД
- Учебные циклы на симуляторе ВАЙМЕДИКС официально признаны многими профессиональными сообществами, в т.ч. Королевским Колледжем Врачей (Великобритания) и Американской Медицинской Ассоциацией (США).



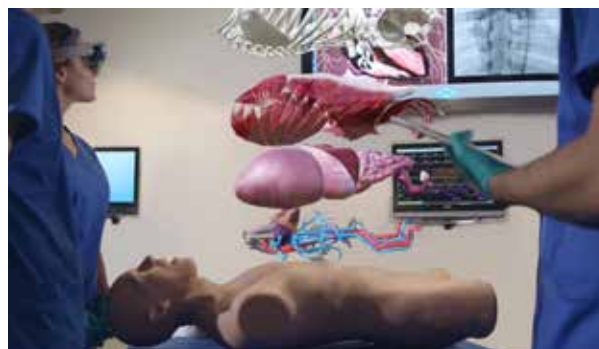
Подробнее о модуле «УЗД в акушерстве» читайте в разделе «Акушерство и гинекология» на странице 224.

Модуль дополненной виртуальной реальности

Модуль представляет собой программно-аппаратный продукт, который при помощи технологии виртуально дополненной реальности (augmented virtual reality) позволяет в режиме реального времени наблюдать объемную виртуально наложенную поверх реального манекена голограмму анатомических структур и физиологического состояния пациента во время выполнения ультразвукового исследования органов брюшной полости и сердца.

Особенности модуля:

- На голограмме, которую можно рассматривать с различных углов и расстояний, представлена внутренняя анатомия верхней части торса, включая сосудистую систему, мышцы, костные ткани, внутренние органы - все это курсант как бы «видит насквозь» брюшной стенки манекена-симулятора.
- Голографическое изображение можно увеличить, повернуть, перевернуть, «вернуть» в торс, что позволяет проследить взаимосвязь всех внутренних структур.
- Траекторию прохождения ультразвукового луча сквозь внутренние органы можно проследить в режиме реального времени.



Торс с головой для отработки навыков трансторакальной и чреспищеводной эхокардиографии

Данная модель предназначена для развития и совершенствования техники трансэзофагиальной и трансторакальной эхокардиографии, а также перикардиоцентеза под контролем УЗИ. Фантом имитирует торс человека от шеи до середины бедра и дополнительно оснащен головой с артикулируемой челюстью. Представленная на фантоме анатомия включает небьющееся сердце, легкие, ребра, печень, перикардальную жидкость, голову с артикуляционной челюстью. Сердце содержит визуализируемые на УЗИ левый и правый желудочек, левое и правое предсердие, митральный клапан, трехстворчатый клапан, аортальный клапан, клапан легочного ствола, левое ушко предсердия, легочные артерии, легочные вены, восходящий отдел аорты, аортальную дугу, верхнюю полую вену и нижнюю полую вену.

При помощи фантома отрабатываются следующие навыки: управление аппаратом УЗИ, введение и размещение датчика, ориентация и перемещение датчика, контролирование степени давления на датчик для получения изображения, распознавание структур сердца, артефактов ребер, легких, и других структур, а также введения игл и катетеров в полость перикарда при перикардиоцентезе. В том числе происходит отработка навыков двухмерной, трехмерной и четырехмерной визуализации, трансэзофагиальной и трансторакальной эхокардиографии и перикардиоцентеза.

Изготовленный из самовосстанавливающейся ткани фантом предназначен для многократного применения и не допускает протекания жидкости при использовании игл диаметром 18-21. Удаленная жидкость легко заменяется благодаря отверстию быстрого заполнения, также возможно непрерывное заполнение через наконечник Люэра. Характеристики УЗИ-изображения, тактильные ощущения и ощущения при катетеризации очень реалистичны. Наличие анатомических ориентиров делает опыт клинической симуляции еще более достоверным. В конструкцию входят только компоненты многократного использования, что исключает дополнительные затраты на регулярную замену одноразовых элементов.

Совместим со всеми аппаратами УЗИ и чреспищеводной эхокардиографии, оснащенными соответствующими датчиками.

Данная модель идеально подходит для практической подготовки кардиологов, анестезиологов, врачей скорой помощи, врачей, проводящих ультразвуковые исследования.



CH.BPP-021



Фантом для УЗД сердца

Фантом представлен в 2-х вариантах цвета – на прозрачном можно визуализировать иглу и трансэзофагеальный датчик без использования аппарата УЗИ, таким образом курсант отрабатывает навыки ориентации в пространстве, расположения датчика и иглы; на непрозрачном фантоме необходимо использовать аппарат УЗИ для визуализации внутренней анатомии и продвижения иглы. Фантом выполнен из инновационного самовосстанавливающегося материала, допускающего выполнения до 1000 пункций перикарда. Необходимо просто восполнить жидкость через порт Луер-лок. Фантом может использоваться с 2D, 3D и 4D аппаратами УЗД.



CH. ВРН700-С

Отработка навыков:

- Трансторакальная эхокардиография;
- Трансэзофагеальная УЗД;
- Перикардиоцентез под контролем УЗ;
- Работа с аппаратом УЗИ;
- Введение и правильное расположение датчика, манипулирование датчиком;
- Определение анатомических структур на УЗ-изображении;
- Введение проводников и катетеров в область перикарда.

Представленная анатомия:

- Правый и левый желудочек,
- Правое и левое предсердие,
- Митральный клапан,
- Трехстворчатый клапан,
- Аортальный клапан,
- Легочный клапан,
- Левый предсердный отросток,
- Легочные артерии,
- Легочные вены,
- Перикард,
- Восходящая аорта,
- Верхняя полая вена,
- Нижняя полая вена



CH. ВРН700

Варианты исполнения:

CH.ВРН700-С Фантом для УЗД сердца, прозрачный

CH.ВРН700 Фантом для УЗД сердца, непрозрачный

Фантом для отработки УЗ-исследования лёгких

УЗИ лёгких – один из наиболее простых и эффективных способов диагностики патологий органов дыхательной системы, особенно в условиях пандемии коронавируса, когда аппараты КТ и рентгенографии сильно востребованы в связи с большим потоком пациентов.

Фантом для отработки УЗИ лёгких – экономичное и портативное решение для обучения медицинского персонала. В комплекте имеется несколько сменных блоков с различными состояниями лёгких, которые легко устанавливаются в торс. Для работы с фантомом подходит любой аппарат УЗИ с соответствующим типом датчика.



KK.US-19

Особенности:

- Реалистичная анатомия
- Представлены лёгкие, грудная стенка и рёбра
- Долговечный в использовании, не требует специальных условий хранения

Сменные блоки:

- А-линии,
- В-линии (несколько),
- В-линии (много),
- плевральный выпот при пневмонии



Фантомы для ультразвуковой диагностики

ВирТУЗИ I, фантом УЗИ брюшной полости

Уникальный фантом с высокой точностью воспроизведения ультразвука позволяет курсантам эффективно освоить навыки УЗ-исследования органов брюшной полости при помощи реального УЗ-аппарата с конвексным датчиком. Реалистичное детальное строение печени, желчных путей, поджелудочной железы и других органов брюшной полости способствует достоверности УЗ-исследования. Фантом предлагает идентифицировать восемь сегментов печени по Куино и распознать следующие патологии: камни и кисты в желчных протоках и в печени, солидные опухоли (гипоэхогенные, гиперэхогенные образования или признаки патологий) в печени, поджелудочной железе, селезенке и почках. Представлены следующие органы: печень (с разделением на сегменты, включая воротную вену, венозную систему, круглую и венозную связки печени); желчные протоки (желчный пузырь, пузырный проток, внутрипеченочные и внепеченочные желчные протоки); поджелудочная железа (проток поджелудочной железы); селезенка; почки; детальные сосудистые структуры (аорта, полая вена, чревный ствол и его ответвления, воротная вена и ее ответвления, верхние мезентеральные сосуды, почечные сосуды и т.д.). Сканирование возможно по всей поверхности фантома.

Варианты комплектации:

КК.41900-100 ВирТУЗИ I, УЗИ брюшной полости в с ВиртуЭХО

КК.41900-030 ВирТУЗИ I, УЗИ брюшной полости

ВирТУЗИ II, фантом УЗИ

Фантом воспроизводит органы брюшной полости без патологий с эхогенностью, близкой к эхогенности органов и тканей человека, и позволяет эффективно освоить навыки УЗ-исследования органов брюшной полости при помощи реального УЗ-аппарата с конвексным датчиком.

Отработка навыков:

- Манипуляции с датчиком
- Основы УЗИ брюшной полости
- Сечения / плоскости УЗ-исследования и анатомия на УЗ-снимках
- УЗ-изображение каждого органа
- Локализация сегментов печени по Куино
- Обучение по обнаружению патологий

Варианты комплектации:

КК.41900-000 ВирТУЗИ II, УЗИ брюшной полости в с ВиртуЭХО

КК.41900-010 ВирТУЗИ II, УЗИ брюшной полости



ВирТУЗИ III, фантом для интраоперационной УЗ-диагностики



Фантом ВирТУЗИ III предназначен для практической отработки лапароскопической и открытой интраоперационной ультразвуковой диагностики. Реалистичность вмешательства обеспечивает детальная гепатобилиарная, поджелудочная и абдоминальная анатомия: открытое интраоперационное сканирование печени, желчные протоки, поджелудочная железа; лапароскопическое обследование желчевыводящей системы с целью скрининга камней и

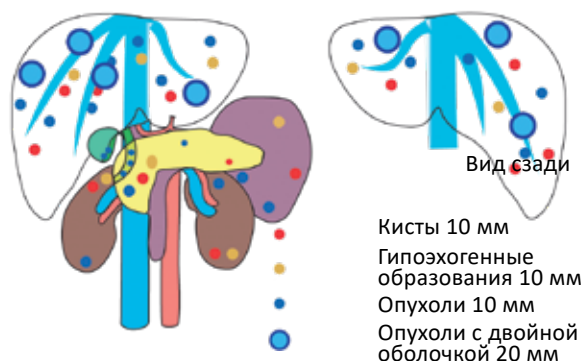
оценки поражения печени и поджелудочной железы и т.д. Мягкие ткани фантома обеспечивают реалистичные манипуляции зондом. Имитация различных патологических изменений, включая камни желчного пузыря и цисты, солидные опухоли (гипоэхогенные, гиперэхогенные и целевые изображения) в печени, поджелудочной железе, селезенке и почках. Отделив имитаторы желудка и двенадцатиперстной кишки, можно отработать различные методы сканирования желчного протока и поджелудочной железы. Контейнер позволяет выполнять иммерсионное сканирование как в технике контактного сканирования, так и в технике сканирования на расстоянии, имитируя реальное абдоминальное интраоперационное и лапароскопическое сканирование (контактный гель не нужен). Органы, структуры и абдоминальные патологические изменения по размерам максимально приближены к реальным. Контейнер с фантомом может быть помещен в лапароскопический торс-тренажер, что делает возможным лапароскопическое УЗИ при прямом лапароскопическом обзоре.

Представленные анатомические структуры:

- Печень (сегментарная анатомия, портальная и печеночная венозная системы, связочный аппарат)
- Желчевыводящая система (желчный пузырь, пузырный проток, печеночный проток, холедох)
- Поджелудочная железа с протоком
- Селезенка
- Почки
- Детальное воспроизведение сосудистой системы (нижняя полая вена, аорта, подвздошная артерия, портальная вена, брыжеечные сосуды и др. сосудистые структуры)

Представленные патологии:

- патологические включения печени (цисты и солидные включения)
- камни желчного пузыря протоков
- панкреатические опухоли (одна с инвазией в портальную вену)
- поражения селезенки
- патологии почек
- опухоль левого надпочечника



ВиртуФАСТ, фантом УЗИ травм брюшной полости у детей

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости - это безопасный и безболезненный метод определения причин абдоминальных болей, рвоты, вздутия живота и других заболеваний. Этот современный педиатрический фантом ультразвуковых исследований обеспечивает возможность отработки практических навыков проведения УЗИ у детей в возрасте 5 - 7 лет. Фантом представляет собой торс с выполненными в реальную величину торакоабдоминальными органами, костными структурами, а также «свободными жидкостями» внутри фантома, которые позволяют изучать патологии, характерные для педиатрии, и технику проведения фокусированного исследования при травме.



KK.US-8

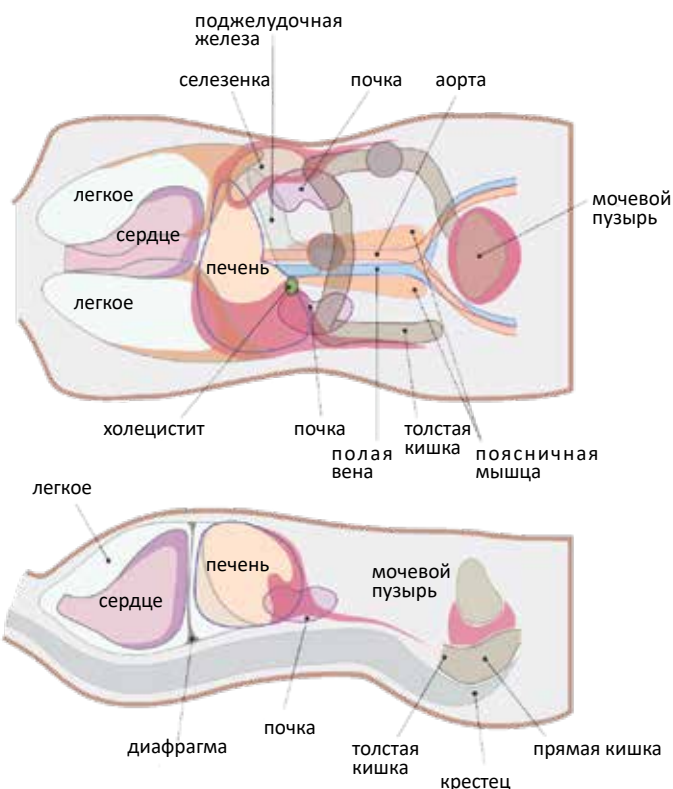


Отработка навыков:

1. Процедура фокусированного исследования при травме
 - Внутреннее кровотечение в околопочечной области;
 - Внутреннее кровотечение в области таза;
 - Внутреннее кровотечение в области перикарда
2. Сонография пациентов с острой болью
 - Инвагинации кишечника;
 - Тифлит и дилатация желчевыводящих путей

ВиртуФАСТ, фантом для УЗ-диагностики травм брюшной полости

Фантом был разработан специально для отработки навыков проведения фокусированной УЗ-диагностики при травмах (FAST), навыков УЗ-исследования, направленного на определение наличия свободной жидкости внутри брюшной полости и около сердца у пациентов с травмой, что позволяет определить возможные причины шока, например: обширный гемоторакс, внутрибрюшное кровоизлияние, тампонада сердца, внутреннее кровоизлияние в области около печени, селезенки, в полости перикарда, в области таза. Патологии также включают холецистит, аневризму аорты, повреждения толстой кишки.



KK.US-5

- Кровоизлияние в полость перикарда
- Кровоизлияние в плевральную полость
- Внутрибрюшное кровотечение
- Опухоль

*Тонкий кишечник также является частью модели



Фантом щитовидной железы с сосудами для взятия биопсии под контролем УЗ

Фантом предназначен для отработки навыков взятия биопсии щитовидной железы пункционной иглой под контролем УЗ. Изготовленная из высокопрочного материала с реалистичными акустическими характеристиками модель позволяет отработать навыки взятия биопсии из щитовидной железы, управление УЗ-аппаратом, технику ориентации и перемещения датчика, распознавание анатомии щитовидной железы и окружающих структур, диагностику различного рода объемных образований в тканях щитовидной железы, технику доступа к выявленным опухолям.

На фантоме имеются:

- щитовидная железа (левая и правая доли железы, перешеек, многоузловой зоб),
- прилежащие к щитовидной железе ткани (трахея, пищевод, сонные артерии, яремные внутренние вены),
- многочисленные объемные образованиями, различающиеся по своим ультразвуковым характеристиками (гиперэхогенные, гипозэхогенные, эхопозитивные, эхоплотные, с экзогенными краями, экзогенные с эхоплотными краями).



CH.BPP-103

Фантом для взятия биопсии почки

Торс в натуральную величину с пальпируемыми анатомическими ориентирами и сменным блоком в области пункции предназначен для отработки навыков взятия биопсии почки под контролем УЗ.

Почка состоит из коры почки, мозгового слоя, большой и малой почечной чашечки.

С помощью данного фантома курсанты обучаются визуализировать почку на ультразвуковом аппарате, а также выполнять два вида процедур:

- Толстоигольную биопсию, предполагающую забор участка ткани из органа. Почка фантома рассчитана на 30 процедур толстоигольной биопсии, после чего она заменяется.
- Тонкоигольную аспирационную биопсию. Оптимальный размер иглы для тонкоигольной биопсии – 18 – 21.

Отрабатываемые навыки:

- управление аппаратом УЗИ,
- позиционирование и перемещение датчика,
- выбор угла введения иглы,
- биопсия почки под контролем УЗ,
- определение анатомических структур под контролем УЗ.



CH.BPP-086



Расходные материалы:

- CH.BPP-087** Сменная ткань с реберными структурами, окологпочечной тканью
CH.BPP-088 Сменная почка (2 шт.)

Фантом для эластографии молочной железы

Фантом предназначен для отработки эластографии молочных желез. Для совершенствования навыков диагностики фантом содержит 12 новообразований различного характера и размера, в том числе гиперэхогенных, гипоехогенных, и эхоплотных, с различными свойствами вязкости (эластичности) и индексом модуля Юнга, размером от 6 мм до 11 мм, располагающихся как в центральной части молочной железы, так и в хвосте Спенса.



СН.ВРР-093

Уникальный материал, из которого выполнен фантом, имеет акустические характеристики, идентичные живой ткани, что обеспечивает получение реалистичных эластографических снимков в В-режиме. Высокий запас прочности материала обеспечивает износоустойчивость фантома при эксплуатации.

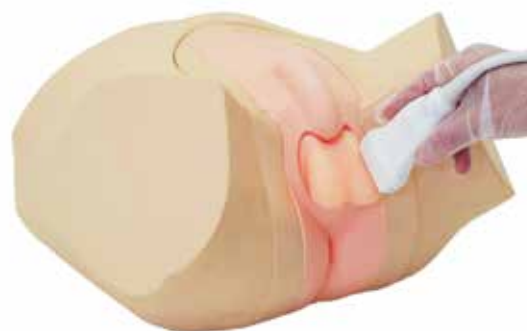
Отрабатываемые навыки:

- управление аппаратом УЗИ,
- позиционирование и перемещение датчика,
- эластография молочной железы,
- распознавание здоровой и патологической ткани, новообразований, в том числе, опухолей
- выбор угла введения иглы,
- техника доступа к выявленным образованиям и взятие образца ткани биопсийной иглой под контролем УЗИ.

Фантом таза для УЗИ мошонки

Реалистично выполненный фантом позволит отработать навыки УЗ-исследования мошонки, в т.ч. правильное расположение пациента и визуализацию раковых опухолей.

В комплект входят 2 сменных блока мошонки: в норме и с патологиями. На блоке в норме представлены пенис, мошонка, яички и придатки. На блоке с патологиями имеются те же самые анатомические ориентиры и дополнительно в левом и правом яичках представлена раковая опухоль 10 мм в диаметре.

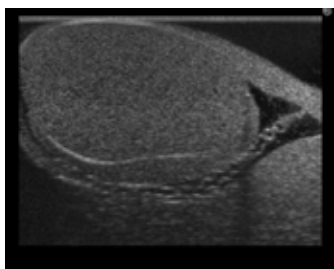


КК.УС-11

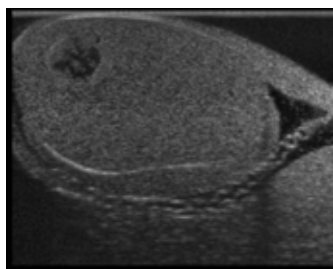
Расходные материалы:

КК.41911-010 Сменный блок, органы в норме

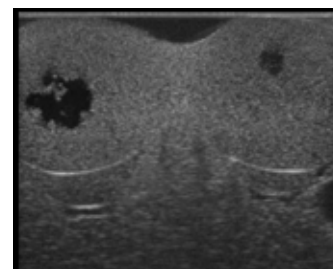
КК.41911-020 Сменный блок, органы с патологиями



Блок с органами в норме



Блок с патологиями



Фантом головы младенца для УЗД

УЗД головы младенца достаточно сложная процедура, очень часто у курсантов нет возможности попрактиковать данный навык. Фантом головы младенца для УЗД – идеальное пособие для отработки навыка УЗД мозга у младенцев. Представлены 2 варианта – анатомия в норме и гидроцефалия.

На фантоме в норме пальпируются передний, задний и сосцевидный родничок. Сканирование мозга возможно в сагиттальном (угловом парасагиттальном), поперечном и коронарном срезах через любой родничок. Представленная анатомия включает: череп, передний родничок, задний родничок, сосцевидный родничок, головной мозг, мозжечок, Septum lucidum, поясная извилина, сосудистое сплетение, ствол мозга, боковой желудочек, третий и четвертый желудочки.

На фантоме с гидроцефалией форма черепа изменена из-за ВЧД, роднички также пальпируются. Сканирование мозга возможно в сагиттальном (угловом парасагиттальном), поперечном и коронарном срезах через любой родничок. Анатомия включает череп, передний и задний роднички, гипертрофированные боковые желудочки.

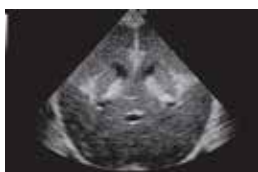
Варианты исполнения:

KK.US-14a Фантом головы младенца для УЗД

KK.US-14b Фантом головы младенца для УЗД с патологиями



KK.US-14a



KK.US-14b



Манекен младенца для УЗИ тазобедренных суставов

Манекен имитирует младенца в возрасте 6 недель, руки подвижны, чтобы можно было правильно расположить ребенка и обеспечить наилучшую визуализацию при выполнении диагностики. УЗИ тазобедренных суставов можно выполнять билатерально.

Отрабатываемые навыки:

- Подготовка к УЗИ тазобедренных суставов,
- Правильное расположение пациента,
- Коммуникация с родителем,
- Корректное использование и позиционирование датчика,
- Определение релевантных анатомических ориентиров,
- Визуализация в стандартном, переднем и заднем планах,
- Интерпретация и классификация полученных данных



KK.US-13

Представленная анатомия:

- хондро-костное соединение (костная часть шейки бедра),
- головка бедренной кости,
- синовиальная мембрана,
- суставная капсула,
- вертлужная впадина,
- хрящевая часть вертлужной крыши,
- костный отросток верхней кости вертлужной впадины,
- нижний край подвздошной кости.



Фантомы для ультразвуковых исследований и манипуляций под контролем ультразвука



Тренажер для УЗИ-бронхоскопии, KN.LM-099, стр. 25



Фантом парацентеза под контролем УЗИ, SL.PAC-20, стр. 186, 180



Фантом для отработки торакоцентеза под контролем УЗИ в комплекте с накладным блоком для пункции, KK.MW4, стр. 184



Фантом парацентеза под контролем УЗИ с бедренными сосудами и нервами, CH.BPP-082, стр. 186



Накладной фантом для торакоцентеза под контролем УЗИ, KK.MW4A, стр. 184



Дополнительный кожный покров для отработки фокусированной УЗИД при травмах, SL.SSTP-20, стр. 189



Фантом перикардиоцентеза под контролем УЗИ, KK.MW15, стр. 184



Фантом колена для пункции сустава под контролем УЗИ, CH.BPP-133, стр. 192



Фантом перикардиоцентеза и торакоцентеза под контролем УЗИ, KK.MW17, стр. 184



Фантом колена для отработки навыков пункции сустава, SL.ARC-20, стр. 194



Фантом торакоцентеза под контролем УЗИ, SL.THM-30, стр. 185



Хана, манекен роженицы для отработки навыков родовспоможения и ухода, KK.MW48, стр. 212-213



ГистСим, виртуальный симулятор гистероскопии, переноса эмбрионов и УЗД в акушерстве, VM.116050, стр. 222



Фантом молочной железы для выполнения биопсии под контролем УЗ, КК.US-9, стр. 239



Ваймедикс, виртуальный симулятор УЗ-диагностики в акушерстве, стр. 224



ВиртуБРЕСТ, фантом УЗИ молочной железы, КК.US-6, стр. 239



ВиртуСПЕЙС, фантом для УЗИ плода, КК.US-7а, стр. 225



Фантом катетеризации центральных вен, SL.CLM-50, стр. 276



Фантом таза комбинированный для отработки навыков проведения трансвагинального УЗИ, СН.ВРР-018, стр. 226



Фантом катетеризации центральных вен, КК.M93UB, КК.M93C, стр. 277



Фантом таза для проведения амниоцентеза под контролем УЗ, СН.ВРР-003, стр. 226



Фантом верхней части туловища с головой для центрального венозного доступа и региональной анестезии, с ручной помпой, СН.ВРР-058, стр. 278



Фантом таза для отработки взятия пробы пуповинной крови плода под контролем УЗ, СН.ВРР-113, стр. 227



Фантом катетеризации бедренной вены, SL.FLM-50, стр. 279



Фантом УЗД в акушерстве и гинекологии в полной комплектации, US-10а, стр. 227



Фантом для отработки катетеризации внутренней яремной вены, СН.ВРР-060, стр. 279



Фантом руки для периферического венозного доступа и пункции артерий под контролем УЗ, СН.ВРР-134, стр. 280



Фантом-симулятор люмбальной и эпидуральной пункции под контролем УЗ, КК.М43Е, стр. 287



Фантом для периферически установленного центрального катетера, в т.ч. под контролем УЗ, КК.МW18, стр. 281



Фантом для отработки люмбальной пункции и эпидуральной анестезии под контролем УЗ, СН.ВРР-075, стр. 288



Фантом периферически установленного центрального катетера, SL.PLM-11, стр. 282



SL.ALT-10 Фантом руки для артериальной пункции, стр. 294



Фантом нижней части туловища для отработки бедренного доступа и региональной анестезии под контролем УЗ, СН.ВРР1500-НР, стр. 284



Фантомы и муляжи для отработки сосудистого доступа под контролем УЗ, стр. 296-297



Фантом блокады бедренного нерва, SL.FNBS-10, стр. 285



Торс ребенка для катетеризации центральных вен SL.VAC-30, стр. 304



Фантом для отработки люмбальной и эпидуральной пункции, SL.LP, стр. 286



Педиатрический фантом ЦВК и региональной анестезии, СН.ВРР770-НР, стр. 304



Анатомия

СЕКТРА, интерактивная образовательная платформа для изучения анатомии, радиологии, патологии, гистологии и эмбриологии

Визуализационный стол **СЕКТРА** позволяет специалистам из различных областей медицины проводить обучение и исследования с помощью исключительно подробного компьютерного представления реальной анатомии человека.

Используя визуализационный стол **СЕКТРА**, можно просматривать любые изображения в формате DICOM, полученные при помощи практически любого медицинского оборудования.

Благодаря использованию одной из лучших мировых систем хранения и архивации информации, включающей функцию сенсорного управления и передовые технологии 3D визуализации, **СЕКТРА** позволяет легко работать с разными типами изображений.

Стол **СЕКТРА** включает в себя сенсорный монитор, передвижную регулируемую стойку с возможностью блокировки колес, аппаратное и программное обеспечение.

ОСОБЕННОСТИ:

- Полная коллекция анатомических структур человеческого тела (как мужского, так и женского) разработанная на обширном практическом материале исследования реальных пациентов.
- Возможность использовать объемные модели из анатомических атласов в сочетании с реальными случаями.
- Просмотр образцовой анатомии мышц, нервов, лимфатической системы и других структур в режиме 3D.
- Возможность скрытия/отображения различных структур (например, костной или мышечной тканей, кровеностной системы и пр.) на выбранной модели.
- Наличие интерактивных текстовых заданий на определение анатомических структур или их частей
- Функция сохранения проекций созданных моделей в формате jpg, например, для создания учебных пособий или текстовых заданий
- Возможность работы с объемными анатомическими моделями в автономном режиме



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- **ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР. ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ, ЭМБРИОЛОГИИ.**

С помощью визуализационного стола **СЕКТРА** можно преподавать анатомию с использованием интерактивных 3D-моделей реальных пациентов в натуральную величину, сделанных на основе изображений КТ и МРТ. Пользователь может рассматривать ткани скелета, мышц, органов и мягкие ткани, виртуально разделяя, сегментируя или отделяя слои тканей. Также присутствует обширный набор полноэкранных гистологических снимков высокого разрешения с полным набором возможностей (подсчет клеток, масштабирование с различным контрастированием, измерения, фокус слоя и т.д.).

- **РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ ВРАЧА РЕНТГЕНОЛОГА И РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА.**

Стол может функционировать в качестве рентгенологической станции. Врач сможет вывести на него любые медицинские изображения и получить интерактивную 3D визуализацию высочайшего качества. Также возможен просмотр изображений в традиционном рентгенографическом формате.

- **СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА. ВИРТУАЛЬНОЕ ВСКРЫТИЕ (АУТОПСИЯ).**

Стол **СЕКТРА** – это оптимальное решение для медицинских вузов по обучению проведению аутопсии, которое позволяет многократно повторять виртуальное вскрытие. Это дает возможность сократить количество практических занятий в анатомическом театре и снижает затраты учебного заведения. **СЕКТРА** позволяет выявлять детали, которые трудно обнаружить при обычном вскрытии. В частности, с помощью этого прибора можно рассчитать угол входа клинка ножа или пули, а также определить локализацию патологических скоплений воздуха.

- **ХИРУРГИЯ. ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ.**

После загрузки данных КТ или МРТ хирург имеет возможность осмотреть пациента с любого угла в 3D формате в натуральную величину и установить расположение, например, сосудов и нервов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ ДЛЯ УДАЛЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Образовательный портал предоставляет доступ к обширной библиотеке снимков, клинических случаев и других демонстрационных материалов, специально подготовленных для использования в учебных целях. Студенты и преподаватели могут удаленно подключиться к развернутой в облаке системе для хранения и обмена изображениями по анатомии, гистологии, эмбриологии и рентгенологии.



Вивед, система для обучения анатомии

Вивед – система визуализации анатомии человека в трехмерном формате. Благодаря новейшим разработкам система Вивед наглядно демонстрирует все внутренние структуры в стереоскопическом виде: проектор с 3D функцией и специальные очки позволяют рассмотреть внутренние органы размером более 1 мм с любого ракурса. Все анатомические модели созданы на основе данных КТ и МРТ реальных пациентов.

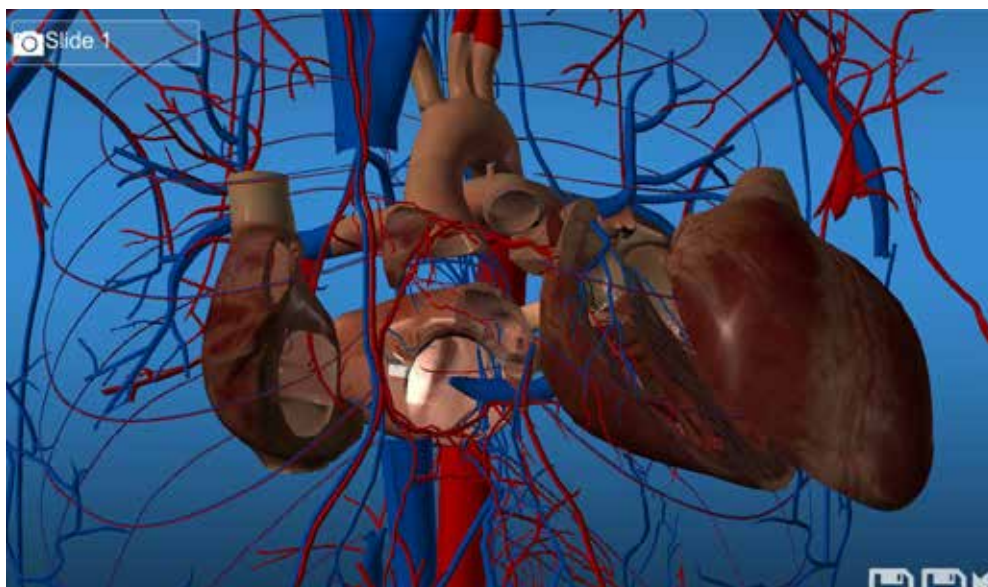


VV.Anatomy

Powered by VIVED

Особенности системы Вивед:

- Представлено более 4300 анатомических моделей.
- Представлено более 3000 промаркированных анатомических ориентиров.
- Представлено более 25000 изображений в поперечном сечении.
- Для создания анатомических моделей органов и тканей было выполнено более 750 КТ и МРТ срезов.
- Используется целый ряд интерактивных инструментов для управления стереоскопической моделью.
- Иерархические структуры и функция поиска связаны с базой данных анатомической терминологии.
- Модели можно легко вращать во всех плоскостях и сегментировать для изучения отдельных органов.
- Возможность увеличения 3D-модели или ее фрагментов.
- Обширная дидактическая библиотека: изображения КТ и МРТ, иллюстрации, анатомические объекты и 3D модели.
- Авторский режим позволяет инструктору создавать, сохранять и проигрывать тематические презентации.



В системе Вивед представлены:

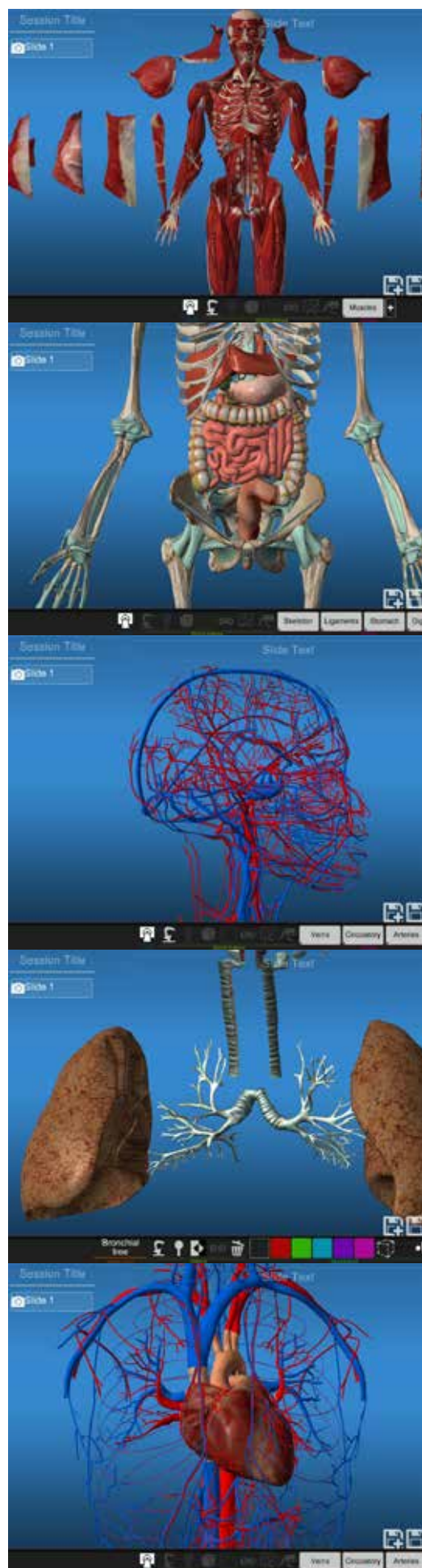
- Скелет: кости, скелетные ткани и суставы
- Мышцы: мышцы и мышечные ткани
- Нервная система и ткани нервов
- Мозг и периферийная нервная система
- Эндокринная система
- Сердечно-сосудистая система: сердце
- Сердечно-сосудистая система: сосуды
- Лимфатическая система
- Дыхательная система
- Пищеварительная система
- Мочевая система
- Репродуктивная система
- Кожа
- Детальная анатомия глаза и уха

Как это работает?

Пользователь, преподаватель или студент, в активных 3D очках стоит перед экраном, на который проецируется 3D изображение. Благодаря специальному виртуальному устройству ввода данных пользователь может управлять голографическим изображением: поворачивать его, сегментировать, выбирать другое изображение. При этом остальные студенты будут также задействованы в процессе обучения - в 3D очках они смогут наблюдать за голографическим изображением, с которым работает пользователь.

Комплектация:

- Вивед, система для обучения анатомии, стереоскопический 3D вид: в комплекте ПО, проектор с 3D функцией, экран с креплением, управляющий компьютер, стерео очки с зарядным устройством (от 10 до 20 шт.), кабели, беспроводная мышь.





0x



ECGIII



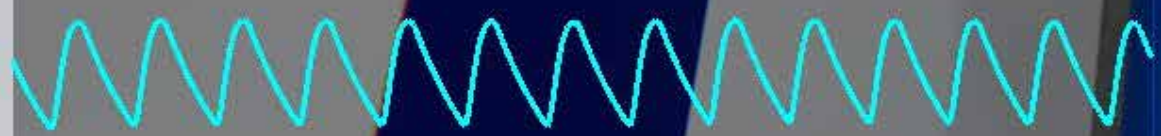
HR/min

106

NIBP mmHg

86
55

PLETH



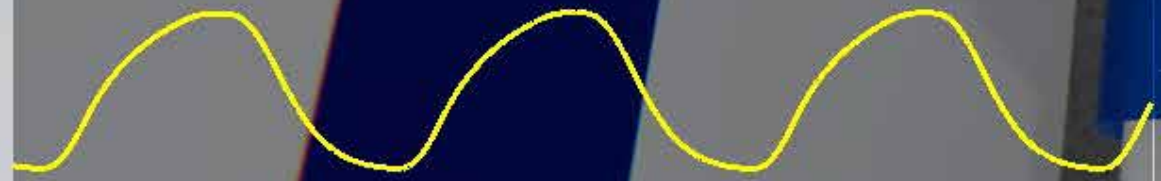
SpO2 %

93

etCO2

31

CO2



RR

24

T °C

37



Исследования



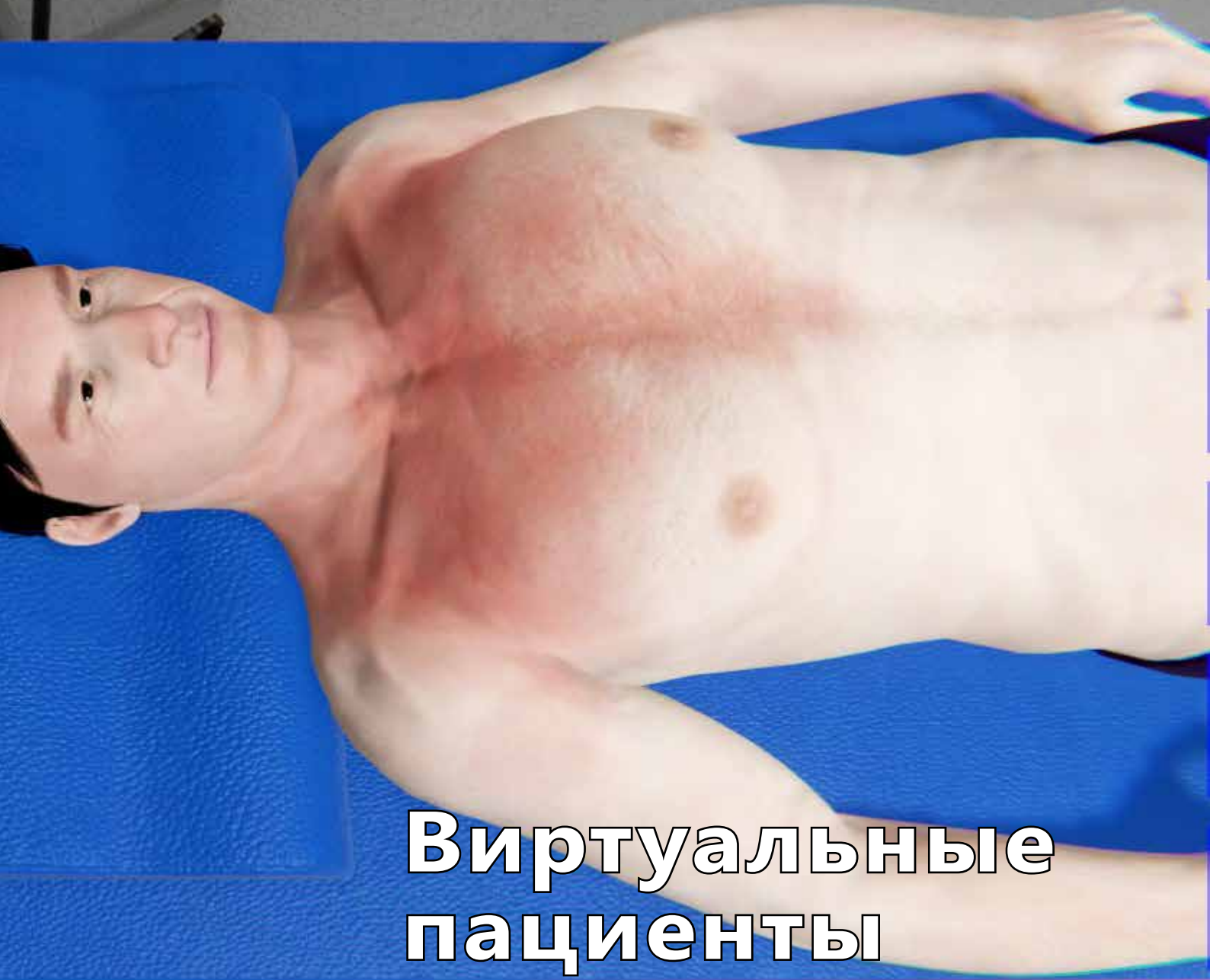
Диагноз



Кислород



Расте



Виртуальные пациенты



Скоры



Препараты



Манипуляции



Завершение

RUMEDIUS, многопрофильная виртуальная клиника

RUMEDIUS - цифровая медицинская образовательная платформа, предназначенная для отработки практических навыков, коммуникации, клинического мышления, диагностики, лечения и взаимодействия в симулированной среде.

Особенности RUMEDIUS

ВИРТУАЛЬНЫЕ ПАЦИЕНТЫ

60+ виртуальных пациентов — мужчин и женщин, детей и пожилых, тучных и худощавых, имитирующих разнообразные патологические состояния, представлены в приемном покое, операционном блоке и лечебно-диагностических отделениях стационара и поликлиники **RUMEDIUS**.

КЛИНИЧЕСКИЕ СЦЕНАРИИ

250+ симулированных клинических сценариев охватывают около 20 специальностей — от сестринского дела, терапии и педиатрии до хирургии, акушерства и гинекологии. Обучаемый приобретает практический опыт навыков профессионального общения с пациентом, сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания, проводит визуальный осмотр, аускультацию, перкуссию, пальпацию, оценивает данные лабораторных и инструментальных исследований, устанавливает диагноз и назначает лечение.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА

После завершения виртуального сценария или урока формируется подробный отчет о его прохождении с заполненным чек-листом верных действий и допущенных ошибок. Сохраненные в Личном кабинете отчеты формируют статистику индивидуальной учебной активности.

БИБЛИОТЕКА, СМАРТ-ТРЕНАЖЕР, КУРСЫ

«Библиотека» содержит краткие интерактивные уроки по темам виртуальных кейсов.

«Смарт-тренажер» адаптируется под индивидуальные особенности студента, что позволяет эффективно усвоить сложные теоретические концепции.

Раздел «Курсы» комбинирует кейсы, уроки и вопросы, связанные по теме, проблеме или патологии.



МНОГОПЛАТФОРМЕННОЕ РЕШЕНИЕ

Обучение реализуется на широком спектре цифровых устройств — персональных и стационарных: на сенсорных экранах, компьютерах, планшетах, смартфонах и в VR-очках.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФИЗИОЛОГИИ

По ходу проведения лечения происходит автоматическое изменение физиологических параметров пациента, что позволяет не только назначать, но и корректировать фармакологическую терапию, проводить интенсивную терапию, лечебно-реанимационные мероприятия.

РЕЦЕНЗИРОВАНО КЛИНИЦИСТАМИ

Теоретические материалы и виртуальные кейсы основаны на актуальных клинических рекомендациях, создаются авторами-клиницистами, преподающими в медицинских учебных заведениях, и после бэта-тестирования проходят многоступенчатую проверку внешними рецензентами.

МК.RMS



Аккредитация, ОСКЭ

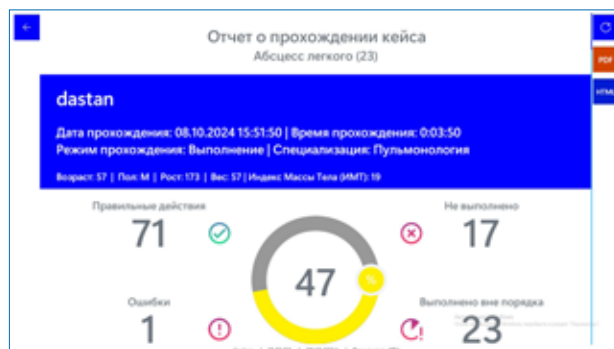
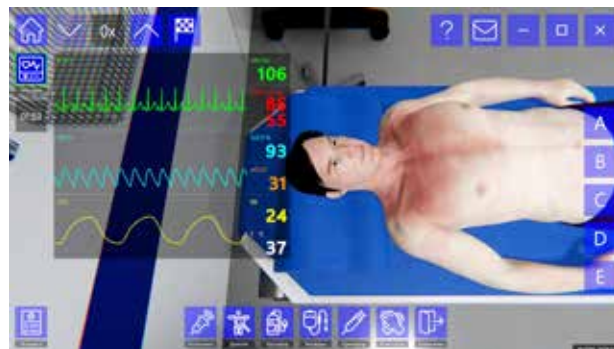
На платформе **RUMEDIUS** представлено большинство экзаменационных станций симуляционного этапа первичной и первичной специализированной аккредитаций в актуальной редакции ФМЦА.

Это позволяет усвоить алгоритм их прохождения предварительно в цифровом формате — в строгом соответствии с чек-листами паспортов экзаменационных станций.

Искусственный Интеллект

Впервые в России и одним из первых в мире **RUMEDIUS** внедрил использование языковых моделей **искусственного интеллекта (ИИ)** для отработки коммуникации и проведения дебрифинга. Так если в режиме «Обучение» общение с пациентом ведётся с помощью кнопок с заранее заданными репликами и вопросами, то в режимах «Выполнение» и «Экзамен» беседа с больным, опрос жалоб и сбор анамнеза может проводиться голосом, в **свободной форме** диалога. Виртуальный симулированный ИИ-пациент отвечает на вопросы пользователя в точном соответствии с его состоянием по данному клиническому сценарию.

После прохождения симулированного сценария кроме объективного отчета с заполненным чек-листом возможно проведение **дебрифинга** в форме свободного диалога с помощью ИИ-ассистента. Итоговое обсуждение может проводиться ИИ-дебрифером либо по одной из общепринятых международных моделей (GAS, PEARLS и др.), либо по индивидуальному плану, заданному преподавателем.



Комплекты для ВУЗов и СПО

RUMEDIUS.Uni — Интеграция контента и статистики в единую систему: интерактивные 3D-модели, виртуальные пациенты, симуляционные кейсы, станции ОСКЭ. Лицензии на интерактивный стол, интерактивную аудиторную доску, компьютеры, планшеты.

RUMEDIUS.VR — Полное погружение в виртуальный мир: симуляционные сценарии на устройствах виртуальной реальности — иммерсивно в VR-очках.

RUMEDIUS.Studiosus — Виртуальная клиника в кармане: лицензия для мобильного устройства студента, включая кейсы, уроки и смарт-тренажер с его персональной статистикой прогресса учебного процесса.

Виртуальный пациент БодиИнтеракт

Интерактивная система обучения клиническому мышлению



Обучение будущих врачей не может быть сведено только к повторяющемуся выполнению ряда манипуляций и процедур. Будущий доктор должен не только научиться применять приобретенные знания и навыки, но уметь делать это системно, комплексно, демонстрируя так называемое «клиническое мышление». **БодиИнтеракт** - это интерактивная виртуальная система, предназначенная для отработки постановки диагноза, принятия клинических решений и развития клинического мышления при помощи технологии «виртуальный пациент».

Виртуальный пациент **БодиИнтеракт** представляет собой горизонтальный сенсорный стол-экран, на котором изображен виртуальный пациент и выводятся запрошенные в ходе диагностики данные физиологических параметров, электрокардиографии, рентгеновские снимки, результаты назначенных лабораторных исследований. Виртуальный симулятор в режиме реального времени отображает изменение состояния пациента, а также все манипуляции, выполняемые курсантом, реакции пациента на проводимое лечение. По окончании учебной сессии на экран выводится объективная оценка действий курсанта по заданным критериям. В частности, указывается целесообразность произведенных назначений.

Клинические сценарии, входящие в комплект, разработаны с учетом различной степени сложности. Имеются сценарии по различным клиническим специальностям, включая кардиологию, эндокринологию, неврологию, травматологию. Инструктор имеет доступ ко всем сценариям, в то время как курсант – только к тем сценариям, которые были выбраны для него инструктором.



Особенности БодиИнтеракт:

- Реалистичный клинический опыт от постановки диагноза до лечения
- Разноплановые виртуальные пациенты, выбор из набора статусов состояний пациента
- Динамическое общение с пациентом, диалог
- Объективная картина, возможность визуального осмотра пациента (физиологические параметры выведены на монитор, манифестации боли, сознания или потери сознания, цианоз, желтушность, движения грудной клетки и т.п.)
- Алгоритм введения лекарственных препаратов, проведения вмешательств
- Мониторинг жизненных параметров в режиме реального времени: АД, ЧСС, ЧД, SpO2
- Физиологическое обследование: аускультация звуков сердца и легких, пальпация, измерение температуры тела, реакция зрачков
- Электрокардиограмма по запросу
- Справочные изображения по запросу курсанта: ангиография, рентгенография костей таза, КТ, рентгенография и УЗИ органов брюшной полости, эхограмма сонных артерий с доплерографией, КТ и рентгенография грудной клетки, колоноскопия, ангиография коронарных артерий, КТ головы, рентгенография шейного отдела позвоночника в боковой проекции, УЗИ нижних конечностей, КТ таза, трансэзофагеальная ЭхоКГ, трансторакальная ЭхоКГ, эндоскопия верхних отделов ЖКТ
- Лабораторные анализы: артериальные газы крови, биохимия, анализ крови на инфекции, содержание глюкозы в крови, сердечные маркеры, коагуляционная проба, клинический анализ крови, анализ крови на жиры, анализ мочи, анализ мочи на антигены
- Вмешательства: катетеризация, дефибриляция, непрямой массаж сердца, кислородная терапия, переливание
- Лекарственные препараты, распределённые по категориям, способу применения и дозировке: анальгетики, противовоспалительные средства, антиаритмические средства, антибиотики, антитромбоцитарные средства, жаропонижающие, бронхорасширители, коагулянты, мочегонные средства, ингибиторы фибринолиза, жидкости и ионы, желудочно-кишечные, гормоны, релаксанты и успокоительные средства, вазоактивные вещества, вазодилататоры
- Дебрифинг: журнал действий, разбор и оценка проделанной работы курсанта
- Новая система оценки, которая отражает в графическом и текстовом виде адекватность проведенного обследования пациента, точность поставленного диагноза и проведенного лечения.

Обучение построено по следующему алгоритму:

- Объективная картина, осмотр, статус пациента
- Оценка физиологических параметров
- Опрос пациента
- Применение метода ABCDE (приоритетность задач)
- Дифференциальная диагностика состояния
- Назначение лабораторных исследований и интерпретация результатов
- Разработка стратегии лечения, назначение фармакологических препаратов
- Выбор метода лечения в зависимости от возможных клинических рисков
- Определение прогноза течения заболевания
- Последующие действия: повторный опрос, повторная оценка состояния пациента, перевод пациента в другие подразделения больницы, регистрация данных
- Окончание учебной сессии, объективная оценка действий курсанта

Примеры клинических сценариев:

- Гипогликемия
- Сердечная тампонада
- ХОБЛ и пневмония
- Астма и ХОБЛ
- Легочная эмболия







Клиническое мышление

ВиртуБОТ, робот для отработки навыков общения

ВиртуБОТ – инновационное изделие цифровой эпохи – робот, который выполняет функции симулированного пациента и используется для оценки и обучения навыкам общения – безусловно важным для любого клинического специалиста.

ВиртуБОТ – потрясающе реалистичный, с внешностью практически идентичной человеку. Он улыбается и грустит, удивляется и злится, моргает и поддерживает зрительный контакт. Робот распознает речь и даже шутит в ответ на реплики врача!

Компьютерный симулированный пациент ведёт диалог по заданному сценарию и оценивает правильность его вопросов, ответов, рекомендаций и поведения. По завершению приема подводит его итоги – такая оценка максимально объективна.

Системой оцениваются не только навыки общения, но и правильность постановки диагноза, назначений и направлений на дальнейшие обследования, что позволяет осуществлять наиболее реалистичным способом подготовку ко второму и третьему этапам аккредитации.

Управление роботом производится с сенсорного экрана на его груди, там же находится и камера, снабженная функцией идентификации личности собеседника, а также распознавания его эмоций.

Управление **ВиртуБОТом** интуитивно, но в тех редких случаях, если возникают сложности, он сам подсказывает что необходимо сделать.

В систему заложена и постоянно обновляется обширная библиотека сценариев по различным патологиям и, что самое важное, в нем есть все аккредитационные коммуникативные сценарии.

Помимо этого преподаватель имеет возможность самостоятельно создавать собственные сценарии на любые клинические темы.

ВиртуБОТ – обучение коммуникативным навыкам XXI века!

Экспертная оценка

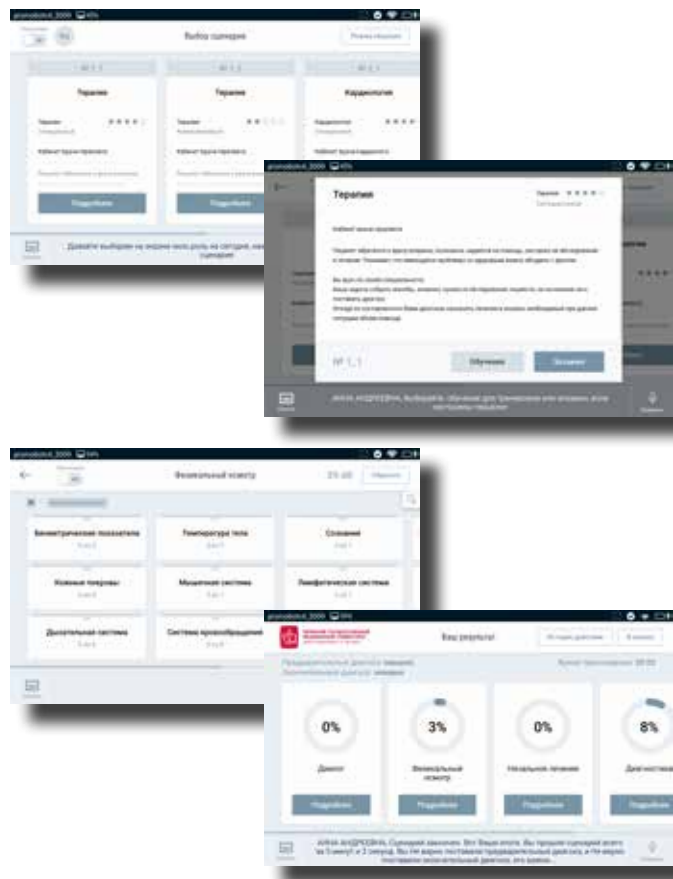
Обучение с использованием медицинского тренажера человекоподобного робота (ВиртуБот) позволяет обучающемуся овладеть навыкам общения с пациентом в полном объеме согласно выбранным станциям, классификаторам и подходам. Результаты сдачи экзамена на роботе сопоставимы с результатами сдачи живому человеку.

Сравнение двух подходов при подготовке к прохождению аккредитации специалистов: классическая методика или робот-ассистированные технологии? / А. А. Байдаров, А. С. Вронский, П. В. Лазарьков [и др.] // 100-летие Пермского медицинского журнала : Материалы конференции с международным участием, посвященной 100-летию «Пермского медицинского журнала», Пермь, 23 сентября 2023 года. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2023. – С. 52-58. – EDN HEWGKD



ОСОБЕННОСТИ

- Главное отличие **ВиртуБОТа** от живого симулированного пациента — это точность воспроизведения сценария при многократном повторении сценариев. Человек устает, скучает и даже самый высококлассный актер играет каждый раз по-разному, это сводит на нет все попытки объективно оценивать навыки общения у врачей.
- Применение робота существенно упрощает организацию оценки большого числа испытуемых по разным специальностям. **ВиртуБОТ** в отличие от человека, может безошибочно воспроизвести любой сценарий из обширной библиотеки и не ошибиться в заданной последовательности сценариев.
- Помимо функционала стандартизированного пациента в **ВиртуБОТа** заложен функционал независимого эксперта. В конце каждой попытки курсант получает результаты со статистикой и советами по улучшению результатов.
- Для тренировки не требуется присутствие преподавателя. Курсант имеет возможность заниматься самостоятельно в удобное для него время.
- Робот **ВиртуБОТ** анализирует последовательность вопросов будущего врача согласно клиническим рекомендациям и оценивает, насколько точно поставлен диагноз и назначено лечение.
- Робот сохраняет каждое действие и вопрос пользователя — студенты всегда могут провести работу над ошибками исправить их в будущем. Полученные результаты и история приёма отправляются преподавателю, который изучает действия студента и принимает решение о выставлении оценки.



СИСТЕМА ОЦЕНКИ

Система оценки валидирована и представлена двумя вариантами:

- **Количественная** – оценивает количество ответов, которые получил курсант из необходимых, такая система используется в аккредитации
- **Качественная** – оценка производится сопоставимо важности ответов, которые получил курсант, это авторская система оценки, разработанная специально для навыков общения экспертами данной области.



ХПС, робот-симулятор пациента, стационарная модель



Стационарный симуляционный комплекс — робот-симулятор ХПС высшего класса — предназначен для оснащения симуляционных центров академических учреждений медицинского высшего и постдипломного образования и научно-исследовательских учреждений. С его помощью проводится отработка командных действий медицинской бригады, развитие клинического мышления и нетехнических навыков в различных медицинских областях, прежде всего, в анестезиологии и реаниматологии, терапии неотложных состояний в клинике внутренних и хирургических болезней.

Робот-симулятор пациента ХПС является одним из самых совершенных изделий высшего класса и по ряду параметров не имеет аналогов в мире. В частности:

- Робот потребляет кислород, выделяет углекислый газ, а также при опции «Анестезия» поглощает закись азота, севофлуран, изофлуран, энфлюран и галотан в соответствии с фармакологическими принципами. Концентрация газов на выдохе выставляется автоматически и может быть измерена стандартными наркозными аппаратами.
- Бронхиальное сопротивление, растяжимость легкого и стенки грудной клетки могут независимо контролироваться для правого и левого легких, что отражается в воспроизводимых дыхательных звуках, потоках и давлении в воздуховодах. Использование реального анестезиологического оборудования обеспечивает высокую эффективность и реализм обучения.
- Режим ИВЛ влияет на концентрацию выдыхаемого CO₂, что отображается на реальных внешних мониторах — капнографе или респираторном газоанализаторе.
- Спонтанная, ассистируемая или механическая вентиляция могут сочетаться одна с другой с соответствующей физиологической реакцией пациента, включая давление в дыхательных путях.
- Наличие системы автоматического распознавания вводимых лекарственных средств (более 55, включая газообразные анестетики), возможность болюсного и капельного введения с последующей автоматической дозозависимой индивидуальной физиологической реакцией на препарат.
- С помощью опционального интерфейса реальные прикроватные мониторы пациента (Datex, Agilent, Siemens, и т.д.) отображают 3 значения инвазивного АД, минутный сердечный выброс, неинвазивное кровяное давление, ЭКГ, температуру тела и ряд других показателей.
- 25 предварительно запрограммированных вариантов физиологии пациента в базовой комплектации.
- Наличие 60 запрограммированных клинических сценариев в базовой комплектации.
- Катетер легочной артерии позволяет измерить минутный сердечный выброс термодиллюционным методом за счет продуцирования соответствующих форм волны на стандартных мониторах.
- Давление заклинивания легочной артерии можно получить при помощи шприца на конце катетера легочной артерии, введенного в правую яремную вену манекена.
- Полнофункциональный беспроводной управляющий компьютер позволяет инструктору находиться в удобном для него месте. Экран и кнопки управления беспроводного компьютера идентичны внешне и функционально главному компьютеру.



**VI класс
реалистичности**

CH.HPS-010

ФУНКЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики

Интерфейс с наркозным аппаратом
 Реакция на газообразные анестетики
 Система распознавания лекарств
 Моргание век
 Реакция зрачков
 Слезотечение
 Назотрахеальная интубация
 Детектор углекислого газа
 Аускультация легких: 4 зоны спереди, 2 зоны сзади
 Аускультация сердца: 4 зоны
 Звуки перистальтики: 4 зоны

Дыхательные пути

Интубация дыхательных путей
 Крикотиротомия/трахеостомия
 Западение языка (3 степени)
 Отек гортани
 Ларингоспазм
 Окклюзия бронхов
 Сопротивление дыхательных путей
 Вентиляция дыхательным мешком

Дыхательная система

Отображение на реальном мониторе
 Подача кислорода с реакцией на него
 Взаимодействие с аппаратом ИВЛ
 Различные режимы искусственной вентиляции
 Катетер легочной артерии

Пульс

12 точек пальпации пульса
 Пульс обусловлен физиологическим статусом
 Независимое управление пульсом

Внутривенные инфузии

Обратный ток крови при в/в инъекции
 Катетеризация яремной вены
 Бедренная внутривенная линия
 Катетеризация подключичной вены

Артериальное давление

Определение АД
 Манжеткой
 Пальпаторно
 Аускультативно
 Двусторонняя пункционная декомпрессия пневмоторакса
 Двухстороннее плевральное дренирование

Мочевая система

Катетеризация мочевого пузыря
 Сменные гениталии (мужские / женские)

Желудок

Назогастральный или орогастральный зонд
 Растяжение желудка при неправильной интубации



Аполлон, автономный беспроводной робот-симулятор

Аполлон - робот-симулятор с новым дизайном, усовершенствованной моделью физиологии, обновленными функциональными возможностями позволит отработать как технические, так и нетехнические навыки в реалистичной среде без вреда для пациента.

Беспроводной робот-симулятор Аполлон долговечен и надежен в использовании, при его создании особое внимание уделялось возможности его использования «в поле». Это позволяет отрабатывать медицинскую помощь не только в стенах учебного центра, но и в других самых разнообразных условиях: в процессе транспортировки, эвакуации с поля боя, на месте ДТП, в развалинах зданий и т. п.

Оснащенный **программой анализа выполнения СЛР** Аполлон позволит вам контролировать правильность проведения реанимационных мероприятий по ряду критериев, а именно правильное положение рук, глубина и частота компрессий грудной клетки.



Базовые клинические сценарии:

- анафилаксия
- сердечная недостаточность с отеком легких
- острый приступ астмы
- субдуральная гематома
- гипогликемическая кома

**VI класс
реалистичности**



Экспертная оценка

Одной из главных особенностей робота-симулятора «Аполлон» является его реалистичность, то есть способность имитировать поведение организма при различных заболеваниях и травмах. Это позволяет врачам и медицинским работникам получить максимально практический опыт при работе с пациентом.

Каныбекова А.А., Каныбеков А.К., Колбаев М.Т. Возможности робота-симулятора Аполлон в обучении студентов в условиях симуляционного центра КазНМУ имени С. Д. Асфендиярова. Виртуальные технологии в медицине. 2024;(3):153. https://doi.org/10.46594/2687-0037_2024_3_1830



CH.FLEX-APH-MAESTRO

КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Аускультативное (тоны Короткова) и пальпаторное измерение АД
- Постановка центрального венозного катетера (подключичного)
- Внутривенные инъекции (с имитацией обратного тока крови)
- Внутримышечные инъекции
- Реакция зрачков на свет, угасающая при ухудшении состояния
- Моргание век
- Слезотечение, слюнотечение, истечение отделяемого из носа

ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

- Движения грудной клетки сопровождают дыхание
- Отёк языка
- Бронхиальная окклюзия
- Вентиляция дыхательным мешком
- Эндотрахеальная и эндоназальная интубация
- Растяжение желудка при неправильной интубации
- Хирургическая и пункционная крикотиротомия
- Выдох углекислоты для колометрического измерения
- Ларингоспазм и трудная проходимость верхних дыхательных путей
- Зубы с имитацией их выламывания при интубации

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

- Пульс в 14 точках с обеих сторон на артериях: сонной, плечевой, лучевой, подколенной, бедренной, тибиальной, дорсальной а. стопы
- Измерение пульса фиксируется и автоматически заносится в журнал
- Дефибрилляция бифазная и монофазная, клеящиеся электроды
- Кардиостимуляция с использованием клеящихся пластин-электродов
- Реалистичная СЛР, занесение в протокол степени компрессии
- При эффективной СЛР изменение физиологических параметров

МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА

- Внешние половые органы мужчины
- Внешние половые органы женщины
- Имитация мочеиспускания

ХИРУРГИЯ, ТРАВМА

- Двустороннее дренирование плевральной полости
- Двустороннее пунктирование при пневмотораксе
- Имитация кровотечений (встроенный резервуар на 1,5 л)

ЗВУКИ, АУСКУЛЬТАЦИЯ

- Аускультация перистальтики (независимо в 4 зонах)
- Аускультация сердца (независимо в 4 зонах)
- Аускультация легких (независимо в 8 зонах спереди и в 6 зонах сзади)
- Воспроизведение заранее записанных звуков и реплик
- Воспроизведение слов инструктора по беспроводной связи

МОНИТОРИНГ

- Программа мониторинга физиологических параметров
- ЭКГ в 12 отведениях
- Фиксация параметров на определенном уровне (ЧСС, АД и др.)

ДВИЖЕНИЯ

- Имитация судорог
- Реалистичная артикуляция верхних и нижних конечностей
- Отсоединение предплечий в локтевых суставах
- Отсоединение голеней в коленных суставах
- Реалистичные движения шеи в полном объеме



Арес, робот-симулятор для оказания экстренной помощи

Новый робот-симулятор Арес, совмещая в себе простоту манекена для оказания экстренной помощи и моделируемую автоматическую физиологию пациента, переводит обучение специалистов по догоспитальному уходу на новый уровень. Он может использоваться для отработки экстренной помощи и расширенной СЛР, имеющаяся обширная библиотека моделируемых клинических случаев поможет отработать практически любой сценарий оказания помощи.

ОСОБЕННОСТИ РОБОТА-СИМУЛЯТОРА АРЕС:

Артикуляция:

- Реалистичная артикуляция в суставах
- Подвижные бедра, колени, лодыжки, плечи
- Подвижность в области шеи для отработки стабилизации пациента

Дыхательные пути:

- Вентиляция дыхательным мешком
- Оротрахеальная и назотрахеальная интубация
- Постановка различных воздухопроводов
- Интубация при помощи ЭТТ
- Ретроградная и фиброоптическая интубация
- Транстрахеальная вентиляция
- Игловая и хирургическая крикотиреотомия
- Трахеостома
- Интубация правого главного бронха с определением
- Растяжение желудка при интубации пищевода
- Ларингоспазм (в ручном режиме)

Дыхание:

- Спонтанное дыхание
- Одно- и двусторонний подъем грудной клетки
- Аускультация звуков легких спереди
- Звуки верхних дыхательных путей: стрidor и бульканье
- Билатеральная игловая декомпрессия

Нервная система:

- Зрачки в 3-х состояниях
- Сим-око (опция)
- Благодаря уникальной функции Сим-око возможна двусторонняя коммуникация с пациентом.



Базовые клинические сценарии:

1. Остановка сердечно-легочной деятельности
2. Закрытая травма головы и пневмоторакс
3. Передозировка героином
4. Нижний задний инфаркт миокарда
5. Сепсис и гипотония
6. Инсульт

**VI класс
реалистичности**



CH.ARES-300

Сердечно-сосудистая система:

- ЭКГ-мониторинг по 4 отведениям при помощи реального оборудования
- Динамичный ЭКГ-дисплей по 12 отведениям
- Дефибрилляция, кардиоверсия, кардиостимуляция при помощи реального оборудования посредством внешнего блока для дефибрилляции (опция)
- Измерение АД на одной руке методом аускультации и пальпации
- Билатеральный пульс на сонных и бедренных артериях
- Пульс на радиальной и плечевой артерии (с одной стороны)
- Изменяемый пульс

СЛР:

- Компрессии генерируют пальпируемый пульс, АД, кривые и ЭКГ
- Реалистичная глубина компрессий и сопротивление грудной клетки
- Встроенные метрики определяют правильное положение рук, частоту и глубину компрессий, опущение грудной клетки, вентиляции, соотношение компрессий/вентиляций

Разное

- В/м введение лекарственных препаратов возможно в 3 областях
- Катетеризация мочевого пузыря (без жидкости)
- Сменные гениталии
- В/в доступ в антекубитальной области и дорсальной части на одной руке
- В/к доступ
- Опциональный блок для в/в доступа под контролем УЗ

Звуки:

- Аускультация звуков в норме и патологичных (сердце, легкие, кишечник)
- Записанные звуки речи
- Двусторонняя коммуникация между роботом (оператор) и курсантом

Модуль дополненной виртуальной реальности

Работает с очками дополненной виртуальной реальности ХолоЛэнс и имеет следующие особенности:

- Эффективная учебная среда за счет применения новых технологий – курсанты с удовольствием изучают новый материал
- Наиболее эффективный способ понять как физиология соотносится с симптомами и жизненными показателями в экстренной медицине
- Подключение до 8 очков к одному роботу-манекену
- Реалистичная голограмма анатомии и физиологии, возможность наблюдать внутреннюю анатомию в 3D режиме
- Голограмма ЭКГ в 12 отведениях и монитора пациента позволяет соотнести физиологию пациента и жизненные показатели
- Возможен запуск сценария без манекена, только с голограммой
- Возможность самообучения и группового обучения за счет наличия соответствующих режимов

Сценарии:

1. Инфаркт миокарда
2. Легочная эмболия
3. Напряженный пневмоторакс с внутренним кровотечением
4. Ишемический цереброваскулярный инсульт
5. Закрытая травма головы
6. Сепсис



Джуно, симулятор пациента для отработки навыков ухода за больными

Новый беспроводной симулятор пациента **Джуно** – идеальное решение для обучения среднего медицинского персонала как техническим, так и нетехническим навыкам ухода за пациентами. Входящие в комплект сценарии, а также дополнительные учебные модули позволят отработать полный спектр навыков, которыми должен владеть курсант, на одном устройстве.

Выберите один из трех **вариантов комплектации** – базовая, расширенная, полная. При необходимости за счет модульной конструкции в дальнейшем возможно выполнение апгрейда симулятора до полной комплектации.

Опциональные компоненты:

- Муляжи ран
- Модуль пост-мастэктомии
- Модуль обследования молочных желез
- Модуль обследования дна матки

Отработка навыков:

- Уход за больными
- Транспортировка и укладывание пациента
- Офтальмологические процедуры, в т.ч. введение лекарственных препаратов
- Уход за ушным каналом, в т.ч. введение лекарственных препаратов
- Введение назофарингеальных воздуховодов, назальных канюль и назогастральных трубок
- Уход за полостью рта, в том числе у пациента с введенной ЭТТ или желудочным питательным зондом
- Уход за стомами, трахеостомой, дренажной трубкой
- Проведение оксигенотерапии, вентиляция дыхательным мешком
- Гаваж и лаваж
- Снятие ЭКГ (в расширенной и полной комплектации)
- Катетеризация мочевого пузыря
- Постановка клизмы
- Внутримышечные и внутривенные инъекции
- Измерение АД (в расширенной и полной комплектации)
- Аускультация звуков сердца и легких (в расширенной и полной комплектации)

Базовые клинические сценарии:

1. Ухудшение состояния пациента с хронической сердечной недостаточностью
2. Кровотечение в ЖКТ из-за варикоза пищевода
3. Валидация навыков
4. Лечение и уход за пациентом с астмой в домашних условиях
5. Послеоперационный уход за пациентом с осложнениями (пневмония)
6. Аспирация и уход за трахеостомой у пациента с гипоксией
7. Базовая оценка состояния пациента с заменой бедренного сустава
8. Послеоперационный уход за пациентом с разрывом дивертикула
9. Пациент с судорогами и средней степенью умственной отсталости
10. Деменция и инфекция мочевыводящих путей у пациента с кодом «не реанимировать»



Особенности:

- Манекен мужского и женского пола на одной платформе (сменные парик, кожа торса и гениталии)
- Полностью беспроводное управление
- Анатомически правильно расположенные ориентиры для реалистичной практики отработки навыков
- Реалистичная артикуляция в суставах для отработки расположения пациента в различных положениях
- Возможность ирригации глаз и ушей, а также введения имитаторов лекарственных препаратов (жидкостей)
- Открытые гибкие ноздри позволяют вводить назофарингеальные воздухопроводы, назальные канюли и назогастральные трубки
- За счет открытой конструкции ротовой полости возможна отработка навыков ухода за ротовой полостью и протезами, а также уход за ротовой полостью у пациента с введенной ЭТТ или гастральным питательным зондом
- Реалистично выполненная трахеостома для отработки ухода за трахеостомой и аспирации с использованием жидкости
- Уход за дренажной трубкой
- Проведение оксигенотерапии с реалистичными движениями грудной клетки при вентиляции дыхательным мешком
- Выполнение гаважа и лаважа с использованием жидкостей
- Пульс в ручном режиме на сонной артерии
- Пульс на плечевой и лучевой артерии (опция)
- На теле манекена расположены контакты для размещения ЭКГ-электродов (в полной комплектации возможна генерация ритмов)
- Конфигурируемые стомы для отработки навыков ухода за стомами и ирригации
- Катетеризация мочевого пузыря с обратным током мочи
- Постановка клизмы
- В/в введение лекарственных препаратов
- Внутримышечные инъекции в дельтовидную мышцу, ягодичную область, медиальную широкую мышцу бедра
- Библиотека звуков сердца, сердечных ритмов, звуков легких, звуков кишечника, голоса
- Снятие электрокардиограммы с различными программируемыми вариантами кривых
- Имитация тонов Короткова при измерении АД



Ария, робот-симулятор ребенка

Ария - робот-симулятор ребёнка высшего, VI уровня реалистичности с автоматической моделью физиологии и фармакологической библиотекой для отработки экстренной медицинской помощи в педиатрической практике.

Робот-симулятор Ария представляет собой шестилетнего ребёнка, все манипуляции с которым можно проводить в нескольких положениях: лёжа на спине, на боку, сидя.

Характерные особенности включают:

- **Физиология 6-летнего ребенка.** Незначительные, но критически важные отличия детской анатомии и физиологии, особенности реакции на вводимые препараты, специфические типы травм — все это принималось во внимание при конструировании педиатрического симулятора.
- ориентирована, прежде всего, на терапию неотложных состояний в педиатрии. Курсантам редко предоставляется возможность во время обучения получить уверенные и отработанные до автоматизма навыки оказания помощи детям при несчастных случаях и травмах. Скорее они сталкиваются со всеми сложностями и нюансами оказания помощи детям уже в начале своей практической деятельности, когда высоки ставки и реален риск. Использование в преддипломном и последипломном образовании высокотехнологичных педиатрических роботов позволяет добиться более точных, уверенных и правильных личных и командных действий в стрессовой ситуации.

БАЗОВЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СЦЕНАРИИ

1. Удар электрическим током
2. Передозировка лекарственным средством
3. Ожоговая травма
4. Закрытая ЧМТ
5. Диабетический кетоацидоз и гипоксемия
6. Укус ядовитого животного
7. Огнестрельное ранение
8. Обструкция дыхательных путей
9. Утопление
10. Травма с пневмотораксом



CH.PED-300RU

VI класс
реалистичности

ОСОБЕННОСТИ

- клиническое мышление;
- уход за пациентом;
- оценка состояния пациента;
- проведение адекватной терапии;
- интерпретация жизненных показателей;
- расширенная СЛР;
- обеспечение проходимости дыхательных путей;
- инъекции, включая в/м, в/в и в/к доступ;
- установка ларингеальной маски, надгортанного воздуховода и ларингеальной трубки;
- орофарингеальная и назофарингеальная интубация;
- ИВЛ при помощи дыхательного мешка;
- хирургическая/игольчатая крикотиреотомия;
- трахеостомия;
- катетеризация мочевого пузыря с диурезом;
- постановка орогастрального и назогастрального зонда;
- постановка гастростомической трубки;
- введение суппозиториев и др.



ЛУНА, робот-симулятор новорожденного

Беспроводной манекен ЛУНА представляет собой высокотехнологичную компьютеризированную модель новорожденного ребенка ростом 54 см и весом около 3 кг. За счет сменных гениталий имитируется младенец любого пола. Присутствует артикуляция в плечевых, локтевых, тазобедренных, коленных суставах, а также в шее.

Робот автоматически воспроизводит специфичные для младенца сердечно-легочные, неврологические и иные физиологические реакции на врачебные манипуляции и введение лекарственных препаратов. Высокая реалистичность позволяет сократить разрыв между обучением и практикой, обеспечить наилучший перенос знаний и навыков лечения в неонатологии без риска для пациента.

С его помощью можно проводить **манипуляции**:

- Аускультация звуков сердца, легких и кишечника (нормальные и патологические звуки)
- Непрямой массаж сердца
- ЭКГ-мониторинг
- Кардиостимуляция
- Дефибрилляция
- Синхронизированная кардиоверсия
- Пункционная декомпрессия
- Плевральное дренирование
- В/в, в/м и в/к инъекции
- Введение периферического венозного и артериального катетера
- Катетеризация подключичной вены

БАЗОВЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СЦЕНАРИИ

1. Расширенная СЛР у младенца
2. Пневмоторакс
3. Синдром неонатальной абстиненции
4. Реанимация новорожденных
5. Плохая перфузия

Неотложная помощь

Робот-симулятор ЛУНА способен имитировать разнообразные клинические ситуации, требующие экстренного вмешательства медиков. Благодаря реалистично выполненным структурам верхних дыхательных путей возможна имитация таких состояний, как ларингоспазм. Для обеспечения проходимости дыхательных путей и выполнения искусственной вентиляции предлагаются различные варианты: рото- и носоглоточная интубация, введение эндотрахеальной трубки, применение ларингеальной маски и дыхательного мешка. При этом на манекене возможны выдвигание нижней челюсти и наклон головы.

Фармакология

Робот-симулятор снабжен специфичной для неонатологической практики библиотекой фармакологических препаратов. За счет математических моделей автоматически происходит имитация фармакокинетики и фармакодинамики введенных препаратов.

CH.LUNA-300



ФУНКЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики:

- Встроенный аккумулятор
- Беспроводное управление
- Специальное ПО для инструктора
- Специальное ПО для имитации прикроватного монитора

Дыхательная система:

- Анатомически корректные дыхательные пути
- Оральная эндотрахеальная интубация
- Назальная эндотрахеальная интубация
- Интубация правого бронха
- Ларингеальная маска
- Введение оро- и назофарингеального воздуховода
- Трахеостома
- Вентиляция дыхательным мешком
- Ассиметричный подъем грудной клетки
- Аспирация содержимого ротовой полости и носоглотки
- Аускультация звуков легких
- Декомпрессия пневмоторакса
- Введение дренажной трубки
- Ларингоспазм
- Спонтанное дыхание
- Вариации ЧД и типов дыхания
- Определение ИВЛ
- Определение декомпрессии пневмоторакса
- Субстернальные ретракции
- Поддержка механической вентиляции

Нервная система:

- Зрачки в 3-х состояниях (в ручном режиме)
- Регулируемый родничок (в ручном режиме)
- Судороги



Пищеварительная и мочевая системы:

- Введение питательной трубки
- Растягивание брюшной полости
- Катетеризация мочевого пузыря с током мочи
- Аускультация звуков кишечника

Сердечно-сосудистая система:

- Компрессии грудной клетки
- Внутрикостный доступ
- Внутримышечные инъекции
- Периферийный венозный доступ (головная вена, вена ноги, височная вена)
- Центральный венозный доступ через пупочную вену
- Подкожные инъекции
- Введение периферического артериального катетера
- Введение подключичного катетера
- Билатеральный пульс на плече
- Настраиваемая сила пульса
- Библиотека ритмов сердца
- Совместим с ЭКГ-аппаратом
- Аускультация звуков сердца
- Метрики компрессий грудной клетки
- Бедренный пульс
- Пульс на пуповине

Артикуляция:

- Локти, плечи, бедра, колени, шея, нижняя челюсть
- Съёмная пуповина с возможностью ее пересечения
- Околоротовый цианоз

Опции:

- СимДефиб - блок для дефибрилляции
- Модель физиологии



Крошка ЛюСи, робот-симулятор новорождённого для отработки навыков респираторной поддержки

Крошка ЛюСи - это высокореалистичный беспроводной робот-симулятор новорождённого, рожденного на 36 неделе беременности, весом 2500 грамм, ростом 51 см.

Даже опытные неонатологи, увидев Крошку ЛюСи впервые, не смогут отличить её от своих настоящих пациентов - настолько она похожа на настоящего новорожденного!

Робот предназначен для отработки навыков респираторной поддержки и оценки функций дыхательной системы новорожденного и проведения адекватной терапии в безопасной среде..

Разработанный на базе научных исследований, робот-симулятор оснащён датчиками для имитации реалистичного физиологического ответа, а полностью беспроводное управление позволяет свободно перемещать манекен во время многочасового тренинга..



NES.NESI1001



ИМИТАЦИЯ ПАТОЛОГИЙ

- РДС (респираторный дистресс синдром);
- коллапс лёгкого;
- слабая мышечная активность;
- пневмоторакс;
- обструкция дыхательных путей и др.

ОТРАБОТКА НАВЫКОВ

- оценка функций дыхательной системы новорождённого;
- проведение адекватной терапии;
- респираторная поддержка новорожденного;
- подключение к устройству нСИПАП;
- высокопоточная кислородная терапия;
- инвазивная вентиляция лёгких;
- интубация;
- интерпретация данных аппарата ИВЛ;
- установка сигналов тревоги аппарата ИВЛ;
- интерпретация жизненных показателей.



VI класс
реалистичности

Робот-симулятор Крошка ЛюСи реагирует на терапию, направленную на раскрытие объёма лёгких так же, как настоящий новорождённый ребенок.

Создание и проигрывание учебных сценариев на манекене Крошка ЛюСи осуществляется при помощи программного обеспечения LuSiLIFE с сенсорным управлением.

Крошка ЛюСи реагирует на проводимые вмешательства без участия оператора. Программное приложение LuSiLIFE с сенсорным управлением позволяет создавать и выбирать различные патологии, проигрывать готовые учебные сценарии, вносить изменения в сценарий в ходе тренинга, вносить комментарии и записывать видео для последующего анализа и обсуждения.



ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- управление библиотекой сценариев;
- проигрывание сценариев и сохранение результатов;
- редактирование и тестирование сценариев;
- просмотр жизненных показателей в режиме реального времени.

УПРАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРАМИ

- лёгочная механика
- гемодинамика
- контроль дыхания
- газообмен и др.

Экспертная оценка

Симуляционный тренинг с использованием робота-симулятора (Крошка ЛюСи) закрепляет навыки по коррекции параметров ИВЛ при изменении состояния ребенка.

Козлова Е.М., Волкова А.А., Новопольцева Е.Г. Обучение проведению респираторной терапии клинических ординаторов-неонатологов. Виртуальные технологии в медицине. 2024;(3):284-285



НенаСИМ, робот-симулятор новорожденного для отработки навыков оказания помощи и клинического мышления в неонатологии

НЕНАСим – это самый реалистичный симулятор новорожденного в мире, он может использоваться для обучения как одного специалиста, так и многопрофильной медицинской бригады.

НЕНАСим -- это идеальный выбор для обучения медицинских работников самых разнообразных специальностей и отработки широкого диапазона вмешательств, включая уход за новорожденными, выполнение неотложных медицинских вмешательств и реанимационных мероприятий и т.д.



MX.NENASim Infant Etreme (boy)

ОСОБЕННОСТИ

- Цианоз, желтуха, бледность
- Внутривенный доступ
- Внутрикостная инъекция
- Звуки перистальтики
- Катетеризация уретры
- Ректальный доступ



ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- Беспроводное соединение
- Монитор пациента с расширенными параметрами
- 15 предустановленных сценариев
- Подробный дебрифинг
- Встроенные средства аудио- и видеозаписи (опционально)
- Редактор сценариев
- Редактор ЭКГ и звуковой редактор



**VI класс
реалистичности**

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Рост: 59 см
- Вес: 4.2 кг
- Пол: мужской
- Проводная или беспроводная связь
- Заряд батареи – до 6 часов
- Внутренний источник электропитания
- Симулятор стетоскопа с Bluetooth соединением



ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

- Реалистичная анатомия: язык, гортань, голосовые связки, трахея, пищевод
- Отработка приема раскрытия дыхательных путей: запрокинуть голову, приподнять подбородок, выдвинуть нижнюю челюсть
- Оро- или назотрахеальная интубация
- Установка оро- или назофарингеального воздуховода
- Установка надъязычных устройств



ДЫХАНИЕ

- Самопроизвольное дыхание
- Реалистичные движения груди и живота
- Различные типы дыхания
- Аускультация легких
- Вентиляция при помощи мешка Амбу
- Пневмоторакс
- Декомпрессия грудной клетки иглой
- Установка плевральной дренажной трубки

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

- Регулируемая ЧСС и АД
- Пульс на плечевой и бедренной артерии билатерально
- Пульсация родничка и пуповины
- Расширенная библиотека ЭКГ-ритмов
- Аускультация сердца



СЛР

- Анатомические ориентиры для выполнения непрямого массажа сердца
- Реалистичное сопротивление грудной клетки при выполнении компрессий
- Обратная связь при проведении СЛР
- Дефибрилляция

ДРУГОЕ

- Регулируемая глубина родничка
- Движение век
- Реалистичные движения суставов
- Конвульсии
- Зрачковый рефлекс и рефлекс Бабински



РеспиСим, виртуальный симулятор респираторной терапии



IG.31 30 000

Респираторная поддержка пациентов – навык, которым должны в совершенстве обладать анестезиологи, реаниматологи, средний медицинский персонал. Учитывая сложность современных аппаратов ИВЛ, наличие множества режимов вентиляции и возможные риски при обучении в клинической среде, курсанты не всегда в полной мере могут отработать данный навык и в дальнейшем эффективно применить на практике полученные знания. Для отработки респираторной терапии очень важен опыт непосредственной работы с аппаратом ИВЛ, возможность изменения режимов вентиляции и их регулировки в режиме реального времени в зависимости от состояния пациента.

Виртуальный симулятор РеспиСим позволяет в безопасной для курсанта и пациента среде отработать навык искусственной вентиляции легких как взрослых пациентов, так и детей, в т.ч. новорожденных, включая как распространенные состояния, так и редкие патологии.

Симулятор работает с любым современным аппаратом ИВЛ, имеет целый ряд запрограммированных сценариев, организованных в учебные модули, но также может работать интерактивно – «на лету», когда инструктор самостоятельно в режиме реального времени меняет физиологические параметры и создает дополнительные сложности, как и в реальной жизненной ситуации.



**VI класс
реалистичности**



Особенности блока вентиляции РеспиСим:

- Спонтанное дыхание, которое воспроизводит симулятор во время проведения ИВЛ, определяется аппаратом ИВЛ как дыхание реального пациента
- Работа со всеми режимами вентиляции, включая PAV, APRV, SIMV, HFOV и др.
- Возможность создания неограниченного количества сценариев, включая ухудшение и улучшение состояния пациента
- Имитация легких новорожденных и взрослых пациентов на одном симуляторе: объем вдоха от 2 мл до 2,7 л
- Имитация виртуально неограниченного количества состояний механики легких: комплаенс от 0,5 до 250 мл/смH₂O, сопротивление – от 3 до 500 смH₂O/л/сек
- Демонстрация лечебного эффекта от разных значений PEEP, включая значения менее 20 смH₂O
- Производство CO₂ для капнографии контролируется сценарием
- Контроль сложной легочной механики: кривые нелинейного комплаенса с точками перегиба, ин- и экспираторное сопротивление, усиленная экспирация, модель двухкамерных легких
- Сценарии: апноэ, хронический бронхит, эмфизема, обструкция у новорожденного, ХОБЛ у новорожденного, астма у взрослого пациента, астма у ребенка и др.
- Имитация сложных состояний: ХОБЛ, РДСВ, H1N1, пневмоторакс, бронхоспазм, пневмония, муковисцидоз, интубация правого бронха, отек легких и др.
- Запись более чем 90 параметров позволяет проводить качественный дебрифинг
- Обширная дидактическая поддержка: разработанный учебный план, справочная информация для курсантов, включая рентген-снимки, физиологические параметры пациентов, звуки дыхания



Особенности манекена РеспиСим:

- Манекен имеет анатомические достоверные дыхательные пути, ребра, реалистичный одно- и двусторонний подъем грудной клетки
- Полный наклон головы, приподнимание подбородка, выдвижение нижней челюсти
- Оротрахеальная, назотрахеальная интубация, Комбитьюб, ларингеальная маска
- Имитация затрудненной интубации: отек языка и выламывание зубов
- Вентиляция дыхательным мешком
- Отработка широкого спектра реанимационных мероприятий
- Введение дренажной трубки
- Декомпрессия иглой напряженного пневмоторакса (справа и слева)
- Хирургическая крикотиомия и крикотиомия иглой
- Перкутанная трахеотомия
- Определение трахеальной девиации и набухания яремной вены
- Аускультация звуков сердца, легких и кишечника
- Сменные ткани позволяют многократную отработку вышеперечисленных навыков

Особенности ПО РеспиСим:

- Позволяет инструктору полностью контролировать ход симуляционной сессии
- Отображение на экране справочной информации о пациенте, в том числе рентген-снимки, физиологические параметры пациентов
- Учебные модули симулятора созданы в сотрудничестве с ведущими специалистами в области респираторной терапии и включают видео-материалы по подготовке к симуляции, учебный план с целями и задачами, модели пациентов, которые можно редактировать для создания более сложных сценариев
- Возможность экспорта всех полученных данных одним кликом мыши

ТестЧест, виртуальный симулятор респираторной терапии

ТестЧест, симулятор «высшего пилотажа» респираторной терапии, предназначен для реаниматологов, анестезиологов и среднего медицинского персонала. Программно-аппаратный комплекс состоит из высокоточного швейцарского механизма под управлением разработанного в Германии программного обеспечения. Комплекс позволяет отработать масочную и эндотрахеальную механическую вентиляцию легких, гемодинамический мониторинг, определение кардиопульмонарной взаимосвязи и другие важнейшие навыки респираторной терапии в реалистичной среде без риска для пациента.



NORG0001

Особенности ТестЧест:

- Реалистично воспроизводит лёгочную механику, газообмен и гемодинамические реакции;
- Имитирует состояние легких: от нормального самопроизвольного дыхания до механически вентилируемых легких с различными патологиями;
- Имеет целый ряд программируемых состояний, которые отображают возникновение и динамику патологических состояний;
- Отработка как отдельных навыков, так и полного цикла респираторной терапии, включая командное взаимодействие членов медицинской бригады;
- Поддерживает любой тип искусственного дыхания при анестезии, интенсивной терапии, оказании неотложной помощи, длительной вентиляции, домашнем уходе;
- В реальном времени имитирует физиологический отклик на изменение в терапии;
- В отличие от механических моделей легких ТестЧест воспроизводит целый ряд уникальных характеристик, в частности функцию нелинейного комплайенса и гистерезис между ин- и экспираторными кривыми давления-потока.

Респираторный симулятор высшего пилотажа

Высокоточное устройство ТестЧест изготовлено в Швейцарии и имеет уникальную конструкцию со встроенными резисторами, линейным двигателем и несколькими мертвыми зонами, что позволяет механически имитировать различный объем легких, комплайнс и варианты дыхания. Самые современные аппараты ИВЛ, оснащенные новейшими чувствительными датчиками, не могут определить, вентилируют ли они реального пациента или симулятор ТестЧест!

Кривая области давления S-образной формы создает реалистичные реакции на различные варианты искусственной вентиляции легких. Съёмный модуль калибровки, оснащенный высокоточными сенсорами, дает возможность применять ТестЧест для тестирования аппаратов ИВЛ, работающих в клинике.



**VI класс
реалистичности**

Базовая версия программного обеспечения

Механический блок устройства ТестЧест не имеет кнопок управления. За исключением сетевого выключателя, все управление осуществляется внешним компьютером посредством уникального программного продукта, разработанного специалистами симуляционного центра AQA1 и университета г. Майнца (Германия). В базовый комплект ПО входит математическая модель здоровых легких и пассивные легкие (в неактивном состоянии), а также ряд заранее сконфигурированных профилей пациента и параметров спонтанного дыхания. Пользователь также может самостоятельно задавать параметры:



- функциональную остаточную емкость;
- предварительную функциональную остаточную емкость;
- общее изменение объема легких при колебаниях давления;
- изменение объема грудной клетки при колебаниях давления;
- нелинейность (форма S) петли области давления;
- кардиопульмонарную взаимосвязь и др.

На основании этих параметров можно также создавать новые профили пациента. Сенсоры ТестЧест позволяют загружать результаты измерений, такие как внутрилегочное давление, внутриплевральное давление, кривые потока или объема.

В базовую версию программного обеспечения входит один учебный модуль «Основы искусственной вентиляции легких». В составе каждого модуля имеются запрограммированные сценарии с корректным откликом на любое действие курсанта, а также дидактические материалы, которые можно редактировать и дополнять (лекциями по данной теме, списком рекомендуемой литературы).

Опции программного обеспечения

Расширенная версия Программного обеспечения

Расширенная версия ПО предусматривает усовершенствованную физиологическую модель тренажера ТестЧест, контролирующую кровообращение, метаболизм, объемы, фармакологию и многое другое. Эти данные позволяют получить общую картину о состоянии пациента и проводить лечение при помощи лекарственных препаратов, физиотерапии, изменения положения тела пациента и пр. На экране монитора отображаются параметры дыхательной и сердечно-сосудистой системы, как на обычном прикроватном мониторе. При запуске учебного сценария переход от одной стадии к другой происходит в автоматическом режиме.



Дополнительные учебные модули

- Расширенный курс респираторной терапии
- Острое повреждение легкого и РДСВ
- Хроническая обструктивная болезнь легких
- Отмена респираторной поддержки, мышечная усталость
- Неинвазивная вентиляция
- Транспульмонарное давление



Эндотрахеальная интубация

Виртуальный симулятор для оценки техники интубации

Компактный и имеющий все необходимое для организации тренинга и оценки симулятор делает процесс освоения навыков интубации более эффективным. Благодаря системе критериев, основанной на объективных показателях, как курсант, так и преподаватель смогут оценить прогресс в обучении, а также слабые стороны, над которыми курсанту стоит поработать.

Симулятор имеет **четыре степени сложности**:

- нормальное состояние
- затруднение выдвигания нижней челюсти
- ригидность шеи
- микрогнатия



Симулятор работает в **двух режимах**:

- режим обучения
- режим экзамена

Для входа в систему используется логин и пароль, в режиме обучения курсант может самостоятельно отработать интубацию и проследить свой прогресс. У инструктора также имеется доступ к результатам курсантов, поэтому он может не присутствовать на тренинге, а просмотреть видео и сравнить результаты в удобное время.

Программное обеспечение симулятора проводит оценку правильности выполнения интубации по **6 параметрам**:

- положение головы
- величина давления на резцовые зубы
- величина давления на язык
- подъем надгортанника
- позиционирование интубационной трубки
- давление в манжете трубки

Объективная оценка навыков достигается за счет анализа данных, полученных с 23 датчиков. На симуляторе также имеется видеочамера, которая производит запись в ходе учебной сессии, полученное видео можно использовать для дебрифинга для наглядной демонстрации ошибок или успешного выполнения задания. Комментарии и советы по выполнению интубации также предоставляются по окончании выполнения упражнения.

Расходные материалы:

- КК.11392-010 Набор верхних резцов (10 шт.)
- КК.11392-090 Маска лицевая
- КК.11392-040 Сменная кожа груди
- КК.11392-050 Сменные легкие (5 шт.)
- КК.11392-060 Сменный желудок (5 шт.)
- КК.11390-010 Фантом языка с сенсором (1 шт.)
- КК.11390-020 Сменный сенсор



КК.MW11



Торс и фантом головы для отработки интубации

Удивительно реалистичный фантом с целым набором настроек позволяет отработать навык восстановления проходимости дыхательных путей у пациентов с различными осложнениями. Анатомически точные дыхательные пути, верхние зубы с эффектом выламывания и 24 варианта настроек степени сложности позволяют отработать навыки в условиях, максимально приближенных к реальности. На фантоме можно выполнять интубацию при помощи ларингоскопа, ларингеальной маски, интраназально, с использованием орофарингеального или назофарингеального воздуховода, вентиляцию при помощи дыхательного мешка, а также использовать видеоларингоскоп и трахеальный фиброскоп для интубации. Специальные индикаторы сигнализируют об успешности вентиляции или интубации пищевода.

На торсе также имеется возможность оценить правильность интубации путем аускультации и наблюдением за поднятием грудной клетки или абдоминальной области (раздувание желудка).

Фантом КК.MW19 с целым рядом настроек позволяет отработать навык восстановления проходимости дыхательных путей у пациентов с различными осложнениями, а также отработать навык введения бронхоскопа с целью определения бифуркаций. Анатомически корректные трахея и бронхи включают бифуркацию трахеи на сегментарные бронхи.

Варианты комплектации:

- КК.MW13** Торс для отработки интубации
- КК.MW14** Фантом головы для отработки интубации
- КК.MW19** Фантом головы для интубации и бронхофиброскопии

Расходные материалы для фантомов КК.MW14, КК.MW19, КК.MW13:

- КК.11393-020** Лицевая маска для КК.MW14, КК.MW19
- КК.11392-090** Лицевая маска для КК.MW13
- КК.11392-010** Набор верхних резцов (10 шт.)
- КК.11384-100** Блок легких для бронхофиброскопии (для торса)
- КК.11392-050** Сменные легкие (для торса), 5 шт.
- КК.11392-060** Сменный желудок (для торса), 5 шт.
- КК.11392-080** Сменный язык для КК.MW14, КК.MW19, КК.MW13 (2 шт.)



КК.MW14



КК.MW13



КК.MW19

Фантом головы для интубации

Реалистично выполненный фантом головы на подставке позволит отработать навыки интубации и крикотиреоидотомии у взрослого на единой платформе. Пальпируемые анатомические ориентиры и реалистичная на ощупь ткань имеют максимальное сходство с живым человеком. Ткань в области шеи имеет несколько слоев, оборачивается вокруг шеи и легко меняется по мере износа. При правильной интубации легкие раздуваются, также возможна имитация наиболее частых ошибок при интубации, например, интубация правого главного бронха.

Отработка навыков:

- Назальная интубация
- Оральная интубация
- Игловая и хирургическая крикотиреоидотомия
- Правильное расположение пациента
- Введение ларингоскопа

Расходные материалы:

- SL.AM-NK** Сменная ткань шеи (1 шт.)
- SL.AM-NKP** Сменная ткань шеи (4 шт.)



SL.AM-1001

ЛайвЛангс, виртуальный симулятор интубации

ЛайвЛангс - симулятор для отработки навыков интубации трахеи с целью обеспечения проходимости дыхательных путей и последующей искусственной вентиляции лёгких.

Особенности ЛайвЛангс

- Проведение интубации с помощью ларингеальной маски, интубационной трубки и трахео-пищеводной трубки.
- Усложнённые варианты интубации с отёком языка и ларингоспазмом.
- Наличие всех необходимых анатомических ориентиров.
- Во время вентиляции наблюдается экскурсия грудной клетки, а на компьютере инструктора отображается длительность и объём вентиляций.
- При неправильном введении ларингеальной трубки в пищевод визуально наблюдается раздувание желудка, что также отображается на компьютере инструктора.
- Работа в режиме обучения и экзамена.
- Возможность применения в качестве гибридной методики на ОСКЭ.

Режимы работы

- **Учебный:** пошаговая инструкция выполнения интубации при помощи ларингеальной трубки, основы безопасной работы с симулятором.
- **Экзаменационный:** выполнение интубации без подсказок с последующей оценкой.

Результаты выполнения можно выгрузить в файл в формате PDF.



Критерии оценки

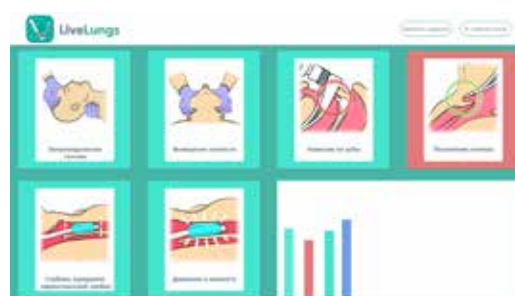
Симулятор **ЛайвЛангс** имеет встроенную систему оценки по следующим критериям:

- Запрокидывание головы.
- Выдвижение нижней челюсти.
- Определение глубины введённой интубационной трубки.
- Определение чрезмерного нажатия на верхнюю челюсть во время интубации клинком.
- Анализ проведения искусственной вентиляции лёгких по параметрам: объём, частота в минуту, время между вентиляциями.
- Введение ларингеальной трубки в пищевод.



Принцип работы

Обучающийся выполняет интубацию, а целый ряд датчиков отслеживает правильность выполнения манипуляции, на основании объективных параметров специальное ПО дает обратную связь по перечисленным выше критериям.



Комплектация

- Торс с головой
- Управляющий компьютер



Экономичный фантом для отработки интубации, на подставке

Детально выполненный фантом головы подходит для обучения навыкам интубации и поддержания проходимости дыхательных путей. Отрабатываются эндотрахеальная и назотрахеальная интубация, использование ларингеальной маски, системы Комбитьюб, аспирация.



Расширенная версия фантома для отработки интубации, на подставке

Выполненный из более реалистичного на ощупь материала, фантом позволяет отработать как проведение интубации, так и навыки выполнения крикотиреотомии. Имитация ларингоспазма и отека языка используется для обучения трудной интубации. Голосовые связки выделены цветом для большей наглядности, а верхние зубы выламываются при неумелой интубации.

Расходные материалы:

NS.101-424 сменная кожа для крикотиреотомии



ЭйрСим, фантом головы для интубации

Фантом позволяет отработать базовые навыки восстановления проходимости дыхательных путей у взрослых. Детально выполненная внутренняя анатомия включает также носовую полость с носовыми раковинами.

Особенности:

- Реалистичная внутренняя и внешняя анатомия
- Имитация отека языка
- Эффект выламывания передних зубов

Отрабатываемые навыки:

- двойная назотрахеальная интубация
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- прямая ларингоскопия
- введение ЭТТ
- введение Комбитьюб



Плоскостная модель-схема для демонстрации техники интубации

За счет подвижной головы и нижней челюсти на модели можно эффективно продемонстрировать запрокидывание головы и открытые или закрытые дыхательные пути.



NS.LF03687

ЭйрСим комбо бронхи, фантом головы для интубации

Фантом позволяет отработать навыки восстановления проходимости дыхательных путей у взрослых, в том числе чрескожную трахеостомию и крикотиреоидотомию, а также бронхофиброскопию.

Особенности:

- Реалистичная внутренняя и внешняя анатомия
- Имитация отека языка
- Носовая полость с носовыми раковинами
- Кожа в области шеи выдерживает до 20 надрезов
- Опциональная ткань с подкожным жировым слоем для имитации более сложной трахеостомии или крикотиреоидотомии
- Анатомические ориентиры: пальпируемые крикоидные ориентиры, гортанные хрящи и кольца трахеи для определения стерильного надреза

Отрабатываемые навыки:

- игловая и хирургическая крикотиреоидотомия
- чрескожная трахеотомия
- двойная назотрахеальная интубация
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- прямая ларингоскопия
- введение ЭТТ
- введение Комбитьюб
- видеоларингоскопия (включая прием Селлика)
- введение назогастрального зонда
- бронхофиброскопия



NS.SB51017



ЭйрСим бронхи, фантом головы для интубации

Фантом позволяет отработать базовые навыки восстановления проходимости дыхательных путей, а также навыки бронхофиброскопии у взрослых.

Особенности:

- Реалистичная внутренняя и внешняя анатомия
- Имитация отека языка
- Носовая полость с носовыми раковинами
- Внутренняя анатомия детально имитирует бронхи до 4 порядка

Отрабатываемые навыки:

- диагностическая бронхоскопия
- техника изоляции легких с использованием левого и правого эндобронхиальных стволов и блоков бронхов
- аспирация из легких
- двойная назотрахеальная интубация
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- прямая ларингоскопия
- введение ЭТТ
- введение Комбитьюб



ЭйрСим комбо, фантом головы для интубации

Фантом позволяет отработать навыки восстановления проходимости дыхательных путей у взрослых, в том числе чрескожную трахеостомию и крикотиреоидотомию.

Особенности:

- Реалистичная внутренняя и внешняя анатомия
- Имитация отека языка
- Носовая полость с носовыми раковинами
- Кожа в области шеи выдерживает до 20 надрезов
- Опциональная ткань с подкожным жировым слоем для имитации более сложной трахеостомии или крикотиреоидотомии
- Анатомические ориентиры: пальпируемые крикоидные ориентиры, гортанные хрящи и кольца трахеи для определения стернального надреза

Отрабатываемые навыки:

- игловая и хирургическая крикотиреоидотомия
- чрескожная трахеотомия
- двойная назотрахеальная интубация
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- прямая ларингоскопия
- введение ЭТТ
- введение Комбитьюб
- видеоларингоскопия (включая прием Селлика)
- введение назогастрального зонда



NS.SB51016

ЭйрСим мульти бронхи, фантом головы для интубации

Фантом позволяет отработать базовые навыки восстановления проходимости дыхательных путей, а также навыки бронхофиброскопии у взрослых.

Особенности:

- Реалистичная внутренняя анатомия
- Имитация отека языка
- Носовая полость с носовыми раковинами
- Внутренняя анатомия детально имитирует бронхи до 4 порядка
- Киль, бронхи и бронхиолы могут быть четко идентифицированы при помощи фибро-оптического ларингоскопа

Отрабатываемые навыки:

- диагностическая бронхоскопия
- техника изоляции легких с использованием левого и правого эндобронхиальных стволов и блокаторов бронхов
- аспирация из легких
- назотрахеальная интубация
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- прямая ларингоскопия
- введение ЭТТ
- введение Комбитьюб
- носовое фиброоптическое исследование



NS.SB51013



ЭйрСим мульти, фантом головы для интубации

Фантом позволяет отработать базовые навыки восстановления проходимости дыхательных путей у взрослых. Детально выполненная внутренняя анатомия включает также носовую полость с носовыми раковинами.

Особенности:

- Реалистичная внутренняя анатомия
- Имитация отека языка

Отрабатываемые навыки:

- назотрахеальная интубация
- введение назогастрального зонда
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- прямая ларингоскопия
- введение ЭТТ
- введение Комбитьюб
- носовое фиброоптическое исследование



Майк, фантом головы для интубации

Фантом головы ребенка 5 - 8 лет с реалистично выполненными дыхательными путями или без них (в зависимости от комплектации) и анатомическими ориентирами (рот, язык, ротоглотка, носоглотка, надгортанник, голосовые связки, трахея, пищевод) соответствующего возраста размера. Возможна отработка оральной, пальцевой и назальной интубации, использования различных систем типа: эндотрахеальная трубка, Е.О.А., Р.Т.Л., ларингеальная маска, Е.Г.Т.А., Комбитьюб. Пульс на сонной артерии в ручном режиме. Выберите усложненный вариант с отеком языка и ларингоспазмом для отработки техники проведения сложной интубации.



- NS.LF03608** Майк, фантом головы для интубации, без подставки, без легких и желудка
- NS.LF03609** Майк, фантом головы для интубации, на подставке, с легкими и желудком
- NS.LF03593** Майк, фантом головы для интубации, без подставки, легких и желудка, усложненный вариант
- NS.LF03762** Майк, фантом головы для интубации, на подставке, с легкими и желудком, усложненный вариант

Расходные материалы:

- NS.LF03627** сменные легкие **NS.LF03628** сменный желудок

ЭйрСим чайлд, фантом головы ребенка для интубации

Фантом изготовлен на основе данных КТ реальных пациентов. Фантом имитирует ребенка в возрасте 6 лет и позволяет отработать базовые навыки восстановления проходимости дыхательных путей у детей.

Особенности:

- Реалистичная внутренняя и внешняя анатомия
- Имитация отека языка
- Отсутствие некоторых передних зубов для имитации зубного ряда ребенка 6 лет

Отрабатываемые навыки:

- двойная назотрахеальная интубация
- пероральнотрахеальная интубация
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- прямая и видеоларингоскопия
- установка эндотрахеальной трубки



ЭйрСим чайлд бронхи, фантом головы ребенка для интубации и бронхофиброскопии

Фантом изготовлен на основе данных КТ реальных пациентов и имитирует ребенка в возрасте 6 лет. Фантом позволяет отработать базовые навыки восстановления проходимости дыхательных путей у детей, а также бронхофиброскопию.

Особенности:

- Реалистичная внутренняя и внешняя анатомия
- Имитация отека языка
- Отсутствие некоторых передних зубов для имитации зубного ряда ребенка 6 лет
- Внутренняя анатомия детально имитирует бронхи до 4 порядка

Отрабатываемые навыки:

- прямая и видеоларингоскопия
- назотрахеальная интубация
- эндотрахеальная интубация
- бронхофиброскопия
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- аспирация из легких
- диагностическая бронхоскопия



Крис, фантом головы для интубации

Фантомы головы младенца и трехлетнего ребенка предназначены для отработки навыков оральной и назальной эндотрахеальной интубации. Они имеют реалистичные анатомические ориентиры: зубы, язычок, голосовую щель, голосовые связки, гортань, надгортанник, черпаловидный хрящ, трахею, пищевод, раздуваемые легкие и желудок. Для большей наглядности голосовые связки выделены цветом. Для удобства работы фантомы расположены на подставке.

Расходные материалы для фантомов Крис и Ники:

NS.101-121 сменные легкие и желудок (младенец), 3 шт.

NS.101-122 сменные легкие и желудок (трехлетний ребенок)



Ники, фантом головы для интубации

Выполненный из реалистичного на ощупь и износоустойчивого материала фантом головы младенца идеально подходит для обучения студентов младших курсов. Полупрозрачная кожа фантома позволяет увидеть дыхательные пути во время выполнения интубации. Для большей наглядности голосовые связки выделены цветом. Возможна имитация отека языка для отработки сложной интубации.



ЭйрСим бэби, фантом головы новорожденного для интубации

Выполненный из реалистичного на ощупь и износостойчивого материала фантом имитирует новорожденного в возрасте 0 – 6 месяцев с детально выполненными дыхательными путями соответствующего возрасту размера. За счет специальной конструкции подставки шею можно закрепить в нескольких положениях для имитации сценариев различной сложности. Возможна имитация отека языка.

Отработка навыков:

- двойная назотрахеальная интубация
- пероральнотрахеальная интубация
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- прямая и видеоларингоскопия
- установка эндотрахеальной трубки



NS.SB51018

ЭЙРСИМ ПЬЕР РОБИН

Фантом головы младенца для сложных манипуляций на дыхательных путях

Фантом имитирует младенца от 0 до 6 месяцев и имеет следующие врожденные дефекты пациента с синдромом Пьера Робина:

- выраженная гипоплазия нижней челюсти
- глоссоптоз
- волчья пасть
- раздвоенный язычок

Отрабатываемые навыки:

- двойная назотрахеальная интубация
- пероральнотрахеальная интубация
- методики вентиляции с помощью мешка и маски
- прямая и видеоларингоскопия
- установка эндотрахеальной трубки



NS.SB51019

Билли, фантом головы для интубации

Фантом головы младенца с реалистично выполненными дыхательными путями соответствующего возрасту размера. Представлены все анатомические ориентиры. Выберите вариант на подставке с легкими и желудком или более экономичный вариант без них.

NS.LF03621 Билли, фантом головы для интубации, без подставки, без легких и желудка

NS.LF03623 Билли, фантом головы для интубации, на подставке, с легкими и желудком

Расходные материалы:

NS.LF03598 сменный желудок

NS.LF03599 сменные легкие



NS.LF03623



NS.LF03621

Симуляторы пациента и манекены для СЛР

Брайден, серия манекенов для сердечно-лёгочной реанимации

Брайден - первый манекен, который наглядно показывает циркуляцию крови от сердца к мозгу во время выполнения СЛР. Анатомические ориентиры (грудина, грудная клетка, грудная впадина и мечевидный отросток) позволяют правильно расположить руки для выполнения компрессий, а реалистичный наклон головы и подбородка поможет открыть дыхательные пути для проведения вентиляции легких, при правильной вентиляции грудная клетка заметно приподнимается.

Манекены выпускаются в **2-х модификациях** - с планшетным компьютером, на котором установлено специальное программное обеспечение, позволяющее оценить правильность проведения сердечно-лёгочной реанимации, и без компьютера, но со световыми индикаторами, которые также наглядно свидетельствуют о корректности выполнения СЛР по следующим параметрам:

- **Индикатор циркуляции крови:** индикатор меняет скорость, чтобы отразить процесс оттока крови пропорционально глубине компрессий, таким образом, визуализируется отток крови от сердца к мозгу.
- **Индикатор компрессий:** в зависимости от качества проведения СЛР индикаторы будут загораться частично или полностью. Если индикаторы горят полностью, то СЛР выполняется корректно.
- **Индикатор качества СЛР:** загорается только в том случае, если глубина и частота компрессий совпадают со значениями, установленными по умолчанию.

Манекен Брайден легко трансформируется в манекен ребенка 10 лет - достаточно заменить пружину и кожу лица и грудной клетки.

Варианты комплектации:

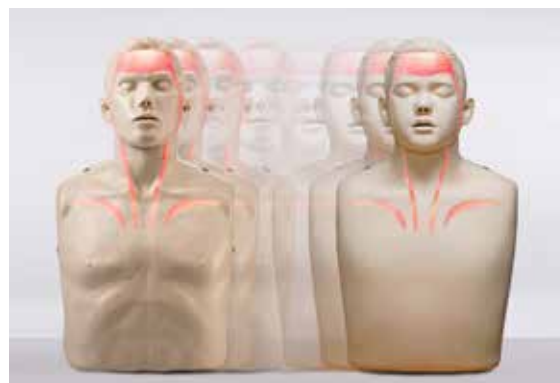
- BN.IM13-R** Брайден, манекен для отработки СЛР с красными индикаторами
BN.IM16-R Брайден, манекен для отработки СЛР с красными индикаторами и ПК
BN.IM13-S Брайден, манекен для отработки СЛР без индикаторов

Расходные материалы:

- BN.IM-OA07** Сменные легкие (24 шт.)
BN.IM13-SA15 Сменные лицевые гигиенические маски (10 шт.)
BN.IM13-SA06 Сменная пружина
BN.IM13-J Набор для конвертации в манекен ребенка



BN.IM16-R





Особенности:

- Анатомические ориентиры для правильного расположения рук
- Световые индикаторы корректности проведения СЛР
- Экспорт данных о тренингах
- Режимы работы: практика, тест

Отрабатываемые навыки:

- Пальпация анатомических ориентиров
- Искусственное дыхание
- Вентиляция дыхательных путей при помощи мешка
- СЛР
- Оказание неотложной помощи в команде

Программное обеспечение отслеживает правильность выполнения СЛР в режиме реального времени: цветовая кодировка наглядно демонстрирует, насколько корректно выполняются компрессии и вентиляции. По окончании выполнения реанимационных мероприятий выдается отчет с оценкой в баллах. Отчет можно распечатать или экспортировать для анализа или дебрифинга.

В отчете указаны данные по следующим параметрам:

- Глубина компрессий
- Положение рук при компрессиях
- Высвобождение рук между компрессиями
- Частота компрессий
- Дыхательный объем
- Скорость вентиляции (вдоха)



Гибридная симуляция: Брайден+RUMЕДИУС

Реалистичное выполнение компрессий и ИВЛ в гибридной среде — виртуальной и физической

Сценарии по неотложной помощи теперь можно отработать в **гибридном формате**: клинический кейс выполняется в виртуальной реальности с проведением сердечно-легочной реанимации (СЛР) на физическом объекте — манекене **Брайден Про**. Такой подход позволяет максимально точно отрабатывать практические манипуляции — проводить компрессии и вдохи на реальном торсе. При этом все действия отображаются в виртуальной среде — на экране, планшете или в очках виртуальной реальности, с автоматической оценкой в строгом соответствии с утвержденными алгоритмами и чек-листами паспортов экзаменационных станций ОСКЭ.

В ходе прохождения гибридного кейса объективные параметры и ответная реакция манекена на проводимые манипуляции (положение рук, глубина и частота компрессий) отображаются на экране, что даёт возможность контролировать корректность действий в реальном времени.

По завершении гибридного кейса формируется подробный отчет о его прохождении с перечнем правильных действий и ошибок, а также объективной оценкой проведенной СЛР.



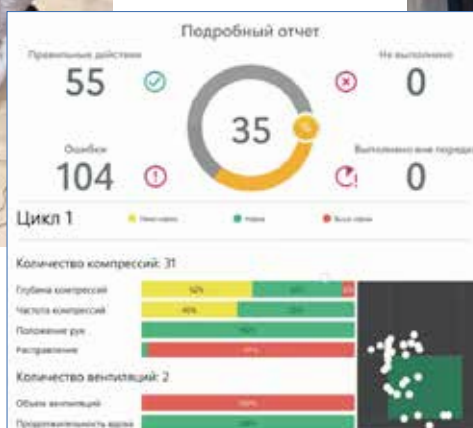
МК.RMS.HYBRID.VR



МК.RMS.HYBRID.Lite



МК.RMS.HYBRID.Pro



Комплект для сенсорного экрана:

МК.RMS.HYBRID.Pro Торс СЛР, тач-панель, лицензия для экрана

Комплект для планшета:

МК.RMS.HYBRID.Lite Торс СЛР, планшет, лицензия для планшета (только вместе с Pro или VR)

Комплект для очков виртуальной реальности:

МК.RMS.HYBRID.VR Торс, VR-очки, лицензия для VR-очков (только вместе с Pro или Lite)

ВиртуМЭН СмартСТАТ, манекен-симулятор пациента

Компьютерный универсальный симулятор пациента ВиртуМЭН СмартСТАТ позволяет отрабатывать самые разнообразные клинические ситуации максимально реалистично. Благодаря беспроводному управлению и автономной конструкции тренировки удобно проводить не только в помещении, но и на открытом воздухе.

Клинические сценарии для ВиртуМЭН СмартСТАТ

При помощи сценариев можно быстро внедрить новую учебную программу или усовершенствовать существующую на базе сценариев-шаблонов. Система позволяет записывать действия курсантов при проведении обследования и лечения. Также имеется функция ускорения сценария в учебных целях для усложнения тренинга и тестирования навыков и критического мышления курсантов. Записи можно синхронизировать с компьютером и в дальнейшем распечатать или использовать для оценки курсантов.

Основные характеристики:

- Аускультация сердца в 4 областях, легких в 6 областях спереди и 4 сзади, перистальтики в 4 квадрантах
- Расширенные функции дыхательных путей (отек языка, ларингоспазм, коникотомия, «выламывающиеся» верхние зубы)
- Оральная и назальная интубация
- Растяжение желудка
- При спонтанном дыхании имитируются движения грудной клетки
- Снятие ЭКГ в 5 отведениях
- Пары точек измерения пульса: сонная артерия, бедренная, подколенная артерии, артерия стопы, плечевая и лучевая артерии (всего 12 точек)
- Пульс на лучевой артерии и на артерии стопы не пальпируется при систолическом давлении крови ниже 70 мм рт.ст.
- При адекватной сердечно-легочной реанимации возобновляется пульс на сонной артерии
- Возможность отключения пульсации для имитации сосудистой недостаточности или определенных стадий заболевания
- Рука для измерения кровяного давления
- Ногтевая проба — цианотичные или нормальные ногти (белеют при надавливании, затем возвращаются к нормальному цвету)
- Кардиомониторинг, выполнение дефибрилляции и сердечной стимуляции
- Катетеризация мочевого пузыря (у мужчин и женщин)
- ЦНС-симптом отравления ингибиторами холинэстеразы: зрачки реагируют на свет, слезы, носовая слизь, выделение пены изо рта, выделение $ETCO_2$, воспроизведение звуков, имитирующих рвоту
- Катетеризация наружной яремной вены
- Выполнение внутривенных инъекций и вливаний, венотомии на основных венах
- Внутримышечные и подкожные инъекции с обеих сторон в дельтовидной области и на правом бедре
- Внутрикостный доступ на груди и на правой голени
- Съёмная голень и предплечье для отработки ампутации
- Плевральное дренирование билатерально
- Напряженный пневмоторакс билатерально
- Перикардиоцентез
- Цвет губ (цианоз / норма) меняется в зависимости от степени перфузионного кризиса
- Работа от аккумулятора, длительность работы 5 часов, зарядка 5 часов
- Встроенный воздушный компрессор



NS.101-8001



ВиртуМЭН, компьютерный вариант

Также как и ВиртуМЭН СмартСТАТ полноростовый манекен-имитатор пациента ВиртуМЭН позволяет отрабатывать широкий спектр навыков как в учебном помещении, так и на улице. Манекен управляется беспроводным наладонным компьютером, данные из которого можно легко импортировать на любой ПК. Хронологический протокол событий и действий студентов записывается и может быть сохранен в персональном компьютере и распечатан для дальнейшего анализа и дебрифинга.

Основные характеристики:

- Обеспечение проходимости дыхательных путей в т. ч. при помощи ЭТТ, устройства Комбитьюб, ларингеальной маски, оро- и назофарингеальных воздуховодов, дыхательного мешка с маской
- Расширенные функции дыхательных путей (отек языка, ларингоспазм, коникотомия, «выламывающиеся» верхние зубы)
- Движения грудной клетки при дыхании
- Виртуальная капнография и оксиметрия
- Напряженный двухсторонний пневмоторакс
- ЭКГ в 4 отведениях, 17 видов ритма
- Аускультация сердца и легких
- Рука для измерения АД
- Независимое систолическое и диастолическое давление
- Изменение звуков Короткова
- Рука для в/в и в/м инъекций
- Пульс в 12 точках (на сонной, бедренной, подколенной, дорсальной, плечевой, лучевой артериях)
- Дистальный пульс не пальпируется при АД ниже 70 мм. рт. ст.
- При адекватной реанимации возобновляется пульс на каротидных артериях
- Пульс синхронизирован с тонами сердца, сердечным ритмом и ЭКГ



NS.101-8002

ВиртуМЭН, механический вариант (МЧС, ГО)

Экономичный манекен предназначен для отработки навыков оказания первой помощи при террористических атаках, применении оружия массового уничтожения, техногенных и природных катастрофах и т.п. На манекене можно отрабатывать проведение искусственной вентиляции легких, СЛР, внутривенные инъекции. Но данная модель не имеет функции снятия ЭКГ.

В комплект входит кейс с колесиками для хранения и транспортировки манекена. Для удобства транспортировки ноги манекена разбираются в коленях.

Рост 183 см, вес 63,6 кг, габариты 145*86*30 см

С манекенами серии ВиртуМЭН можно использовать комплекты накладных муляжей с разнообразными травмами для создания более реалистичных условий обучения.



NS.101-330

ВиртуМЭН, электронный вариант

В отличие от ВиртуМЭН СмартСТАТ и ВиртуМЭН данный манекен не имеет компьютерного управления. Тем не менее, он также позволяет отработать широкий спектр навыков, включая расширенную СЛР, неотложную помощь, фельдшерский уход. Вы также можете разрабатывать сценарии, но изменения физиологических параметров будут осуществляться в ручном режиме.

Основные характеристики:

- Автоматическая кардиостимуляция и дефибрилляция
- Двусторонняя декомпрессия грудной клетки
- Двусторонняя постановка плеврального дренажа
- Крикотиомия
- Обеспечение проходимости дыхательных путей в т. ч. при помощи ЭТТ, устройства Комбитьюб, ларингеальной маски, оро- и назофарингеальных воздухопроводов, дыхательного мешка с маской
- Кардиостимуляция
- 17 вариантов ритма
- Отработка венепункции, поддержания стерильности, титрования, перевязки, флеботомии
- Пульс в 12 точках с тремя зонами для демонстрации понижения кровяного давления
- Расширенные функции дыхательных путей (отек языка, ларингоспазм, коникотомия, «выламывающиеся» верхние зубы)
- Рука для в/в доступа (от тыльной стороны ладони до плеча со всеми главными венами)



NS.101-300

NS.101-310 — ВиртуМЭН, электронный вариант с усложненным фантомом головы (NS.101-306)

ВикТим, манекен-имитатор

Полноростовый манекен ВикТим предназначен для отработки широкого спектра практических навыков спасения пострадавших: травмы, ДТП, катастрофы, воздействие оружия массового поражения, химическое, биологическое, радиоактивное воздействие. За счет подвижных суставов рук, ног и шеи он принимает реалистичное положение тела при иммобилизации и транспортировке. На манекене возможна отработка интубации и поддержания проходимости дыхательных путей, в/в инъекций, СЛР, транспортировки. Для имитации различных травм выберите один из наборов накладных муляжей. Манекен устойчив к воздействию воды, может использоваться как в учебном классе, так и на улице.



NS.101-088FB

ВиртуШОК, манекен-имитатор пациента

Представляем серию торсов ВиртуШОК, которые идеально подходят для освоения навыков проведения СЛР, расширенной СЛР и оказания помощи на догоспитальном уровне.

Отрабатываемые навыки включают:

- Поддержание проходимости дыхательных путей
- Определение аритмии
- Измерение кровяного давления
- Дефибрилляция
- ЭКГ в 4 отведениях
- Аускультация (звуки сердца и легких)
- В/в инъекции
- Кардиостимуляция



В представленной ниже таблице приведено сравнение различных вариантов комплектации торсов и полноростовых манекенов.

Торсы:	NS.LF03957	NS.LF03958	NS.LF03960	NS.LF03969
Обеспечение проходимости дыхательных путей, в т. ч. при помощи ЭТТ, устройства Комбитьюб, ларингеальной маски, оро- и назофарингеальных воздухопроводов, дыхательного мешка с маской	+	+	+	+
Перстневидный хрящ для отработки приема Селлика	+	+	+	+
Прощупываемый пульс на сонной артерии (ручной)	+	+	+	+
Реалистичная анатомия (рот, язык, гортань, надгортанник, голосовые связки, трахея, пищевод)	+	+	+	+
Раздельные левое и правое легкое	+	+	+	+
Аспирация содержимого дыхательных путей	+	+	+	+
Полностью артикулируемая голова, шея и нижняя челюсть	+	+	+	+
Выдвижение нижней челюсти	+	+	+	+
Ларингоспазм	0	0	+	+
Отек языка	0	0	+	+
Возможность проведения дефибрилляции (требуются адаптеры) в ручном, полуавтоматическом или автоматическом режиме	+	+	+	+
Мониторинг ЭКГ по 4 отведениям через ЭКГ-имитатор	0	+	0	+
Кардиостимуляция	0	+	0	+
Патологические ритмы	0	+	0	+
АВД-тренер	0	0	0	+
Кейс	0	0	0	0

Расходные материалы:

0 — опция

- NS.LF03743** сменные накладки для дефибрилляции (5 пар)
NS.LF03745 адаптер для АВД-тренера
NS.LF03285 сменные легкие

Майкл, торс для отработки навыков проведения СЛР и вентиляции

Фантом торса взрослого пациента имеет реалистично выполненные дыхательные пути и имитацию легких и желудка, что позволяет отрабатывать навыки обеспечения проходимости дыхательных путей и выполнения ИВЛ с максимальной реалистичностью. Детальная анатомия дыхательных путей, полости рта, носа, глотки, гортани, а также возможность обзора анатомии — фактуры легких, бронхиального дерева, крупных кровеносных сосудов, пищевода, желудка отличают данный фантом от других. Возможна отработка интубации эндотрахеальной трубкой и иными устройствами, сложной интубации и осложнений интубации: выламывание зубов, отечный запавший язык, ларингоспазм, проведение ручной ИВЛ мешком, снабженным маской или аппаратами ИВЛ. Анатомически достоверный желудок раздувается при интубации пищевода или чрезмерной вентиляции дыхательным мешком с маской.



NS.101-501

Кевин, торс для отработки навыков проведения СЛР и вентиляции

Фантом торса взрослого пациента имеет реалистично выполненные дыхательные пути и имитацию легких и желудка, что позволяет отрабатывать навыки обеспечения проходимости дыхательных путей и выполнения ИВЛ с максимальной реалистичностью. Анатомические ориентиры включают: зубы, голосовую щель, небный язычок, голосовые связки, гортань, надгортанник, хрящи, трахею, пищевод и раздуваемые легкие и желудок, внешние анатомические ориентиры: грудина, реберный каркас, мечевидный отросток. Возможна отработка интубации эндотрахеальной трубкой и иными устройствами, эндоназальной интубации, проведение ручной ИВЛ мешком, снабженным маской или аппаратами ИВЛ.



NS.101-086

Расходные материалы:

NS.101-072 Сменные легкие и желудок

Марк, торс для отработки навыков проведения СЛР и вентиляции при травме

Фантом торса взрослого пациента с двумя внешними и одной внутренней кровоточащей ранами имеет реалистично выполненные дыхательные пути и имитацию легких и желудка, что позволяет отрабатывать навыки обеспечения проходимости дыхательных путей и выполнения ИВЛ у пациентов с сочетанными травмами с максимальной реалистичностью. Имеется также отек языка и ларингоспазм для отработки техники проведения сложной интубации и область для выполнения крикотиреотомии при невозможности интубирования. Курсанту предлагается также во время интубации контролировать кровоточащие раны.

Расходные материалы:

NS.101-072 сменные легкие и желудок (3 шт.)

NS.101-068 сменная кожа для крикотиреотомии (4 шт.)



NS.101-060

Фрэд, торс тучного пожилого человека для отработки навыков проведения СЛР

Проведение СЛР у пожилого пациента, страдающего ожирением, имеет свои особенности. Торс Фрэд идеально подходит для отработки данного вида навыков: имеет внешность пожилого человека, крупный торс с признаками ожирения, реалистичный наклон головы и выдвижение подбородка для высвобождения дыхательных путей, а также пальпируемые анатомические ориентиры — грудину, грудную клетку и надгрудинную ямку. На торсе также возможна отработка приема Геймлиха.

Расходные материалы:

NS.LF03751 сменные легкие и желудок
NS.LF03752EX сменная маска рот-нос (10 шт.)



NS.LF03750EX

Престан 2000, торс для расширенной СЛР

Экономичный торс для отработки СЛР имеет пальпируемые анатомические ориентиры для правильного расположения рук, а также артикулируемую голову и шею для высвобождения дыхательных путей. Грудная клетка заметно приподнимается во время вентиляции. Манекен связывается с приложением на мобильном устройстве (не входит в комплект) и показывает эффективность реанимационных мероприятий. При помощи приложения можно получить детальный отчет о тренинге, включая скорость и глубину компрессий, положение рук, качество вентиляции и время бездействия.



NS. PR0008M

Фантомы для отработки приема Геймлиха

Вероятность поперхнуться не зависит от возраста. Представляем четыре фантома разного возраста для отработки приема Геймлиха. Студенту предлагается освободить дыхательные пути от инородного тела, создав сильный поток воздуха из сжатых легких при помощи абдоминального толчка или ударами по спине, предварительно определив место для обхвата поперхнувшегося и силу сдавливания. При правильном выполнении приема дыхательные пути освобождаются и инородное тело выпадает. Анатомические ориентиры включают грудную клетку, мечевидный отросток, яремную ямку.



NS.100-1602

NS.100-1615

NS.100-1620



NS.100-1630



NS.100-1640

Манекены для обучения спасению на воде

Выполненные из прочного пластика с нержавеющей соединительными элементами эти манекены имеют артикулируемые в суставах конечности. Их можно заполнить водой, при этом они будут погружаться под воду до области шеи. Вариант исполнения с СЛР отличается тем, что манекен может полностью уходить под воду, у манекена имеются сменные дыхательные пути и маски рот-нос.

- NS.149-1326** Манекен взрослого для обучения спасению на воде
- NS.149-1327** Манекен подростка для обучения спасению на воде
- NS.149-1328** Манекен взрослого для обучения спасению на воде и проведению СЛР
- NS.149-1329** Манекен подростка для обучения спасению на воде и проведению СЛР

Манекены Кати (новорожденный), Билли (младенец в возрасте 6-9 месяцев) и Тимми (ребенок в возрасте 3 лет) предназначены для обучения оказанию помощи при утоплении. Манекены имеют внутренний резервуар, который можно заполнить водой. При этом манекен будет тонуть в воде. Данные манекены не доступны с опцией СЛР.

- NS.149-1350** Манекен Кати для обучения спасению на воде
- NS.149-1352** Манекен Билли для обучения спасению на воде
- NS.149-1351** Манекен Тимми для обучения спасению на воде



АЛЕКС БЛЮ, торс для отработки СЛР и приема Геймлиха

Экономичные манекены из износостойчивых материалов синего или бежевого цвета подходят для отработки приема Геймлиха, СЛР, искусственного дыхания «рот-в-рот» у взрослых, детей и новорожденных. Реалистичные анатомические ориентиры включают адамово яблоко, сонные артерии, пупок, ребра, что позволяет отрабатывать правильное расположение рук для проверки пульса и компрессий грудной клетки. Артикулируемая голова и шея используются для высвобождения дыхательных путей. В ходе выполнения компрессий слышен щелчок (только на манекенах взрослого/ребенка), подтверждающий правильность действий. Сменные одноразовые дыхательные пути имеют лицевую маску. На одном торсе можно отрабатывать приемы СЛР у взрослых и детей — за счет наличия селектора возраста выбирается степень компрессии, необходимой техники у взрослых или детей.



Внимание! При работе с АД-тренажером используйте специальные накладки для данного типа манекенов! При заказе необходимо указать «тип манекена АЛЕКС БЛЮ» или код NS.LF06501.

В синем исполнении:

- NS.LF06001** взрослый/ребенок
- NS.LF06002** новорожденный

В бежевом исполнении:

- NS.LF06003** торс взрослый/ребенок
- NS.LF06012** новорожденный

Расходные материалы:

- NS.LF06208** сменные дыхательные пути с лицевой маской для манекена взрослого /ребенка (100 шт.)
- NS.LF06206** сменные дыхательные пути с лицевой маской для манекена взрослого/ребенка (10 шт.)
- NS.LF06209** сменные дыхательные пути с лицевой маской для манекена новорожденного (100 шт.)
- NS.LF06207** сменные дыхательные пути с лицевой маской для манекена новорожденного (10 шт.)
- NS.LF06943** инструмент для установки легких для манекена взрослого/ребенка или новорожденного

Возможные варианты комплектации уточняйте у менеджеров.

Педиатрические манекены и торсы для СЛР

ВиртуКИД, манекен ребенка для СЛР

Представляем серию манекенов ВиртуКИД, которые идеально подходят для индивидуального и группового обучения и отработки навыков проведения СЛР и оказания помощи на догоспитальном уровне детям в возрасте 5-8 лет. Манекены реалистично имитируют ребенка 5-8 лет — рост, вес, размеры анатомических ориентиров точно соответствуют возрасту ребенка. Анатомические ориентиры включают ноздри, зубы, язык, ротоглотку, носоглотку, надгортанник, черпаловидный хрящ, голосовые связки, трахею, пищевод, что позволяет отрабатывать навыки СЛР в максимально реалистичных условиях. Голова, шея и челюсти манекена имеют реалистичную артикуляцию, что дает возможность выполнения приема выдвижения нижней челюсти для высвобождения дыхательных путей. Легкие отдельные, что позволяет выполнять аускультацию при вентиляции, также можно отрабатывать навыки оральной, назальной и пальцевой интубации. При интубации желудок манекена раздувается. Для обеспечения проходимости дыхательных путей можно использовать ЭТТ, устройства Комбитьюб, ларингеальную маску, оро- и назофарингеальные воздуховоды и дыхательные мешки с маской.

Отрабатываемые навыки включают:

- Поддержание проходимости дыхательных путей
- СЛР
- Пальпация пульса плечевой артерии, сонной артерии
- Определение аритмии
- Измерение кровяного давления
- Дефибрилляция
- Мониторинг ЭКГ в 4 отведениях
- Обеспечение доступа к бедренной артерии
- В/в, в/м и в/к инъекции
- Кардиостимуляция



Варианты комплектации торсов ВиртуКИД	NS.LF03633	NS.LF03674	NS.LF03763	NS.LF03764
Обеспечение проходимости дыхательных путей, в т. ч. при помощи ЭТТ, устройства Комбитьюб, ларингеальной маски, оро- и назофарингеальных воздуховодов, дыхательного мешка с маской	+	+	+	+
Раздувание желудка при интубации пищевода	+	+	+	+
Оральная, назальная и пальцевая интубация	+	+	+	+
Прощупываемый пульс на сонной артерии (ручной)	-	+	+	+
Реалистичная анатомия (рот, язык, гортань, надгортанник, голосовые связки, трахея, пищевод)	+	+	+	+
Раздельные левое и правое легкое	+	+	+	+
Аспирация содержимого дыхательных путей	+	+	+	+
Полностью артикулируемая голова, шея и нижняя челюсть	+	+	+	+
Выдвижение нижней челюсти	+	+	+	+
Возможность проведения дефибрилляции (требуется адаптеры) в ручном, полуавтоматическом или автоматическом режиме	0	+	+	+
Мониторинг ЭКГ по 4 отведениям через ЭКГ-имитатор	0	0	0	+
Кардиостимуляция	0	0	0	+
Патологические ритмы	0	0	0	+
АВД-тренажер	-	-	0	+
Отек языка, ларингоспазм	-	-	+	+

0 — опция

Варианты комплектации полноростовых манекенов ВиртуКИД	NS.LF03765	NS.LF03616	NS.LF03617
Обеспечение проходимости дыхательных путей, в т. ч. при помощи ЭТТ, устройства Комбитьюб, ларингеальной маски, оро- и назофарингеальных воздухопроводов, дыхательного мешка с маской	+	+	+
Раздувание желудка при интубации пищевода	+	+	+
Оральная, назальная и пальцевая интубация	+	+	+
Прощупываемый пульс на сонной артерии (ручной)	+	+	+
Реалистичная анатомия (рот, язык, гортань, надгортанник, голосовые связки, трахея, пищевод)	+	+	+
Раздельные левое и правое легкое	+	+	+
Аспирация содержимого дыхательных путей	+	+	+
Полностью артикулируемая голова, шея и нижняя челюсть	+	+	+
Выдвижение нижней челюсти	+	+	+
Возможность проведения дефибрилляции (требуется адаптеры) в ручном, полуавтоматическом или автоматическом режиме	0	+	+
Мониторинг ЭКГ по 4 отведениям через ЭКГ-имитатор	0	0	+
Кардиостимуляция	0	0	+
Патологические ритмы	0	0	+
АВД-тренер	-	0	0
Аускультативный провал	0	+	+
5 тонов Короткова	0	+	+
Возможность настройки систолического и диастолического давления, ЧСС	0	+	+
Встроенный динамик воспроизводит звуки АД	0	+	+
Внешние динамики для трансляции звуков АД	0	0	0
Рука для в/в и в/м инъекций, артикулируемая	0	+	+
Артикулируемая нога с прощупываемым пульсом на бедренной артерии (ручной)	0	+	+
Прощупываемые симфиз и подвздошная ось	0	+	+
В/к инфузии	0	+	+
Прощупываемые коленная чашечка, большеберцовая кость и бугристость большеберцовой кости	0	+	+
Реалистичный обратный ток крови при выполнении инъекций	0	+	+
Кейс	0	0	0

0 — опция

Расходные материалы:

NS.LF03627 сменные легкие
NS.LF03628 сменный желудок
NS.LF03629 сменная кожа и вены
NS.LF03619 сменная кожа ноги (2 шт.)

NS.LF03626 сменная накладка на бедро для в/м инъекций
NS.LF03618 сменные кости для в/к инфузий (10 шт.)



NS.LF03765

Манекен ребенка 5 лет для СЛР

Манекен ребенка в возрасте 5 лет предназначен для обучения оказанию неотложной помощи и проведения сердечно-легочной реанимации. Наблюдение и регистрация вентиляций и компрессий грудной клетки выполняется при помощи контроллера. Также можно наблюдать обратную реакцию на любом компьютере с ОС Windows (не входит в комплект).

Особенности:

- Полностью артикулируемая голова и челюсть, рот с зубами и языком
- Реалистичная грудная клетка с ребрами, легкими и сердцем, реалистичный подъем грудной клетки при вентиляции
- При неправильном положении головы дыхательные пути закрыты
- Индивидуальные сменные дыхательные пути для гигиеничной вентиляции «рот в рот»
- Имитация пульса на сонных и бедренных артериях
- Реалистично выполненные глаза для офтальмологических процедур (один зрачок расширен, один в норме)
- В расширенной версии в дополнение к выше перечисленным особенностям имеется доступ в бедренную вену, области для внутримышечных инъекций на дельтовидных мышцах и квадрицепсах, возможность внутрикостных инъекций в большеберцовую кость, а также рука для отработки внутривенных, внутримышечных и подкожных инъекций.



Варианты комплектации:

- NS.SB51897L** Манекен ребенка 5 лет для СЛР
NS.SB51894L Манекен ребенка 5 лет для СЛР, расширенная версия



NS.SB51894

Брэд, торс ребенка для СЛР

Торс ребенка в возрасте семи лет со всеми анатомическими ориентирами для отработки СЛР, имеет сменные лицевые маски рот-нос, а также одноразовые дыхательные пути с односторонним клапаном. Выберите вариант с СЛР контроллером для большей наглядности. Звуковой и световой сигнал покажут, насколько адекватна вентиляция, компрессия и точность положения рук при проведении СЛР.

- NS.100-2271** Брэд, торс ребенка для СЛР
NS.100-2275 Брэд, торс ребенка для СЛР с контроллером

Расходные материалы:

- NS.100-2223** сменные лицевые маски рот-нос (10 шт.)
NS.100-2955 одноразовые дыхательные пути с односторонним клапаном (24 шт.)



Манекен ребенка 1 года для СЛР

Манекен имитирует ребенка в возрасте 1 года и предназначен для обучения оказанию помощи при травме и выполнению СЛР. Наблюдение и регистрация вентиляций и компрессий грудной клетки выполняется при помощи контроллера.

Особенности:

- Полностью артикулируемая голова и челюсть, рот с зубами и языком
- Реалистичная грудная клетка с ребрами, легкими и сердцем, реалистичный подъем грудной клетки при вентиляции
- При неправильном положении головы дыхательные пути закрыты
- Индивидуальные сменные дыхательные пути для гигиеничной вентиляции «рот в рот»
- Имитация пульса на плечевой, правой бедренной артериях и левой задней большеберцовой артерии
- Реалистично выполненные глаза для офтальмологических процедур (один зрачок расширен, один в норме)
- В расширенной версии в дополнение к вышеперечисленным особенностям имеется доступ в бедренную вену, внутрикостные инъекции в большеберцовую кость



Варианты комплектации:

- NS.SB51895L** Манекен ребенка 1 года для СЛР
NS.SB51896L Манекен ребенка 1 года для СЛР, расширенная версия

NS.SB51896



Дэни и Рик, манекены младенца и ребенка для СЛР

Реалистично выполненные манекен младенца (Дэни) и торс ребенка (Рик) имеют все анатомические ориентиры для отработки СЛР. Манекен и торс имеют сменные одноразовые дыхательные пути с лицевой маской, которые легко заменить. За счет этого не требуется специальной антисептической обработки и дезинфекции.

Расходные материалы:

- NS.100-2125** сменные одноразовые дыхательные пути с лицевой маской для манекена Дэни (100 шт.)
NS.100-2141 сменные одноразовые дыхательные пути с лицевой маской для торса Рик (100 шт.)

Варианты комплектации:

- NS.100-2121** Дэни, манекен младенца для СЛР
NS.100-2140 Рик, торс ребенка для СЛР



NS.100-2140



NS.100-2121

Ким, Кевин и Кайл, манекены новорожденного, младенца и ребенка для СЛР



NS.100-2976

Экономичная версия манекенов Ким (новорожденный), Кевин (младенец в возрасте 6-9 месяцев) и Кайл (ребенок в возрасте трех лет) для СЛР, не имеет внутреннего резервуара для заполнения водой. Сменные лицевые маски рот-нос, а также одноразовые дыхательные пути с односторонним клапаном обеспечивают безопасность студента.

NS.100-2901 Ким, манекен новорожденного для СЛР

NS.100-2976 Кевин, манекен младенца для СЛР

NS.100-2951 Кайл, манекен ребенка для СЛР

Расходные материалы:

NS.100-2162 сменные лицевые маски рот-нос для манекена Ким (10 шт.)

NS.100-2068 сменные лицевые маски рот-нос для манекена Кевин (10 шт.)

NS.100-2082 сменные лицевые маски рот-нос для манекена Кайл (10 шт.)

NS.100-2955 одноразовые дыхательные пути с односторонним клапаном для манекена Кайл (24 шт.)

NS.100-2905 одноразовые дыхательные пути с односторонним клапаном для манекенов Ким и Кевин (24 шт.)



NS.100-2901

Ньюборн, манекен новорожденного в реанимационной комплектации

Представляет собой новорожденного в его первые 28 дней жизни. Особенностью данной модели является уникальная технология SmartSkin для имитации центрального (лицо) и периферического (конечности) цианоза.

Особенности модели:

- Полностью артикулируемый манекен новорожденного
- Реалистично выполненные дыхательные пути с языком, голосовыми связками, трахеей, пищеводом.
- Представлены сердце, легкие, ребра, желудок, печень
- Реалистичный подъем грудной клетки при вентиляции
- Поставляется в комплекте с СЛР-монитором, чей микропроцессор оценивает эффективность реанимационного пособия и в случае его неадекватного выполнения кожа ребенка становится цианотичной (развитие центрального и периферического цианоза кожи при недостаточной вентиляции или неэффективном массаже сердца)
- Возможность выбора исходного состояния цвета кожи: норма, центральный, периферический цианоз

Отработка навыков:

- СЛР
- Вентиляция дыхательным мешком
- Интубация (оральная и назальная)
- Аспирация содержимого дыхательных путей
- Прием Селлика



NS.SB34989L



ВиртуБЭБИ, компьютеризированный вариант

Компьютеризированный манекен ВиртуБЭБИ отличается от электронной версии наличием управляющего планшетного компьютера и программного обеспечения, позволяющего редактировать и создавать сценарии для учебных сессий, а также создавать и редактировать список пользователей, сессий, записывать, архивировать и распечатывать данные.

В дополнение к перечисленным выше характеристикам манекен имеет следующие:



NS.101-8010

Расходные материалы для манекенов

ВиртуБЭБИ:

NS.101-428 сменная кожа ноги (левая, правая)

NS.101-431 сменные кости для в/к инфузий (12 шт.)

NS.101-095 набор сменных вен руки

- нормальные и затрудненные для интубации дыхательные пути, в т. ч. при отеке языка и ларингоспазме
- введение плевральной дренажной трубки (слева)
- проведение дефибриляции
- мониторинг ЭКГ в 4 отведениях
- внутримышечные и подкожные инъекции
- нога для внутрикостных инфузий
- постановка периферически введенного центрального катетера
- имитация пневмоторакса билатерально
- ректальное введение лекарственных препаратов
- пульс прощупывается в 6 точках
- внутривенные инъекции
- катетеризация мочевого пузыря
- измерение АД
- спонтанное дыхание
- звуки сердца и легких
- имитация плача, смеха

ВиртуБЭБИ, электронный вариант

ВиртуБЭБИ — манекен ребенка в возрасте 9 месяцев, предназначен для отработки навыков ухода за младенцами и оказания помощи в экстренных ситуациях.

Характерные особенности манекена:

- пульс прощупывается в 6 симметричных точках (на двух плечевых, двух бедренных и двух сонных артериях)
- введение плевральной дренажной трубки билатерально
- имитация отека языка и ларингоспазма
- обучение обеспечению проходимости дыхательных путей (интубация при помощи ЭТТ, наложение ларингальной маски)
- проведение дефибриляции (уровень разряда 2-4 Дж на килограмм веса)
- обучение введению зонда для энтерального питания
- установка назогастрального зонда (имеется резервуар для жидкости)
- катетеризация мочевого пузыря (у девочек)
- внутримышечные и подкожные инъекции
- периферийные зоны на руке и ноге для внутривенного доступа
- нога для внутрикостных инфузий
- имитация пневмоторакса
- ректальное введение лекарственных препаратов
- постановка периферически введенного центрального катетера



NS.101-350

Брайден Бэби, манекен младенца для отработки СЛР

Манекен младенца в полный рост с реалистичной на ощупь кожей, небольшим ртом и носом, но достаточно большим затылком и языком, как и у реального младенца, позволит максимально эффективно отработать навык выполнения СЛР у детей до года. Встроенные световые индикаторы, как и у манекенов Брайден взрослого типа, показывают точность выполнения компрессий и вентиляций, и помогут освоить и закрепить навык СЛР в кратчайшие сроки.

Особенности манекена:

- реалистичный рост и вес,
- открытый рот, имеется носоглотка, что добавляет реалистичности при вентиляции,
- реалистичный большой затылок, голова манекена лежит в позиции флексии, для открытия дыхательных путей голову манекена нужно переместить в нейтральное положение,
- выдвижение нижней челюсти для открытия дыхательных путей,
- окклюзия дыхательных путей, если голова слишком вытянута,
- объём вентиляции 20 - 40 мл, как и у младенца, индикатор показывает объём «вдоха»,
- вентиляция должна выполняться максимально аккуратно, без чрезмерных усилий, при слишком грубой вентиляции загорается индикатор,
- грудная клетка позволяет выполнить компрессию на корректную глубину (4 см),
- индикаторы качества вентиляций и компрессий



Брайден Бэби, манекен младенца для отработки СЛР с ПК

Манекен Брайден Бэби с планшетным компьютером имеет встроенную систему оценки, как и манекен взрослого пациента Брайден. В системе автоматически подсчитываются:

- Глубина компрессий
- Положение рук (пальцев) при компрессиях
- Высвобождение рук между компрессиями
- Частота компрессий
- Дыхательный объём
- Частота вентиляции

Варианты комплектации:

BN.IM17 Брайден Бэби, манекен младенца для отработки СЛР со световыми индикаторами

BN.IM17-P Брайден Бэби, манекен младенца для отработки СЛР с ПК

Расходные материалы:

BN.IM17-SA14 Сменные лицевые маски для Брайден Бэби (10 шт.)

BN.IM17-SA01 Сменная кожа лица для Брайден Бэби



Световые индикаторы:

Качество СЛР:

индикатор загорается и подсвечивается постоянно, если все ключевые компоненты компрессий (частота, глубина, положение пальцев, расправление грудной клетки) выполняются верно.

Частота компрессий:

индикатор демонстрирует кровоток к мозгу в зависимости от частоты компрессий; если компрессии слишком частые, индикатор «мигает».

Глубина компрессий:

при правильной глубине все индикаторы на грудной клетке загораются, при слишком глубокой компрессии индикаторы «мигают», при поверхностной компрессии загорается лишь часть индикаторов.

Положение пальцев:

при правильном положении пальцев загорается индикатор качества СЛР, в противном случае индикатор не загорится.



Объём вентиляции:

при правильном объёме загорится индикатор легких, при гипервентиляции индикатор легких будет «мигать».

Частота вентиляции:

при слишком быстрой вентиляции индикатор легких будет «мигать».



Манекен новорожденного для отработки расширенной СЛР и ухода

Манекен имитирует новорожденного ребенка (рост 48 см, вес 3,40 кг, окружность головы 37 см) и предназначен для отработки целого ряда навыков.

Особенности:

- Анатомические ориентиры
- Аускультация звуков легких во время вентиляции
- Билатеральная экскурсия легких с видимым подъемом грудной клетки
- Введение ЭТТ
- Контроль частоты и глубины респираций в ручном режиме
- Вентиляция позитивным давлением
- Реалистичные компрессии грудной клетки
- Односторонние экскурсии грудной клетки (коллапс легкого и интубация главного бронха)
- Кожа и трубки вен выполнены из мягкого и тонкого материала, поэтому ощущения при выполнении инъекций очень реалистичные
- Возможно подключение различных датчиков и электродов

Аномалии при рождении:

- Дефект нервной трубки (миеломенингоцеле) легко крепится к задней части манекена
- Омфалоцеле

Отработка навыков:

- Введение плевральной трубки и уход за областью введения трубки
- Купание, смена подгузников (манекен водонепроницаем)
- Введение оро- и назогастрального зонда для имитации аспирации и энтерального питания
- Выполнение осмотра и измерений (голова, пупок, кожа и т.п.)
- Аспирация содержимого носовой и ротовой полости, желудка
- Забор крови из пупочной вены, введение лекарств
- В/в доступ на руке и ноге

Расходные материалы:

- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| NS.LF01401 | Блок грудной клетки с двумя легкими |
| NS.LF01402 | Блок грудной клетки с одним легким |
| NS.LF01403 | Сменные дыхательные пути |
| NS.LF01404 | Сменные кожа и вены руки |
| NS.LF01405 | Сменные кожа и вены ноги |
| NS.LF01406 | Сменный пупок |
| NS.LF01407 | Муляжи с аномалиями при рождении |



NS.LF01400

Манекен новорожденного для СЛР и ухода

Манекен доношенного новорожденного реалистичного размера (рост 50 см) позволяет отработать широкий спектр навыков в безопасной среде.

Особенности:

- Реалистичная анатомия включает ребра, легкие, бронхи, пищевод и пуповину
- Ручка и ножка с правой стороны предназначены для отработки периферического венозного доступа (в расширенной версии)
- Вентиляция легких дыхательным мешком
- Одно- или двусторонняя экскурсия грудной клетки при вентиляции дыхательным мешком
- Реалистично выполненная пуповина с внутренней анатомией
- Реалистично выполненная пищеварительная система позволяет имитировать введение питательной трубки и выполнять проверку правильности ее введения путем аускультации

Отработка навыков:

- Внутривенный доступ (внутренняя вена предплечья, вена на тыльной стороне кисти, подкожная вена ноги, вена стопы) - в расширенной версии
- Обращение с новорожденным
- Уход, купание
- Пальпация переднего родничка
- Катетеризация пупочной вены, уход за пуповиной
- Забор крови из пупочной вены
- Парентеральное питание (введение назо- и орogaстрального зонда)
- Оральная и назальная аспирация содержимого из дыхательных путей
- ИВЛ
- СЛР: компрессии грудной клетки и вентиляция легких
- Интубация дыхательных путей, закрепление ЭТТ

Варианты комплектации:

- КК.MW21B** Манекен новорожденного для СЛР и ухода, расширенная версия
КК.MW32 Манекен новорожденного для СЛР и ухода, базовая версия

Расходные материалы:

- КК.11400-010** Лицевая маска
КК.11400-020 Кожа грудной клетки
КК.11400-030 Пуповина
КК.11400-040 Сменная кожа правой руки
КК.11400-050 Сменная кожа правой ноги



ВиртуБОРН, манекен новорожденного для СЛР

Представляем серию манекенов ВиртуБОРН, которые идеально подходят для освоения навыков проведения СЛР, расширенной СЛР и оказания помощи на догоспитальном уровне у новорожденных. Манекен имеет анатомически точные ориентиры и размеры. Реалистичная анатомия рта, языка, глотки, гортани, надгортанника, черпаловидных хрящей, истинных и ложных голосовых связок, перстеновидного хряща, трахеального кольца, трахеи и пищевода позволяет отрабатывать и оценивать использование различных систем интубации, проводить аспирацию содержимого дыхательных путей.

Отрабатываемые навыки также включают:

- Определение аритмии
- Измерение кровяного давления
- Дефибрилляция
- ЭКГ в 4 отведениях
- В/в, в/м и в/к инъекции
- Кардиостимуляция



Варианты комплектации манекенов ВиртуБОРН	NS.LF03709	NS.LF03718
Обеспечение проходимости дыхательных путей, в т. ч. при помощи ЭТТ, устройства Комбитьюб, ларингеальной маски, орального воздуховода, дыхательного мешка с маской	+	+
Реалистичная анатомия (рот, язык, гортань, надгортанник, голосовые связки, трахея, пищевод)	+	+
Аспирация содержимого дыхательных путей	+	+
Оральная и пальцевая интубация	+	+
Полностью артикулируемая голова, шея и нижняя челюсть	+	+
Выдвижение нижней челюсти	+	+
Пуповина для наложения зажима, пересечения и катетеризации	+	+
Возможность проведения дефибрилляции (требуются адаптеры) в ручном, полуавтоматическом или автоматическом режиме	+	+
Мониторинг ЭКГ по 4 отведениям через ЭКГ-имитатор	0	+
Кардиостимуляция	0	+
Патологические ритмы	0	+
Рука для в/в инъекций	+	+
Нога для в/в инъекций	+	+
Сменная кожа руки и ноги для имитации трудного доступа	0	0
Прощупываемый пульс на плечевой артерии (ручной)	+	+
Нога для в/к инфузий	+	+
Прощупываемые коленная чашечка, большеберцовая кость и бугристость большеберцовой кости	+	+
Реалистичный обратный ток крови при выполнении инъекций	+	+
Кейс	+	+

0 — опция

Расходные материалы:

NS.LF03599 — сменные легкие

NS.LF03710 — набор для пупочной катетеризации (имитатор крови, мешок для жидкости с зажимом, шприц, 6 пупочных зажимов, 5 пуповин)

NS.LF03625 — набор для в/к инфузий (4 сменные кожи ноги, 10 костей)

NS.LF03624 — сменная кожа ноги (4 шт.)

NS.LF01109 — сменная кость (10 шт.)

NS.LF03639 — сменная кожа и вены ноги

NS.LF03641 — сменная кожа и вены руки

NS.LF03642 — сменная пуповина (10 шт.)

NS.LF03643 — пупочный зажим (6 шт.)

Прематур, манекен недоношенного новорожденного

Манекен 28-недельного новорожденного предназначен для отработки расширенной СЛР и индивидуальных или командных действий медицинского персонала в акушерстве и неонатологии. Манекен Прематур снабжен электронным монитором, при помощи которого можно наблюдать за достоверностью вентиляции легких и степенью компрессии грудной клетки. При правильном выполнении этих манипуляций кожа ребенка становится более здорового цвета, тогда как при неправильном или недостаточном выполнении приемов она приобретает выраженный синюшный оттенок.

Другие особенности манекена:

- Подвижность суставов, шеи и поясницы
- Реалистичные дыхательные пути с языком, голосовыми связками, трахеей и пищеводом для проведения интубации или аспирации содержимого
- Возможна интубация и проведение ИВЛ эндотрахеальной трубкой размера 2,5
- ИВЛ при помощи мешка с маской
- Наличие легких и ребер обеспечивает при ИВЛ двустороннюю подвижность грудной клетки
- Выполнение двухпальцевого альтернирующего массажа или при помощи двух больших пальцев
- Возможность выполнения внутривенных вливаний
- Взятие капиллярной крови из пятки
- Вены головы с обеих сторон
- Отработка периферических внутривенных инъекций
- Пупочная вена с возможностью постановки внутривенной системы в пупок
- Имитация пульсации пупка
- Пупочная артерия с возможностью ее катетеризации
- Отработка внутрикостных инфузий



Манекен недоношенного новорожденного

Манекен имитирует недоношенного новорожденного мужского пола на 26 – 29 гестационной неделе, примерный вес 900 грамм, рост 35 см, окружность головы 28 см.

Особенности:

- Имеются бронхи, пищевод, желудок
- Артикулируемые голова и шея
- При проведении СЛР возможно выполнение компрессий грудной клетки и эндотрахеальной интубации

Отрабатываемые навыки:

- Расположение и гигиенический уход в условиях инкубатора
- Оценка и измерение параметров тела
- Введение мочевого катетера
- ИВЛ при помощи дыхательного мешка
- Компрессии грудной клетки
- Эндотрахеальная интубация (подтверждение односторонней или двусторонней вентиляции)
- Назальная вентиляция в режиме СРАР
- Введение орогастрального и назогастрального зонда (питательной трубки)

Расходные материалы:

КК.11413-010 Сменная маска лица



ЛайвМонитор, виртуальный монитор пациента

ЛайвМонитор – это инновационный отечественный программный продукт, имитирующий монитор пациента.

ЛайвМонитор может использоваться для индивидуального и командного обучения студентов, ординаторов, среднего медицинского персонала и врачей.

Виртуальный **ЛайвМонитор** обеспечивает все необходимое – прикроватный мониторинг жизненных функций, дефибрилляцию, а также «умное» программное обеспечение для создания и редактирования собственных сценариев по базовой и расширенной сердечно - лёгочной реанимации и другим неотложным состояниям.

Принцип работы

Программа устанавливается на два беспроводных планшетных компьютера и позволяет проводить отработку разнообразных клинических симуляционных сценариев – быстро и удобно, в любом месте и в любое время, превращая манекен любого уровня в высокотехнологичный симулятор пациента.

Инструктор выбирает на своем (управляющем) планшетном компьютере параметры физиологии виртуального пациента, которые выводятся на планшет курсанта (виртуальный прикроватный монитор), таким образом, возможно воспроизвести любую клиническую ситуацию.

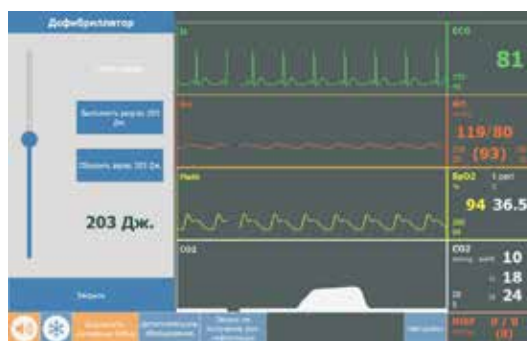
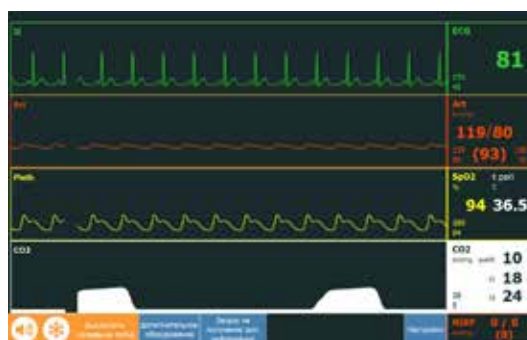


*Обучение в любом месте и в любое время:
в условиях классной комнаты и на улице*



Особенности ЛайвМонитор

- Более 30 видов кривых электрокардиограммы (в I, II, III, aVL, aVR, aVF отведениях).
- Простой в использовании конструктор состояний физиологии пациента.
- Возможность виртуальной дефибрилляции.
- Беспроводное соединение и работа от аккумуляторов для работы в любом помещении и даже на улице.
- Работа с любым манекеном или стандартизированным пациентом.



Комплектация

Комплектация с реанимационной сумкой включает:

- Накладки дефибриллятора
- Кабель ЭКГ
- Манжета для измерения давления
- Датчик сатурации



Отображаемые параметры

- ЧД
- ЧСС
- САД
- ЧД
- Температура
- ЭКГ
- SpO2
- ETCO2
- ДАД



NG.LiveMonitor-Pro,
NG.LiveMonitor-Plus

Учебная укладка экстренной медицинской помощи

Учебная укладка экстренной медицинской помощи обеспечит порядок на экзаменационной станции, во время проведения тренировок на симуляторах, позволит всегда иметь под рукой полный набор необходимых принадлежностей для обучения оказанию экстренной медицинской помощи любого медицинского персонала.

Укладка мобильна, имеет удлиняющуюся ручку и колесики для перемещения по учебным комнатам или экзаменационным станциям.

По желанию состав укладки может быть укомплектован медицинскими приборами или их 3-D моделями (муляжами).



МК.CAS

Зоны укладки

Для удобства пользователей, каждая зона обозначена соответствующим цветом.

Каждый предмет имеет своё место, которое подписано, что позволяет быстро навести порядок и восстановить первоначальное расположение.

1. Устройства обеспечения проходимости дыхательных путей и вентиляции легких (синий цвет)
2. Устройства контроля сердечной деятельности и помощи при её остановке (красный цвет)
3. Лекарственные средства (желтый цвет)
4. Вспомогательное оборудование (зеленый цвет)

Состав укладки находится в одной плоскости, всегда визуальнo обозрим и место расположения каждого предмета интуитивно предсказуемо, что позволяет обучающимся быстро начать пользоваться необходимыми составляющими.



Особенности укладки

- Эффективное распределение всех предметов внутри кейса так, чтобы обучающийся мог быстро ими воспользоваться, а обслуживающий персонал быстро вернуть в исходное состояние.
- Имеет большой срок службы.
- Эффективна и проста в использовании.
- В качестве тары универсальной учебной укладки используется карбоновый кейс яркой окраски с маркировкой.
- Ложемент изготовлен из химически инертного продукта без запаха, не токсичен, износостойкий и безопасный в эксплуатации.

Состав укладки

- Лицевая маска для дыхательного мешка с насадкой + детские размеры для детских медицинских организаций
- Дыхательный мешок с резервуаром
- Пульсоксиметр
- Аспиратор (отсасыватель) медицинский
- Комплект катетеров для санации
- Орофарингеальные воздуховоды
- Фонендоскоп
- Тонومتر для измерения АД
- Электрокардиограф
- Electroды для грудных и ножных отведений
- Фонарик-ручка
- Шпатель в одноразовой упаковке
- Термометр инфракрасный
- Экспресс-анализатор глюкозы
- Смотровые перчатки
- Спиртовые салфетки
- Венозный жгут
- Дополнительные иглы для шприцов
- Шприцы 2 мл, 10 мл, 20 мл с иглой
- и другие комплектующие, включая имитаторы лекарственных средств.

Аккредитация

Арсенал укладки не только соответствует перечню медицинского оборудования и перечню расходного материала Паспорта экзаменационной станции «**Экстренная медицинская помощь**» для первичной и первичной специализированной аккредитации, но и содержит расширенный состав, описанный в Паспорте экзаменационной станции «**Экстренная медицинская помощь ребенку от 1 года до 8 лет**», что позволит легко оснастить аккредитационный экзамен по любой специальности, а также проводить тренинги для заказчиков самых взыскательных медицинских организаций, обеспечивая высокий уровень реалистичности.



ЭКГ-имитаторы

ЭКГ-имитатор

Интерактивный ЭКГ-имитатор используется для симуляции сердечных ритмов, которые можно просмотреть на реальном мониторе пациента или ЭКГ-аппарате (не входят в комплект), с его помощью также можно проводить дефибрилляцию и внешнюю кардиостимуляцию. ЭКГ-имитатор может использоваться как с манекеном для СЛР, так и без него. Для подключения и корректной работы требуются адаптеры, которые заказываются отдельно в зависимости от производителя.

Следующие ритмы у взрослых и детей воспроизводятся имитатором:

- фибрилляция желудочков
- желудочковая тахикардия (быстрый ритм)
- желудочковая тахикардия (медленный ритм)
- желудочковая тахикардия (полиморфная)
- трепетание предсердий
- фибрилляция предсердий
- синусовая тахикардия
- наджелудочковая тахикардия
- асистолия
- синусовый ритм с экстрасистолией
- синусовая брадикардия
- нормальный синусовый ритм
- узловая брадикардия
- атриовентрикулярная блокада второй степени тип I
- атриовентрикулярная блокада второй степени тип II
- атриовентрикулярная блокада второй степени тип II с экстрасистолией
- атриовентрикулярная блокада третьей степени



NS.LF03670

Генерация реалистичных ритмов ЭКГ производится в 3 или 4 отведениях. Сигналы правого предсердия, левого предсердия и левого легкого имеют морфологию, обеспечивающую достоверную ЭКГ репрезентацию желудочкового комплекса QRS, зубцов P и T.

Доступные формы ЭКГ импульса для отработки кардиостимуляции включают:

- синусовая брадикардия
- узловая брадикардия
- атриовентрикулярная блокада второй степени тип I
- атриовентрикулярная блокада второй степени тип II
- атриовентрикулярная блокада второй степени тип II с экстрасистолией
- атриовентрикулярная блокада третьей степени

Накладки для дефибрилляции и адаптеры:

Используются вместо одноразовых гелевых накладок, в комплект также входит адаптер к манекену.

- NS.LF03961** тип Zoll
- NS.175-0-Z13** тип Phillips
- NS.LF03962** тип PhysioControl для LifePack 12
- NS.LF03658** тип Space labs/ Laerdal/ Heartstart/ Firs Medic
- NS.LF03657** тип Marquette
- NS.LF03656** тип PhysioControl для LifePack 10 или 20

Фантом для постановки электродов ЭКГ

Фантом в виде торса взрослого пациента имеет необходимые анатомические ориентиры (межреберные промежутки, среднеключичная линия, лопатки, передняя подмышечная линия, средняя подмышечная линия), позволяющие корректно размещать электроды для снятия ЭКГ по 15 отведениям. Размещение электродов возможно как справа, так и слева. Имеются точки для отведения ЭКГ от конечностей и отведения V1-V9. На фантоме нет сигналов ЭКГ, для имитации ритмов или дефибрилляции используйте ЭКГ-имитатор и ваш ЭКГ-монитор.

Внимание! Электрокардиограф и ЭКГ-имитатор не входят в комплект.



NS.LF01300

ЭКГ-симулятор аритмии с 12 отведениями

Имитируйте захват кардиостимуляции на Вашем внешнем кардиостимуляторе. Нажатием на кнопку захвата кардиостимуляции выберите один из четырех имеющихся в программе уровней захвата кардиостимуляции: 70 мА, 80 мА, 90 мА или 100 мА. Когда ток кардиостимулятора будет превышать выбранный уровень захвата, на Вашем мониторе появится стимулированный сердечный ритм.

Кардиограммы для захвата включают:

- синусовая брадикардия (2),
- атриовентрикулярная блокада 1 степени,
- атриовентрикулярная блокада 2 степени I типа,
- атриовентрикулярная блокада 2 степени II типа,
- атриовентрикулярная блокада 2 степени II типа с желудочковой экстрасистолой,
- атриовентрикулярная блокада 3 степени.

Имитируйте электроимпульсную терапию с использованием ручного, полуавтоматического или автоматического дефибриллятора. Перед тем, как дать разряд, активируйте функцию «convert» (Конвертирование), чтобы сразу после подачи разряда сердечный ритм сменился.

Кардиограммы для отработки дефибрилляции включают:

- желудочковая фибрилляция,
- желудочковая тахикардия (высокий темп),
- желудочковая тахикардия (низкий темп),
- двунаправленная тахикардия,
- предсердная фибрилляция,
- трепетание предсердий,
- ПСВТ,
- синусовая тахикардия,
- синусовый ритм,
- синусовый ритм с желудочковой экстрасистолой,
- асистолия,
- нормальный синусовый ритм.



NS.SB37728

Генерируйте реалистичные ЭКГ-ритмы в 12-ти отведениях. Подсоедините кабель Вашего ЭКГ-аппарата к 10 точкам ЭКГ симулятора. Независимые ЭКГ-сигналы грудных и стандартных отведений создают реалистичные электрокардиограммы в 12 отведениях для каждого ритма. Вы можете имитировать аномалии ST-сегмента и T-зубца, включая верхний диафрагмальный инфаркт миокарда, нижний диафрагмальный инфаркт миокарда, переднеперегородочный подъем ST сегмента, депрессию переднего ST-сегмента, подъем латерального ST-сегмента и подъем нижнего ST-сегмента.

Светодиодные индикаторы:

- регистрация импульсов кардиостимулятора,
- регистрация разряда дефибриллятора,
- индикация низкого заряда батареи.

Подсоединяется напрямую к монитору. Не работает с манекеном.

КорВью ЭКГ, интерактивный симулятор ЭКГ

Симулятор **КорВью ЭКГ** позволяет отработать навыки наложения электродов для регистрации 12 отведений ЭКГ, содержит необходимые для позиционирования электродов анатомические ориентиры и имитирует 250 различных типов ритма сердца.

Симулятор **КорВью ЭКГ** позволяет самостоятельно создавать и воспроизводить виртуальную ЭКГ, осуществлять электрическую кардиоверсию, содержит подключаемый модуль временной электрокардиостимуляции (ЭКС) сердца с возможностью программирования наружного электрокардиостимулятора.

Симулятор **КорВью ЭКГ** предназначен для отработки практических навыков обследования кардиологического пациента и может использоваться для аккредитации по специальностям "Лечебное дело" и "Педиатрия", станция - "Диагностика ССС".

Особенности КорВью ЭКГ

- Анатомические ориентиры для наложения электродов ЭКГ;
- Модуль временной электрокардиостимуляции;
- Возможность дефибрилляции;
- Возможность самостоятельного создания и воспроизведения любых ритмов сердца для временной кардиостимуляции.

Отрабатываемые навыки

- Наложение электродов в соответствии с анатомическими ориентирами;
- Регистрация 12 отведений ЭКГ: 250 различных типов ритма сердца,
- Проведение кардиоверсии с помощью дефибриллятора;
- Проведение временной электрокардиостимуляции (ЭКС) с возможностью программирования наружного электрокардиостимулятора в режиме реального времени.



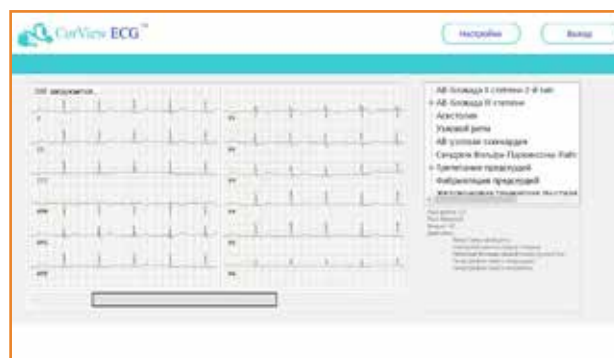
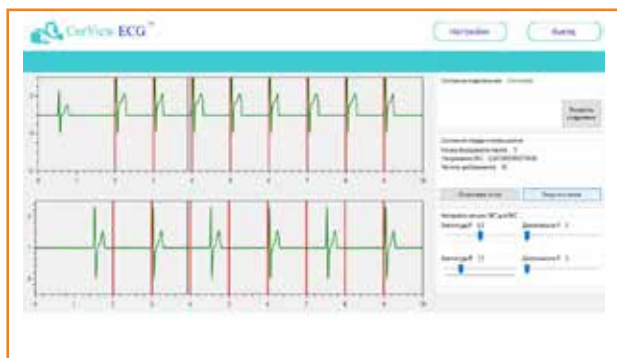
База ритмов сердца

- синусовый ритм
- синусовая тахикардия
- синусовая аритмия
- синусовая брадикардия
- атриовентрикулярная блокада I степени
- атриовентрикулярная блокада II степени 1-й тип
- атриовентрикулярная блокада II степени 2-й тип
- атриовентрикулярная блокада III степени
- узловой ритм
- АВ-узловая тахикардия
- синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта
- трепетание предсердий
- фибрилляция предсердий
- желудочковая тахикардия (высокая частота)
- желудочковая тахикардия (низкая частота)
- фибрилляция желудочков
- пароксизмальная наджелудочковая тахикардия
- асистолия
- желудочковая экстрасистолия
- предсердная экстрасистолия
- передний инфаркт миокарда
- нижний инфаркт миокарда
- элевация ST передне-перегородочной локализации
- элевация ST по передней стенке
- элевация ST в области боковой стенки
- элевация ST в области нижней стенки
- ЭКГ пациента с электрокардиостимулятором - режим VVI
- ЭКГ пациента с электрокардиостимулятором - режим AAI
- ЭКГ пациента с электрокардиостимулятором - режим DDD
- ЭКГ пациента с электрокардиостимулятором - режим P-синхронизации
- ЭКГ пациента с электрокардиостимулятором - нарушение работы стимулятора.

Опционально

Дополнительно можно приобрести:

- Модуль "Временная электрокардиостимуляция"
- Электрокардиограф
- Дефибриллятор



МК.CV-ECG



Накладной муляж ЭКГ в 12 отведениях

Накладной муляж может использоваться на любом манекене или стандартизированном пациенте для имитации ЭКГ в 12 отведениях. Дефибрилляция или кардиостимуляция могут выполняться непосредственно в накладной муляж, подключенный к ЭКГ-имитатору (входит в комплект). Возможно использование опционального кабеля для дефибрилляции для имитации hands free дефибрилляции.

Имитатор настроен на захват 4 уровней кардиостимуляции – 70, 80, 90 и 100 мА.

Кардиограммы для захвата включают:

- синусовая брадикардия (2),
- атриовентрикулярная блокада 1 степени,
- атриовентрикулярная блокада 2 степени I типа,
- атриовентрикулярная блокада 2 степени II типа,
- атриовентрикулярная блокада 2 степени II типа с желудочковой экстрасистолой,
- атриовентрикулярная блокада 3 степени.

Имитируйте электроимпульсную терапию с использованием ручного, полуавтоматического или автоматического дефибриллятора.



NS.101-12-000L

Кардиограммы для отработки дефибрилляции включают:

- желудочковая фибрилляция,
- желудочковая тахикардия (высокий темп),
- желудочковая тахикардия (низкий темп),
- двунаправленная тахикардия,
- предсердная фибрилляция,
- трепетание предсердий,
- ПСВТ,
- синусовая тахикардия,
- синусовый ритм,
- синусовый ритм с желудочковой экстрасистолой,
- асистолия.

Вы можете имитировать аномалии ST-сегмента и Т-зубца, включая верхний диафрагмальный инфаркт миокарда, нижний диафрагмальный инфаркт миокарда, переднеперегородочный подъем ST сегмента, депрессию переднего ST-сегмента, подъем латерального ST-сегмента и подъем нижнего ST-сегмента.



АВД-имитаторы (автоматическая внешняя дефибрилляция)

АВД-тренинг, имитатор автоматической внешней дефибрилляции

При помощи имитатора АВД студенту предлагается отработать механизм проведения дефибрилляции. Звуковые подсказки, а также текст на дисплее укажут, какие действия и в какой последовательности необходимо совершить в ситуации «разряд» или «нет разряда». Возможен выбор из 4-х запрограммированных сценариев. Соответствует методическим рекомендациям Американской Кардиологической Ассоциации (АНА).

Варианты комплектации:

- NS.LF03740 АВД-тренинг
- NS.LF03742 АВД-тренинг в комплекте с манекеном БЭЙСИК
- NS.LF03741 АВД-тренинг в комплекте с манекеном БРЭД
- NS.LF03743 сменные накладки для дефибрилляции (5 шт.)
- NS.LF03745 адаптер для АВД-тренинга
- NS.LF03744 сменные накладки для дефибрилляции педиатрические (5 шт.)
- NS.LF06959 съемные накладки для дефибрилляции (5 шт.)



Брайден АВД, имитатор автоматической внешней дефибрилляции

Брайден АВД - новый тренажер для отработки реанимационных мероприятий с использованием АВД.

Система оптических сенсорных накладок позволяет наиболее точно определять положение электродов, а инновационные гелевые наклейки, которые восстанавливают свои адгезивные свойства просто после промывания их водой, могут использоваться многократно, значительно экономя средства по сравнению с использованием обычных одноразовых накладок.

Особенности:

- Совместим со всеми стандартными учебными манекенами.
- Автоматический и полуавтоматический режим АВД
- Четкие и понятные голосовые инструкции улучшают обучение и запоминание протокола оказания помощи во время реанимационных мероприятий.
- Регулировка громкости.
- Светодиодные индикаторы показывают правильность установки гелевой наклейки
- Режимы работы «Взрослый/Детский»: индивидуальные настройки и подсказки для учебных сценариев по оказанию помощи взрослым или детям.
- 6 стандартных предустановленных сценариев для базового обучения.
- Возможность создания сценариев для различных учебных задач.
- Функция «Пауза/Продолжить» мгновенно останавливает учебный сеанс для обсуждения или оценки.
- Функция метронома помогает поддерживать правильную частоту компрессий во время проведения СЛР.
- Легкий, реалистичный и портативный.
- Интеграция со специальным приложением для улучшенного отслеживания, сбора и управления данными.
- Подключение нескольких АВД-имитаторов к приложению.
- Патентованный алгоритм оценки для наиболее объективного оценивания обучаемых.



BN. IT23







Хирургия

РобоС, виртуальный симулятор роботизированной хирургии

Виртуальный симулятор **РобоС** точно имитирует роботизированные хирургические консоли ведущих мировых производителей. Он был специально разработан для обучения роботизированной хирургии мягких тканей и поддержания полученных навыков.

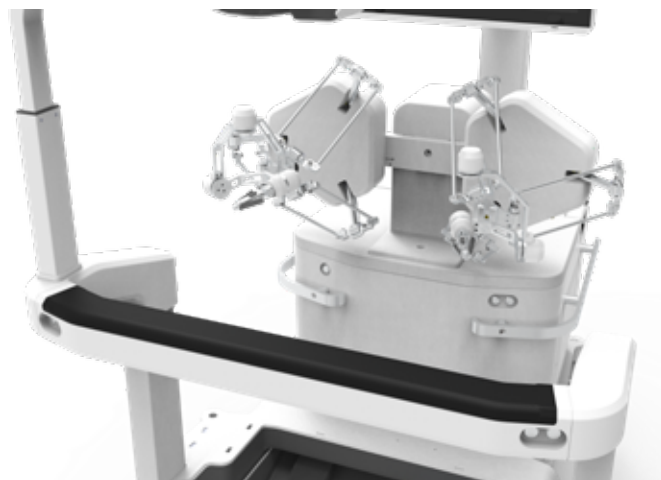
В симулятор **РобоС** включены метрики, разработанные совместно с экспертами, для выявления небезопасного поведения и безопасной хирургической практики.

Симулятор имеет реалистичный интерфейс, который воспроизводит интерфейс реальных роботизированных консолей, облегчая передачу навыков даже без прямого доступа к физической консоли.

Также симулятор **РобоС** точно воспроизводит тактильные ощущения во время работы хирурга, он имеет такую же эргономику, как и реальная консоль, включая опору для рук, рабочее пространство, педали, манипуляторы, рабочий дисплей.



VM.Robo-S



Особенности:

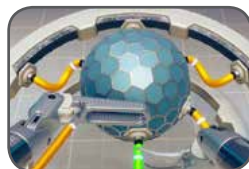
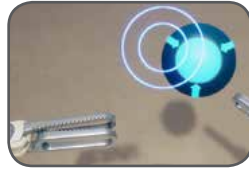
- Регулируемая и эргономичная платформа
- Продвинутая система 3D-визуализации
- Стандартная компоновка педалей
- Реалистичная среда обучения
- Настраиваемая учебная программа
- Полностью интегрированная онлайн-система для эффективного управления учебной программой
- Метрики, одобренные ключевыми экспертами
- Развитие мелкой моторики и пространственного восприятия
- Обратная связь в режиме реального времени от виртуального помощника
- Учебные модули для новичков и продвинутых хирургов
- Возможность апгрейда симуляторов АртроСим, ГистСим, УроСим, ЛапароСим блоком РобоС

**VI класс
реалистичности**

Базовые навыки роботхирургии

ЗАХВАТ:

- Захват в коротком диапазоне
- Захват в длинном диапазоне
- Захват в длинном диапазоне с контролем горизонта



НАЛОЖЕНИЕ ШВОВ:

- Позиционирование иглы
- Обращение с иглой
- Хирургический узел

РАБОТА С ИНСТРУМЕНТАМИ:

- Позиционирование инструментов
- Совмещение формы
- Работа за препятствием

РАБОТА БЕЗ ТАКТИЛЬНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ:

- Распознавание твердости/Захват

КОАГУЛЯЦИЯ:

- Основы монополярной коагуляции (лёгкая степень сложности)
- Основы монополярной коагуляции (высокая степень сложности)

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ МАНИПУЛЯТОРНАЯ РУКА:

- Экспозиция вспомогательным манипулятором | Тракция
- Экспозиция вспомогательным манипулятором | Метод подталкивания

РАБОТА С ЭНДОСКОПОМ:

- Оптика 30 градусов

4-АЯ РУКА:

- Транспонирование руки от 2-ой к 4-ой

Расширенные навыки прошивания

ЗАВЯЗЫВАНИЕ УЗЛОВ:

- Полуузел
- Прямой узел
- Хирургический узел

ПРЕРЫВИСТЫЙ ШОВ:

- Вертикальный шов "от себя"
- Косой шов "от себя"
- Косой шов "на себя"
- Горизонтальный шов "на себя"
- Вентральная герниопластика

АНАСТОМОЗ:

- Анастомоз 1
- Анастомоз 2

НАЛОЖЕНИЕ ШВОВ (ВВЕДЕНИЕ):

- Проведение иглы
- Полуузел
- Хирургический узел

НАЛОЖЕНИЕ ШВОВ:

- Проведение иглы с зазубренной нитью
- Проведение иглы "от себя" плетёной нитью
- Проведение иглы "на себя" плетёной нитью
- Непрерывный шов плетёной нитью
- Тренировка по ушиванию влагилицной манжетки зазубренной нитью



ЛапСим, эндохирургический виртуальный симулятор

Виртуальный тренинг — реальный опыт

Симулятор **ЛапСим** представляет собой уникальный пример сотрудничества экспертов **РОСОМЕД** (Российского общества симуляционного обучения в медицине) и зарубежных специалистов, разработавших по заданию РОСОМЕД единую образовательную платформу для отработки абдоминальных, урологических и гинекологических вмешательств.



LS.LapSim-H

платформа с тактильной обратной связью



LS.LapSim-ES

настольная версия

Особенности симулятора ЛапСим

- Удобная регулировка степени сложности выполнения упражнений — от управления камерой до хрупкости тканей и интенсивности кровопотери
- Быстрая настройка индивидуальной программы, возможность проведения тестирования, сертификации, контроль эффективности обучения и степени овладения навыками
- Оценка полученных результатов и сравнение их с экспертным уровнем в наглядной графической форме
- Индивидуальные и групповые таблицы результатов тренинга
- Экспорт результатов в стандартные офисные программы, в т. ч. Excel, Word
- Настольный и мобильный варианты. В настольной версии 40 заданий, сгруппированных в 9 курсов, дополнительно возможно доукомплектовать модулями хирургических вмешательств.

ЛапСим 360, виртуальная иммерсивная операционная

Уникальную возможность отработки эндохирургических вмешательств в иммерсивной виртуальной среде с тактильными ощущениями предоставляет новое программное решение ЛапСим 360. При помощи шлема виртуальной реальности Oculus Rift S со встроенной системой отслеживания теперь возможно полное погружение в процесс обучения лапароскопии.

«Эффект присутствия» в операционной обеспечивает высочайшую реалистичность учебного процесса. Обучаемый видит пациента на столе в операционной, в окружении анестезиологического и хирургического оборудования, ассистентов и медицинского персонала. Отвлекающие моменты (шумы, звуки работающего оборудования, разговоры, и др.), воспроизводят реальную рабочую обстановку. Все это позволяет курсанту полностью погрузиться в процесс отработки вмешательства, а также увеличивает когнитивную нагрузку, вознося тренинг на новый, более высокий уровень.

Предусмотрена настройка трех уровней сложности для отработки и тестирования навыков в условиях стрессовой среды. Доступно для всех виртуальных учебных модулей ЛапСим.

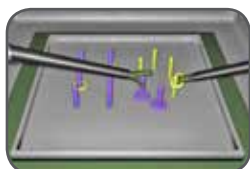


Базовые программные модули

БАЗОВЫЕ НАВЫКИ

включают 13 блоков упражнений:

- Навигация камеры
- Координация
- Подъем и захват
- Наложение клипс
- Навигация инструмента
- Захват
- Пересечение
- Деликатная диссекция
- Обращение с кишкой
- Точность и скорость
- Эндоскопический шов
- Введение катетера
- Заваривание и пересечение ткани



УПРАЖНЕНИЯ FLS

- Перенос колец
- Иссечение по контуру
- Лигирующая петля
- Интракопоральный шов

КОЛОРЕКТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

Отработка правосторонней гемиколэктомии медиально-латеральным доступом

Эндохирургия



ОБСЛЕДОВАНИЕ

Эндоскопическое обследование:

- Брюшной полости
- Полости малого таза

ШОВ И АНАСТОМОЗ

Пошаговые упражнения для овладения эндоскопическим швом и анастомозом

ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ

Освоение вмешательства с помощью интегрированной когнитивной системы SimPraxis™

АППЕНДЭКТОМИЯ

Различные варианты аппендэктомии, в т.ч. стэплером и петель

БАРИАТРИЯ

Хирургия патологического ожирения: LapBand

ЛОБЭКТОМИЯ

Видеоассистированная торакоскопия

ПАХОВАЯ ГРЫЖА

Отработка всех шагов тотального экстраперитонеального подхода

Урология

НЕФРЭКТОМИЯ

Удаление почки, клипирование сосудистой ножки



Гинекология

АБДОМИНАЛЬНАЯ

- Окклюзия труб
- Внематочная беременность
- Удаление придатков
- Ушивание ложа при миомэктомии



ГИСТЕРЭКТОМИЯ

Четыре этапа выполнения экстирпации матки

ЛапМентор, виртуальный симулятор лапароскопии

Золотой стандарт обучения лапароскопии



SX.Lap



SX.Lap-EX

**VI класс
реалистичности**

ОСОБЕННОСТИ:

- Новый лапароскоп с более реалистичной картинкой, сравнимой по своему реализму с изображением с реального лапароскопа.
- Блок базовых навыков в лапароскопии включает упражнения разного уровня сложности с интерактивными подсказками.
- Блок клинических вмешательств включает сценарии с осложнениями и травмами в реальном времени, позволяя обучаемому использовать различные подходы.
- Реалистичная среда обучения за счет обратной тактильной чувствительности, детальной анатомии, реалистичного изображения с лапароскопа, широкого спектра хирургического инструментария и различных конфигураций расположения троакаров.
- Образовательный контент включает дидактические и учебные подсказки: анатомические карты в 3D, пошаговое выполнение реального вмешательства, интерактивные инструкции и готовые курсы.
- Оценка выполненного упражнения производится по целому ряду параметров, целый набор инструментов для отслеживания уровня мастерства позволяет наблюдать за прогрессом каждого обучаемого индивидуально.



ОПЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ:

- **Командный тренинг:** за счет комбинации симуляторов ЛапМентор и ЛапМентор Экспресс возможна отработка роли ассистента хирурга и нетехнических навыков при работе в команде.
- **Режим проктора:** включение режима проктора (наставника) в ходе выполнения упражнения для оценки действий обучаемого. Проктор может имитировать новые повреждения, менять характеристики тканей и ограничивать набор используемых хирургических инструментов.
- **Выбор инструментария хирургической медицинской сестрой:** позволяет медсестре выбирать инструменты во время выполнения упражнения, что обеспечивает тренировку эффективной командной работы, коммуникативных навыков и предвосхищение запросов хирурга.
- **ЛапМентор VR:** очки виртуальной реальности позволяют полностью погрузиться в реалистичный 3D мир операционной, в которой имеется оборудование, персонал и пациент. Данная опция позволит отработать навыки в наиболее реалистичном окружении в атмосфере, максимально приближенной к реальной.

Библиотека учебных модулей

БАЗОВЫЕ НАВЫКИ:

- Базовые навыки лапароскопии
- основополагающие навыки
- Управление камерой

НАЛОЖЕНИЕ ШВОВ:

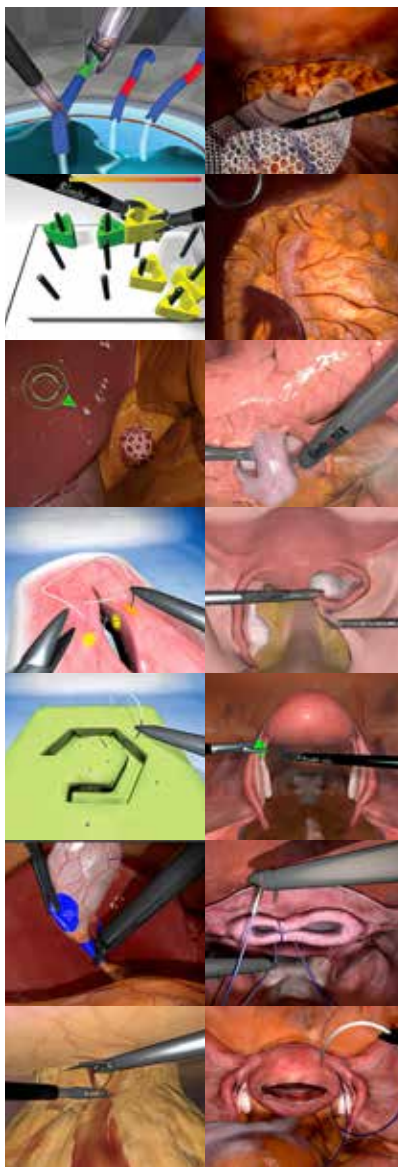
- Базовые навыки наложения швов
- Продвинутое навыки наложения швов

ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ:

- Лапароскопическая холецистэктомия – пошаговое руководство
- Лапароскопическая холецистэктомия
- Холангиография
- Послеоперационная грыжа
- Аппендэктомия
- Паховая грыжа

БАРИАТРИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ:

- Шунтирование желудка



ХИРУРГИЯ ЖЕЛУДКА:

- Фундопликация по Ниссену
- Дистальная гастрэктомия

КОЛОРЕКТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ:

- Сигмоидэктомия

УРОЛОГИЯ:

- Нефрэктомия

ТОРАКАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ:

- Лобэктомия

ГИНЕКОЛОГИЯ:

- Базовые навыки в гинекологии
- Гистерэктомия
- Ушивание вагинальной манжеты
- Наложение шва при миомэктомии

ТимСим, симуляционная платформа для командного тренинга

ТимСим – это полнофункциональный учебный симуляционный комплекс, достоверно имитирующий условия работы медицинских специалистов разных профилей, объединенных в одну хирургическую бригаду для выполнения лапароскопических вмешательств. Виртуальная среда, созданная при помощи этого учебного комплекса, обеспечивает возможность быстрого и безопасного освоения и совершенствования нетехнических навыков командного взаимодействия медицинских специалистов без риска для пациента.

Учебные сценарии **ТимСим**, в том числе возможные осложнения, могут быть полностью настроены пользователем. Благодаря функциональным возможностям **ТимСим**, инструктор может предварительно запрограммировать или дистанционно управлять состоянием виртуального пациента, воссоздавая имеющие место в реальной клинической практике ситуации и постепенно увеличивая уровень сложности клинических случаев.

Места проведения тренинга легко варьировать, благодаря легкости и компактности системы **ТимСим**, которую можно легко переместить за пределы операционной в любую другую точку. Модульная конфигурация системы обеспечивает возможность приобретения как комплекса целиком, так и его отдельных компонентов, постепенно расширяя функциональные возможности базовой комплектации.



LS.TS



Учебный комплекс ТимСим (интегрированный в аппаратное оснащение операционной)



VII класс
реалистичности



Накладная панель на живот манекена



Ключевые функциональные возможности комплекса ТимСим:

- Детальное воссоздание обстановки, в которой работает хирургическая бригада
- Развитие навыков профессиональной коммуникации у членов бригады в критических и рутинных ситуациях
- Дополнительные возможности отработки ключевых составляющих нетехнических навыков
- Укрепление чувства уверенности курсанта в своих профессиональных возможностях и навыках
- Исключение угрозы здоровью реального пациента во время обучения



ТимСим - учимся работать в команде

Программные модули ТимСим:



Модуль обзора анатомии через видеокамеру позволяет отрабатывать навыки профессиональной коммуникации с ассистентом хирурга



Модуль нефрэктомии позволяет хирургической бригаде отрабатывать различные сценарии лапароскопической нефрэктомии



Модуль аппендэктомии позволяет хирургической бригаде отрабатывать различные техники выполнения аппендэктомии



Модуль бариатрии позволяет хирургической бригаде сосредоточиться на отработке основных процедур по лечению бариатрии.



Модуль гинекологии позволяет хирургической бригаде отрабатывать широкий спектр процедур различной степени сложности

БЭСТА.гуру - обучение по программе БЭСТА в виртуально-дополненной реальности

Программа **БЭСТА** (Базовый эндохирургический симуляционный тренинг и аттестация) разработана экспертами Российского общества симуляционного обучения в медицине, **РОСОМЕД** и Российского общества эндоскопических хирургов, **РОЭХ**.



БЭСТА
Базовый эндохирургический симуляционный тренинг и аттестация

Особенности БЭСТА.гуру

- Программа позволяет отработать, автоматически оценить и сдать нормативы заданий курса БЭСТА, рекомендованного РОСОМЕД и РОЭХ.
- Сочетание преимуществ виртуального (автоматическая объективная оценка) и реального (тактильные ощущения) тренинга.
- Подробно изложена методика выполнения каждого из 10 заданий БЭСТА: перечень отрабатываемых навыков, описание выполнения, возможные ошибки и погрешности выполнения, параметры объективной оценки, учебное видео.
- Программа осуществляет автоматический анализ выполнения задания по объективным параметрам: итоговая оценка в баллах, время, траектория, средняя и максимальная скорость, соотношение работы рук.
- Анализ выполняется по видеоизображению в реальном времени, по окончании задания формируется автоматический отчет.
- Ведется статистика пользователя по всем измененным параметрам, которую можно экспортировать.



MT.BESTA.guru



Статистика

Для каждого обучаемого сохраняется статистика всех оценочных параметров каждого выполненного им задания. Данные представлены в виде графика и таблицы (возможен экспорт в формат эксель). Их можно сравнить с показателями других пользователей учебной группы, симуляционного центра, города.

Экспертная оценка

Ключевой особенностью программы БЭСТА являются разработанные и валидированные стандарты выполнения, а также зачетный уровень, определяющийся по объективным параметрам (качеству и длительности выполнения).

Проведение лапароскопического тренинга и прохождение итогового теста умений в соответствии с едиными стандартами могут гарантированно обеспечить должный начальный уровень практического мастерства врачей, приступающих к обучению лапароскопии с участием пациентов.

Горшков, М. Д. Стандарт лапароскопического тренинга БЭСТА в повышении качества хирургической помощи / М. Д. Горшков, С. А. Совцов, Н. Л. Матвеев // Московский хирургический журнал. – 2018. – № 3(61). – С. 127-128. – EDN AQBNOA

Обучение базовым эндохирургическим навыкам по программе БЭСТА может быть отличным дополнением к теоретическим знаниям по хирургии, получаемым в процессе обучения в медицинском вузе на старших курсах, что в последующем поможет более точно определиться в выбранном направлении послеузовского обучения.

Данные эксперимента подтвердили возможность для использования базового эндохирургического симуляционного тренинга (БЭСТА) в обучении студентов старших курсов и клинических ординаторов.

Необходимо отметить, что основным преимуществом БЭСТА является свободно заменяемый расходный материал, требующий минимального финансирования.

БЭСТА в обучении студентов старших курсов, клинических ординаторов и врачей / В. В. Журавель, Д. А. Эдгаев, С. Н. Петров [и др.] // Виртуальные технологии в медицине. – 2017. – № 2(18). – С. 56. – EDN UZMZBG

Автоматическая оценка

По окончании задания автоматически выставляется оценка и выдаются объективные параметры его выполнения, в частности длительность, для каждой из рук - траектория и максимальная и средняя скорость движения инструментов, амбидекстрия - всего до 10 показателей. Данные в цифровой и графической форме отображаются на мониторе, где их можно сравнить с результатами прошлого подхода и с целевыми значениями.



В комплект входит реальный лапароскоп с FULL HD камерой, и осветителем с углом 30°



Видеотренажеры для лапароскопии

СМИТ: система мини-инвазивного тренинга



Технические характеристики

ЖК-монитор: 10'' (254 мм)
 Габариты (ДхШхВ), сложенный: 470x320x245 мм
 Вес: 6 кг
 Питание: 240 В, 50 Гц

Стандартный видеотренажер СМИТ

Тренажер со стандартным торсом и встроенной видеокамерой, удобно смонтированной внутри. Угол обзора охватывает рабочую область. Имеются 7 портов для введения троакаров или инструментов с переходными втулками (имеются втулки с отверстием 5 и 10 мм). Рукоятка на тыльной стороне для удобства транспортировки. В откидывающейся крышке монитор.



Гросс-СМИТ, лапароскопический видеотренажер

Тренажер с имитацией брюшной стенки формата «гросс» снабжен 14 портами (9 инструментальных сверху и 5 по бокам). Порты снабжены переходными втулками (имеются втулки с отверстием 5 и 10 мм).



Имитатор лапароскопа оканчивается видеокамерой. Варианты угла оси: 0 и 30 градусов (на выбор). Имеется регулировка зума, что позволяет работать с переменным увеличением. Удобная встроенная подсветка, рукоятка на тыльной стороне для удобства транспортировки, в откидывающейся крышке монитор.

Технические характеристики:

ЖК-монитор: 10'' (254 мм)
 Габариты (ДхШхВ), сложенный: 535x320x345 мм
 Вес: 8,2 кг
 Питание: 240В, 50 Гц

Видеотренажер Гросс-СМИТ:

3D.T5-HD	СимСкоп 0°
3D.T5-HD-30	СимСкоп 30°
3D.T5-HD-0-30	СимСкоп 0° и 30°

Гросс-СМИТ со съемным монитором

То же, что и описанный выше тренажер Гросс-СМИТ, снабженный для дополнительной реалистичности и удобства съемным монитором, который устанавливается на отдельный пьедестал, входящий в комплект.

Технические характеристики:

ЖК-монитор:	10" (254 мм)
Габариты (ДхШхВ), сложенный:	660x457x406 мм
Вес:	14 кг
Питание:	240 В, 50 Гц

Видеотренажер Гросс-СМИТ со съемным монитором:

3D.T5-RM-HD	СимСкоп 0°
3D.T5-RM-HD-30	СимСкоп 30°
3D.T5-RM-HD-0-30	СимСкоп 0° и 30°



Лапароскопический торс-тренажер

Торс-тренажер **3D.BELLY-hard** с жестким корпусом, имитирующим инсуффлированную брюшную полость, имеет 9 портов, снабженных переходными втулками для введения инструментов, а также выдвижной ящик для размещения муляжей тканей или органокомплексов.

Приобретая тренажер в комплектации **3D.T12-HD**, дополнительно вы получаете имитатор лапароскопа Симскоп с оптикой 0°, держатель Симскопа и пьедестал под монитор, а также монитор 19".

Возможна комплектация с мягкой брюшной стенкой. Для заказа используйте код **3D.T12Soft-HD** для версии с симскопом, или **3D.Belly-Soft** для заказа отдельного торса.

Также возможна комплектация оптикой 30° и 0° и 30° - коды для заказа: **3D.T12-HD-30** и **3D.T12-HD-0-30**.



Лапароскопические тренажеры

Лапароскопический торс-тренажер с инсуффлируемой брюшной полостью

Компактный и практичный торс-тренажер с помпой позволит выполнить инсуффляцию брюшной полости путем введения иглы Вереша в пуповину, хирургические пункции под разными углами для доступа в абдоминальную область, диссекцию и наложение лапароскопического шва. Внутрь вкладываются различные муляжи тканей и органов, таким образом, возможна отработка навыков как для хирургов, так и для гинекологов и урологов. Для работы требуется лапароскопическая стойка и инструменты.

Расходные материалы:

PD.SIM-L1	Сменная брюшная стенка
PD.SIM-L2	Сменная брюшная область
PD.ETR1	Набор для отработки навыков прошивания, базовый уровень



PD.SIML

ЛапТренер

Легкий разборный тренажер ЛапТренер с мягкой верхней крышкой предназначен для отработки практических навыков в эндохирургии. Он может быть установлен на различной высоте и под разным углом, для этого воспользуйтесь любой комбинацией из 5 опор, входящих в комплект.

SL.SPT-20	ЛапТренер
SL.SPT-30	ЛапТренер с держателем эндоскопа

Инструменты в комплект не входят



SL.SPT-20

Торс-тренажер для хирургического тренинга

Компактный и легкий торс-тренажер идеально подходит для отработки целого ряда хирургических навыков. В зависимости от того, какой муляж ткани будет располагаться внутри, возможна отработка:

- диссекции и экспозиции сосудов (муляж ткани с инкорпорированными бедренными артериями, муляж ткани с инкорпорированными венами, муляж ткани с инкорпорированными сонными артериями),
- навыков сосудистой хирургии: сосудистый анастомоз “конец-в-конец” и “конец-в-бок”,
- бедренной эндартерэктомии,
- открытой каротидной эндартерэктомии,
- бедренной канюляции, включая введение канюли, наложение шва и фиксацию канюли,
- наложения швов на окружающие ткани и кожный покров.

Встроенная помпа имитирует ток крови по венам (непрерывный поток) и артериям (пульсирующий поток). После наложения сосудистых швов возможна проверка герметичности анастомоза.

Возможна регулировка глубины тренажера для удобства размещения муляжей тканей и сосудов разных размеров. Торс-тренажер также имеет удобные крепления для фиксации муляжей тканей и сосудов.



LL.1270



Инструменты в комплект не входят

EVA эндоторс, тренажер лапароскопии

Лапароскопический эндотренажер предназначен для высокореалистичной имитации эндовидеохирургических вмешательств на органах брюшной полости и малого таза, а также целого ряда гинекологических манипуляций и транслюминальных операций, выполняемых из вагинального доступа. Среди них холецистэктомия, аппендэктомия, резекция тонкой и толстой кишки, операции на женских мочеполовых органах, в том числе миомэктомия, полипэктомия, удаление матки и придатков, эндометриоз, гистероскопия по методике Bettocchi. Особую реалистичность имитации придают изготовленные из *неодермы* модели внутренних органов.

Неодерма — это инновационный синтетический материал, изготовленный из него внутренние органы имеют исключительное правдоподобие за счет особенностей:

- Множество разнообразных оттенков цвета.
- Сотни вариантов консистенции, эластичности: от желеподобной подкожной жировой клетчатки до плотной апоневротической ткани.
- Встроенные в толщу тканей трубчатые структуры, соединенные с резервуарами искусственной крови, имитируют реалистичные кровотечения в ходе обеспечения доступа и выделения структур.
- Частичное «заживление» разрезов и проколов спустя несколько часов за счет текучести ткани.
- Сходная с реальной картина тканей на УЗИ.
- Нетоксичный химический состав делает работу с неодермой безопасной.

В тренажер входят: корпус со съёмной брюшной стенкой, а также внутренние органы (**PD.ETX-6, PD.ETX-14A, PD.ETX-10, PD.ETX-11, PD.ETR1**), которые можно заменять по мере необходимости.

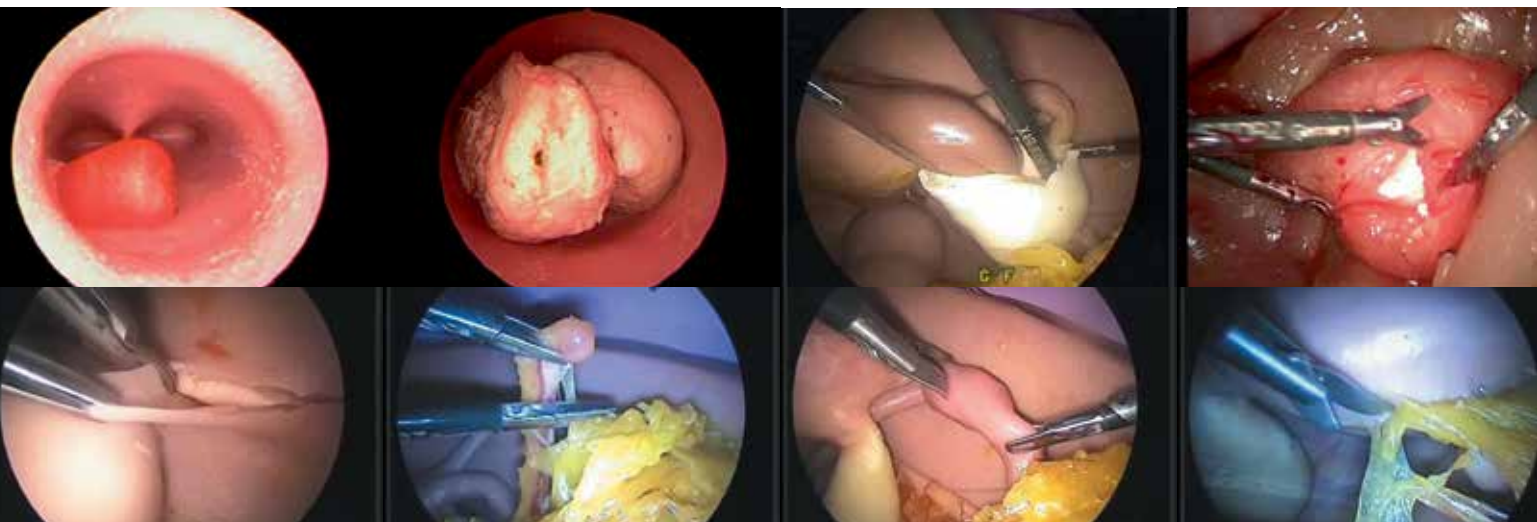
Расходные материалы:

PD.ETX-3A	Имитация печени и протока
PD.ETX-4	Имитация селезенки
PD.ETX-5	Имитация желудка с окружающими структурами
PD.ETX-6C	Имитация брюшины без мочеточников и мочевого пузыря
PD.ETX-6A	Имитация брюшины с мочеточниками и мочевым пузырем
PD.ETX-6	Имитация брюшины с мочеточниками и органами
PD.ETX-10	Брюшная стенка (не инсуффлируемая)
PD.ETX-6B	Брюшная стенка (не инсуффлируемая) для однопортовой ЭХ



PD.ETX-A2LAP

ский материал, изготовленный из него внутренние органы имеют исключительное правдоподобие за счет особенностей:



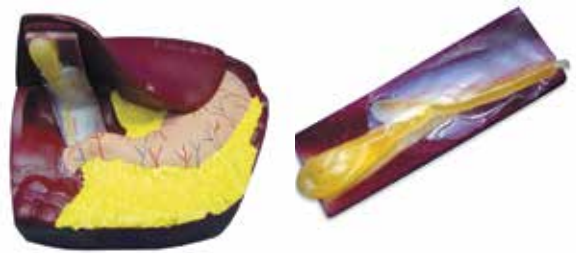
Органокомплексы

Муляж для отработки лапароскопической холецистэктомии

Реалистичная модель тканей гепатобиллиарной зоны для отработки холецистэктомии. Предназначена для отработки вмешательства открытым или лапароскопическим доступом. Может быть встроена в различные тренажеры.

SL.LC-10 Муляж для отработки холецистэктомии

SL.LC-20 Сменные желчные пузыри (10 шт.)



Муляж для исследования общего желчного протока



Для отработки навыков открытого или лапароскопического обследования общего желчного протока, лапароскопической холедохотомии общего желчного протока. Может быть встроен в различные тренажеры.

SL.LCD-10 Муляж для исследования общего желчного протока

SL.LCD-20 Сменные ткани (10 шт.)

Муляж для отработки холецистоэнтеростомии

Реалистичный муляж предназначен для хирургического наложения стомы между желчным пузырем и кишечником.

SL.LCE-10 Муляж для отработки холецистоэнтеростомии

SL.LCE-20 Сменная ткань



Муляж для отработки фундопликации по Ниссену



Реалистичный муляж ткани гепатобиллиарной зоны для открытой или лапароскопической фундопликации по Ниссену.

SL.LNF-10 Муляж для отработки фундопликации по Ниссену

SL.LNF-20 Сменные муляжи дна желудка (10 шт.)

SL.LNF-30 Сменные муляжи дна желудка, сальника и ножки диафрагмы

ЛАРС, тренажёр для роботхирургии

Тренажёр ЛАРС имитирует брюшную полость пациента мужского или женского пола за счет сменных органов, которые выполнены из инновационного материала неодерма. При заказе необходимо указать комплектацию тренажёра - мужской вариант или женский.

На тренажёре отрабатываются лапароскопические и роботхирургические вмешательства. В брюшной полости располагаются выполненные из неодермы органы, которые являются сменными. В зависимости от целей и задач обучения при заказе можно выбрать нужный перечень органов.



PD.3699

Отрабатываются вмешательства:

Общая хирургия: холецистэктомия, адгезиолиз, удаление опухолей и кист печени, аппендэктомия, гастропластика и бариатрические операции в различных техниках, перфоративная язва, резекция большого сальника, кишечные швы с удалением опухоли, спленэктомия, хирургия опухоли поджелудочной железы, хирургия эпигастральной грыжи, паховая герниопластика, нефрэктомия.

Гинекология и урология: миомэктомия, гистерэктомия, удаление спаек, хирургия эндометриоза, эндометриомы яичников, кисты яичников, сальпинголизис, сальпингэктомия, операции на мочевом пузыре, внематочная беременность, цистэктомии с наложением швов.

Расходные материалы:

PD.3832	Абдоминальный блок для хирургии с органами
PD.3702	Сменный блок промежности (жен.) для хирургии
PD.3703	Сменный блок промежности (муж.) для хирургии, без полового члена
PD.3731	Сменный блок промежности (муж.) для хирургии, с половым членом
PD.3707	Сменный блок для хирургии печени с протоками
PD.3700	Сменная накладка на живот



Симулятор для оценки наложения лапароскопического шва

Принцип работы

Выполняется три отдельных одинаковых шва, при этом нить затягивается при помощи инструментов. Специальные сенсоры измеряют силу нажатия на кожу и усилие при сшивании и дают оценку по следующим параметрам:

- время операции;
- сила давления на кожу при сшивании;
- натяжение при сшивании.

Может использоваться с любым коробочным тренажером.

Расходные материалы:

KK.11230-010 Искусственная кожа (40 шт.)



KK.M57B

ЛАПАРОКУБ, симулятор для оценки наложения лапароскопического шва

Экономичный симулятор позволит оценить технику выполнения простого узлового шва по 5 объективным параметрам. Выполняется три отдельных одинаковых шва, специальные сенсоры измеряют силу нажатия на кожу и усилие при сшивании и дают оценку. Может использоваться с любым коробочным тренажером и реальными хирургическими инструментами.



KK.MW56

Фантомы для сердечно-сосудистой хирургии

Фантом для проведения вмешательств на открытом сердце

Представляет собой реалистично выполненный торс с анатомическими ориентирами и полной стернотомией. В торсе располагается муляж сердца, имеется перикардиальная лунка с перикардом. Имитируемое сердце бьется, как у реального пациента, позволяя перенести тренинг на совершенно новый уровень!

ОСОБЕННОСТИ:

- Грудная клетка имеет мягкую накладку грудины с внутренней стенкой грудной клетки, она достаточно жесткая, чтобы поддерживать ретрактор.
- Кожный покров крепится на специальных фиксаторах, его легко снять и вернуть на место.
- Материал сердца и сосудов эластичный, по тактильным ощущениям похож на реальные ткани сердца и сосудов.
- В комплект входит компрессор, который подключается к контроллеру и позволяет имитировать сердцебиение.
- Контроллер имитирует сердцебиение. Имеется 4 предустановленных режима ЧСС: 60, 90, 120 и 160 уд./мин. Точно имитируется систола и диастола.
- Муляж сердца, входящий в комплект, Вы выбираете сами в зависимости от целей и задач тренинга. Возможные варианты: муляж сердца (модель CG.1283), муляж сердца с ишемией (увеличенное сердце) (модель CG.1329), муляж сердца для коронарного шунтирования (модель CG.1295).
- Конфигурация торса может быть изменена в зависимости от Ваших пожеланий и тренируемых навыков. Возможные варианты: частичная стернотомия, торакотомия, порты для роботхирургии, все вышеперечисленные варианты на одном торсе. Для заказа нестандартного варианта исполнения свяжитесь с нашим менеджером.

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Перечень расходных материалов приведен на странице 165.

Информация о муляжах сердца приведена на странице 164.



CG.1033

ОТРАБОТКА НАВЫКОВ

В зависимости от используемого фантома органа на данном фантоме возможно отработать следующие вмешательства:

- Коронарное шунтирование, проксимальные и дистальные анастомозы
- Имплантация аортального клапана
- Аортальная канюляция
- Сквозный анастомоз на мелких сосудах
- Процедуры на митральном клапане

КОМПЛЕКТАЦИЯ

CG.1036	Фантом торса в сборе с полной стернотомией (
CG.1283	Муляж сердца на выбор (указать)
CG.1329	Муляж сердца на выбор (указать)
CG.1295	Муляж сердца на выбор (указать)
CG.1464	Контроллер сердцебиения
CG.1502	Компрессор

Фантом грудной клетки для отработки навыков кардиохирургии

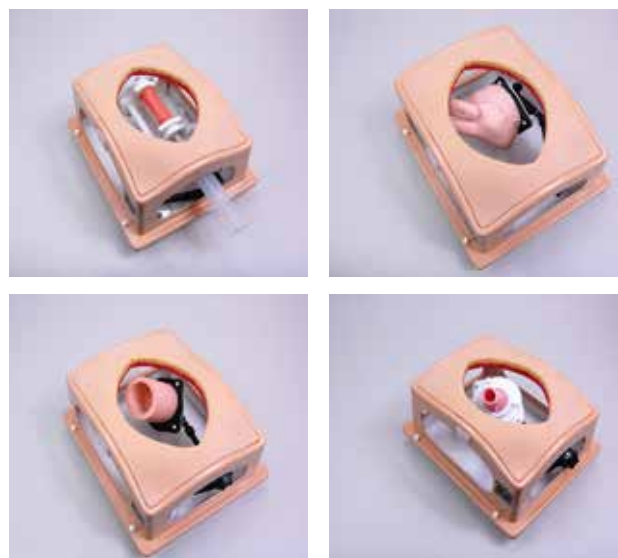
Представляет собой короб с полной стернотомией и предназначен для отработки навыков кардиохирургии без риска для пациента.

ОСОБЕННОСТИ:

- Кожа изготовлена из мягкого синтетического материала, реалистично имитирующего кожу человека по тактильным и визуальным характеристикам.
- Материал муляжей органов (заказываются дополнительно) эластичный, по тактильным ощущениям похож на реальные ткани.
- В фантоме имеется отверстие, имитирующее полную стернотомию размером 13x18 см.
- В торсе может располагаться муляж сердца и сосуды (не входят в основной комплект поставки и могут быть заказаны дополнительно), которые удобно крепятся на специальных платформах.
- Кожный покров крепится на специальных фиксаторах, его легко снять и вернуть на место.
- Перечень муляжей, которые могут использоваться совместно с фантомом, приведен в разделе «Расходные материалы». Варианты муляжей сердца, которые можно разместить внутри фантома, представлены в разделе «Муляжи сердца».



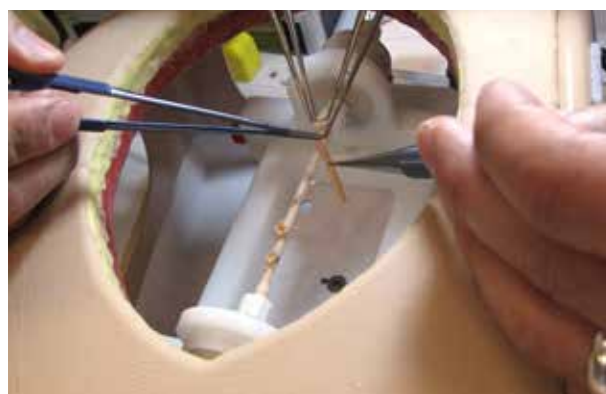
CG.1351



ОТРАБОТКА НАВЫКОВ

В зависимости от используемого фантома органа на данном фантоме возможно отработать следующие вмешательства:

- Коронарное шунтирование, проксимальные и дистальные анастомозы
- Имплантация аортального клапана
- Аортальная канюляция
- Сквозный анастомоз на мелких сосудах
- Процедуры на митральном клапане



КОМПЛЕКТАЦИЯ

CG.1351 Фантом торса с полной стернотомией

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Перечень расходных материалов приведен на странице 165.

Информация о муляжах сердца приведена на странице 164.

Варианты муляжей сердца для фантомов кардиохирургии

МУЛЯЖ БЬЮЩЕГОСЯ СЕРДЦА

Муляж в натуральную величину со всеми анатомическими ориентирами, окрашенными в соответствующие цвета.

Муляж имеет очень детализированный внешний вид. Миокард с приподнятыми венечными венами и артериями лежит в основе полупрозрачного эпикарда.

Муляж по тактильным ощущениям напоминает реальное сердце.

Размеры сердца составляют примерно 127 мм (предсердие к вершине) x 89 мм в ширину x 76 мм спереди кзади. Размер сердца соответствует размеру сердца взрослого человека среднего телосложения ростом около 170 см.



CG.1329

МУЛЯЖ БЬЮЩЕГОСЯ СЕРДЦА ДЛЯ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

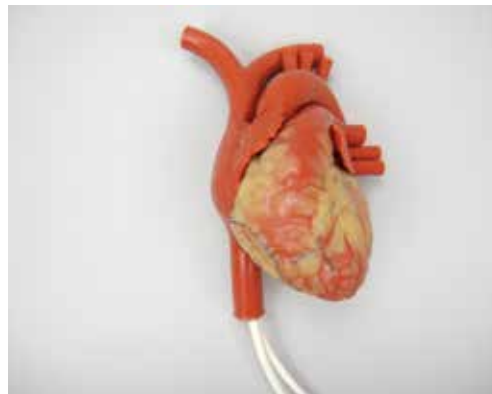
Муляж в натуральную величину со всеми анатомическими ориентирами, окрашенными в соответствующие цвета.

Муляж имеет очень детализированный внешний вид.

Муляж по тактильным ощущениям напоминает реальное сердце.

Имеет сменные нативные коронарные артерии для анастомоза, которые располагаются в эпикарде.

Размеры сердца составляют примерно 127 мм (предсердие к вершине) x 89 мм в ширину x 76 мм спереди кзади. Размер сердца соответствует размеру сердца взрослого человека среднего телосложения ростом около 170 см.



CG.1283

МУЛЯЖ БЬЮЩЕГОСЯ СЕРДЦА С ИШЕМИЕЙ (УВЕЛИЧЕННОЕ СЕРДЦЕ)

Муляж в натуральную величину со всеми анатомическими ориентирами, окрашенными в соответствующие цвета.

Муляж имеет очень детализированный внешний вид и доступные предсердные отростки.

Миокард с приподнятыми венечными венами и артериями лежит в основе полупрозрачного эпикарда.

Муляж по тактильным ощущениям напоминает реальное сердце.

Подходит для отработки вмешательства по поводу кардиомиопатии.

Размеры сердца составляют примерно 220 мм (предсердие к вершине) x 150 мм в ширину x 110 мм спереди кзади.



CG.1295

Расходные материалы для фантомов кардиохирургии

CG.1127 Сосуд для графта 6", 3 мм, для наложения швов, длина 15 см, диаметр 3 мм, толщина стенки 0,8мм



CG.1128 Сосуд для графта 6", 4 мм, для наложения швов, длина 15 см, диаметр 4 мм, толщина стенки 0,8мм



CG.1194 Сосуд для графта 8" с ножкой, для наложения швов, длина 20 см, внутренний диаметр 2 мм, наружный диаметр 3,96 мм



CG.1187 Нативная коронарная артерия, внутренний диаметр 2 мм (10 шт.)



CG.1500 Сосуды для графта (3 шт.) и таргета (3 шт.), диаметр 3 мм, длина 8 см, толщина стенки 0,8 мм



CG.1501 Сосуды для графта (3 шт.) и таргета (3 шт.), диаметр 4 мм, длина 8 см, толщина стенки 0,8 мм



CG.1144 Муляж аорты, 4», длина 10 см, предназначен для наложения шва, канюляции, проксимального анастомоза



CG.1065 Муляж корня аорты для имплантации



CG.1074 Муляж митрального клапана с предсердием для наложения шва на клапан и кольцо с пролапсом задней створки для реконструкции клапана



CG.1320 Муляж пролапса митрального клапана с пролапсом задней створки для наложения шва и выполнения надреза



CG.1444 Сменная кожа грудной клетки с мини стернотомией (для модели CG.1351)



Фантом для отработки навыков проведения ЭКМО и перфузии

Представляет собой реалистично выполненный торс взрослого человека с анатомическими ориентирами и полной стернотомией и предназначен для отработки навыков проведения ЭКМО и перфузии без риска для пациента.

ОСОБЕННОСТИ:

- В комплект входит муляж сердца в натуральную величину со всеми анатомическими ориентирами, окрашенными в соответствующие цвета (CG.1519).
- Муляж имитирует сердце пациента ростом около 173 см, крупного телосложения.
- Контроллер имитирует сердцебиение, оно может быть синхронизировано с выходным сигналом монитора пациента или контролироваться в ручном режиме.
- Правое предсердие и аорта могут быть канюлированы, на них могут накладываться швы.
- Аорта сконфигурирована таким образом, что может выполняться антеградная кардиолегия и накладываться поперечный зажим.
- Фантом предназначен для использования с системами перфузии типа Califia или Orpheus™, аппаратами искусственного кровообращения и экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) (не входят в комплект).
- Фантом реагирует на физиологические показатели при перфузии, ЭКМО и ИВЛ также, как и реальный пациент, воспроизводя движения и ритм сердечно-сосудистой системы пациента.



CG.1502



- Область для канюляции яремной вены (CG.1509) имеет инкорпорированные в толщу ткани сосуды, которые соответствуют расположению яремной вены и сонной артерии. Эти сосуды подключены к аорте и верхней полой вене для имитации гемодинамики. Данная вставка является сменной, но канюляции могут быть выполнены несколько раз, прежде чем вставку придётся заменить.
- Муляж сердца имеет модульную конструкцию, что позволяет использовать его максимально эффективно и заменять только те компоненты, которые требуют замены: области для шунтирования, камеры сердца, аорта.
- Опциональный модуль бедренного доступа (CG.1544): добавляя этот модуль, Вы получите фантом со всеми основными сосудами, включая сонную артерию, бедренную артерию и вены, правую яремную вену.

ОТРАБОТКА НАВЫКОВ

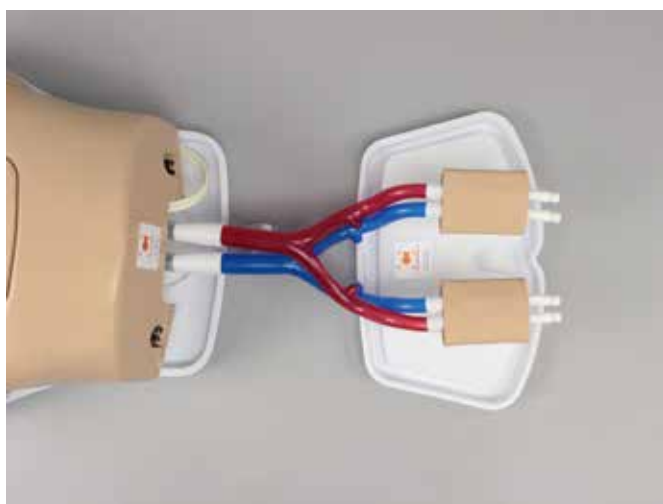
- Интубация
- ИВЛ
- Канюляция правого предсердия и аорты и прошивание
- Заполнение перфузионного контура
- Мониторинг давления на внутриартериальном катетере
- Антеградная кардиоплегия
- Аортокоронарное шунтирование
- Вено-Артериальная (ВА) ЭКМО и Вено-Венозная (ВВ) ЭКМО



КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Фантом в сборе с интубируемой головой (CG.1502, CG.1514) – 1 шт.
- Вставка для канюляции яремной вены (CG.1509) - 1 шт.
- Муляж бьющегося сердца (CG.1519) - 1 шт.
- Контроллер сердцебиения (CG.1464) – 1 шт.
- Компрессор (CG.1503) – 1 шт.

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



- CG.1520** Сменное правое предсердие для канюляции
- CG.1521** Сменная аорта для канюляции
- CG.1187** Нативная коронарная артерия, внутренний диаметр 2 мм (10 шт.)
- CG.1509** Сменная вставка для канюляции яремной вены
- CG.1510** Сменная кожа для CG.1509
- CG.1545** Сменный блок сосудов для бедренного доступа
- CG.1546** Сменная кожа для CG.1544
- CG.1514** Сменная кожа головы
- CG.1511** Сменная вставка ротовой полости
- CG.1508** Сменный покров с полной стернотомией

СЭМ, манекен младенца для командного тренинга в общей и кардиохирургии

Представляет собой реалистично выполненный манекен младенца с анатомически корректными внутренними органами и бьющимся сердцем. СЭМ дышит и имеет кровоток. СЭМ - идеальное пособие для отработки командной работы в операционной для бригад общехирургической и кардиохирургической направленности!

СЭМ имеет модульную конструкцию: на манекен младенца (CG.4094) можно установить модуль для кардио-торакальной хирургии (CG.4095) или модуль для вмешательств на органах брюшной полости (CG.4096). При этом манекен младенца будет включать интубируемые лёгкие, пульс на лучевых артериях, кровоток к органам.

ОСОБЕННОСТИ КАРДИО-ТОРАКАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

- Бьющееся сердце со сменным, канюлируемым правым предсердием и аортой,
- Возможность синхронизации ритма сердца с выходным сигналом монитора пациента,
- Пульс на лучевых артериях может имитироваться в ручном режиме при помощи груши или в автоматическом при помощи контроллера,
- Область нижней полой вены для наложения швов, имеется кровоток,
- Грудина с возможностью выполнить вскрытие и закрытие грудной клетки,
- Лёгкие с возможностью проведения ИВЛ,
- Имеется кровоток в торакальной области, области кровотока контролируются при помощи внешнего контроллера.

КОМПЛЕКТАЦИЯ КАРДИО-ТОРАКАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

CG.4094	Манекен младенца (1 шт.)
CG.4098	Кожа для диссекции (2 шт.)
CG.4095	Модуль для кардио-торакальной хирургии, включая бьющееся сердце модель CG.4108 (1 шт.)
CG.1463	Контроллер сердцебиения (1 шт.)
CG.4100	Кейс для хранения (1 шт.)



CG.4094-4095

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КАРДИО-ТОРАКАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

CG.4120	Сменное правое предсердие
CG.4119	Сменная аорта
CG.4115	Сменный перикард
CG.4098	Сменный кожный покров
CG.265	Имитатор артериальной крови
CG.266	Имитатор венозной крови
CG.4095	Сменный кардио-торакальный модуль



ОСОБЕННОСТИ МОДУЛЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ:

- Реалистичные по тактильным ощущениям ткани,
- Интубируемая трахея,
- Лёгкие с возможностью проведения ИВЛ,
- Сосуды с возможностью имитировать кровотоки,
- Возможность коагуляции тканей,
- Внутренние органы включают: печень, желчный пузырь, пищевод, желудок с сальником, тонкий кишечник с брызжейкой, кишечник, нижняя полая вена,
- Кишечник можно заполнить имитатором succus entericus и выполнять наложение швов,
- Имеется отдельный кровоток к печени, нижней полой вене и диффузное хирургическое кровотечение, все внутри водонепроницаемой брюшной полости,
- Печень с возможностью имитации кровотечения имеет встроенные датчики, которые реагируют на имитатор коагулятора с визуальной и звуковой обратной связью,
- Области кровотечения контролируются при помощи внешнего контроллера в каждой области индивидуально,
- Пульс на лучевых артериях может имитироваться в ручном режиме при помощи груши или в автоматическом при помощи опционального контроллера (CG.1463).



CG.4094-4096

КОМПЛЕКТАЦИЯ МОДУЛЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ:

- CG.4094** Манекен младенца (1 шт.)
- CG.4098** Кожа для диссекции (2 шт.)
- CG.4096** Модуль для вмешательств на органах брюшной полости (1 шт.) в составе:
- CG.4116** Грудная клетка с вентилируемыми лёгкими (1 шт.)
- CG.4117** Брюшная полость с органами с диффузным кровотечением (1 шт.)
- CG.4110** Нижняя полая вена с областью кровотечения (1 шт.)
- CG.4111** Муляж печени и желчного пузыря с возможностью кровотечения и использования коагуляции (1 шт.)
- CG.4115** Муляж желудка с сальником (1 шт.)
- CG.4113** Муляж тонкого кишечника с укоренившейся брызжейкой для наложения швов и клипс (1 шт.)
- CG.245** Набор для имитации коагуляции
- CG.215** Имитатор succus entericus
- CG.4100** Кейс для хранения (1 шт.)

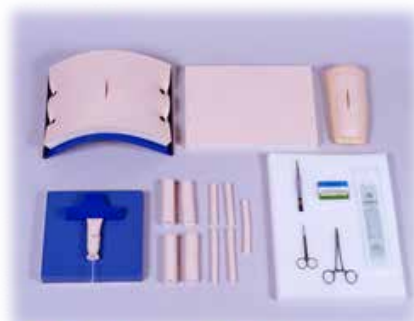
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МОДУЛЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ:

- CG.4110** Нижняя полая вена с областью кровотечения
- CG.4112** Муляж желудка
- CG.4113** Муляж тонкого кишечника
- CG.4121** Муляж кишечника
- CG.4098** Сменный кожный покров
- CG.215** Имитатор succus entericus
- CG.265** Имитатор артериальной крови
- CG.266** Имитатор венозной крови
- CG.4096** Сменный модуль хирургических вмешательств

Пособия и муляжи для отработки навыков наложения шва

Набор фантомов для отработки навыков наложения шва

Этот экономичный набор идеально подходит для самоподготовки. В набор входят муляжи тканей и фиксаторы: муляж кожи абдоминальной области (2 шт.) и фиксатор к нему, муляж кровеносного сосуда (5 шт.), муляж кишки (5 шт.) и фиксатор, муляж кожи области руки (2 шт.) и фиксатор к нему, а также комплект инструментов для наложения швов. Фиксаторы создают нужное натяжение ткани и имитируют изгибы. На муляжах тканей можно создавать дополнительные разрезы любой формы для последующего наложения швов.



КК.М83

Расходные материалы:

- КК.11219-030 Сменный муляж кожи абдоминальной области
- КК.11219-050 Сменный муляж кровеносного сосуда (5 шт.)
- КК.11219-070 Сменный муляж кишки (5 шт.)
- КК.11219-010 Сменный муляж кожи области руки (5 шт.)

Муляж для отработки прошивания

Экономичный муляж предназначен для отработки как базовых, так и расширенных хирургических навыков, ассоциированных с наложением швов и диссекцией ткани. Муляж выполнен в виде подушечки, на которой представлены эпидерма, дерма, фасция, жировой слой, мышечный слой. В комплект также входит набор инструментов: зажим, пинцет, скальпель, ножницы.

Отрабатываемые навыки:

- Выполнение надразов
- Определение глубины накладываемого шва
- Завязывание узлов
- Наложение скоб
- Использование хирургического клея
- Наложение шва на глубокие ткани
- Наложение шва на подкожный слой
- Наложение шва на поверхностную рану

NS.LF01042



Набор для отработки прошивания

Отработка навыков:

- дезинфекция области наложения шва
- наложение швов
- завязывание узлов
- удаление швов
- диссекция

В набор входит база для фиксации муляжа ткани, которая позволяет создать нужное натяжение, и 5 муляжей для прошивания.

Расходные материалы:

- KN.LM-094E Муляж для прошивания (10 шт.)



KN.LM-094B

Набор для наложения швов, расширенный

В набор входят муляжи ткани со слоем кожи и подкожными структурами, которые при выполнении надреза реалистично открываются. При этом при наложении швов ткани не рвутся, швы можно накладывать многократно. Муляжи имитируют наложение глубокого кожного шва, наложение шва на сухожилие. В комплект входит: база для фиксации, кожный покров, муляж с мышцами, муляж для глубокого кожного шва, муляж сухожилия, муляж с отверстием для ушивания, блок мышц для удержания сухожилия, набор для наложения швов, сумка для хранения.

Расходные материалы:

- NS.LF00894(A)** Кожный покров
- NS.LF00894(B)** Муляж сухожилия
- NS.LF00894(C)** Муляж с мышцами
- NS.LF00894(D)** Муляж для глубокого кожного шва
- NS.LF00894(E)** Муляж с отверстием для ушивания
- NS.LF00894(F)** Сменный блок мышц для удержания сухожилия

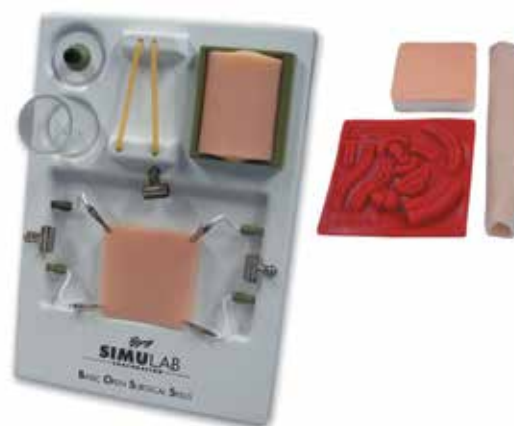


NS.LF00894

БОСС, тренажер для отработки базовых хирургических навыков

Предназначен для отработки прошивания тканей, завязывания узлов и других базовых хирургических навыков. Возможна работа как с синтетическими, так и трупными тканями. Имеет четыре клеммы «крокодил» для фиксации тканей, рамку для фиксации ткани, пару эластичных жгутов для затягивания узлов под натяжением, крючок на дне стаканчика для затягивания узлов в глубине раны.

- SL.BOSS-20** БОСС, тренажер для отработки базовых хирургических навыков (без тканей)
- SL.BSP-20** БОСС, тренажер для отработки базовых хирургических навыков с набором тканей
- SL.DBSP-20** БОСС, тренажер для отработки базовых хирургических навыков с набором тканей (SL.BTP-10), комплектом инструментов (SL.SIK-10), базой для фиксации тканей (SL.ATT-10)



SL.BSP-20

Фантомы для наложения швов и хирургических скобок



NS.LF01028



NS.LF01034

- NS.LF01034** Фантом ноги
- NS.LF01028** Фантом руки
- NS.LF01031** Комплект: фантом руки и ноги

Фантом - перчатка для отработки навыков наложения шва

Фантом легко одевается на стандартизированного пациента и позволит отработать не только технические навыки (определение глубины раны, обработка раны, наложение шва), но и коммуникацию с пациентом. Фантом выполнен из инновационного материала неодерма, достаточно эластичного, но в тоже время легко рвущегося при сильном натяжении во время наложения шва, как кожа реального человека. Поэтому курсант получает достаточно реалистичные ощущения, как при работе с реальным пациентом. После учебной сессии достаточно снять швы и убрать фантом на хранение, предварительно смазав его глицерином. Швы можно накладывать многократно и при правильном использовании и хранении фантом прослужит долгое время, прежде чем ему потребуется замена.



PD.SMT-6

ВиртуШОВ, тренажер для прошивания

Тренажер позволяет отработать навыки наложения хирургических швов, таких как:

- Х-образный шов
- Линейный шов
- Ушивание неровных краев
- Подкожный шов
- U-образный шов
- Перевернутый U-образный шов
- V-образный шов
- Шов для сопоставления краев раны
- Шов Greek string
- Гемостатический шов
- Шов по Донати
- Внутрикожный шов
- Глубокий шов
- Z-образный шов
- Установка и фиксация дренажа
- Ушивание мочеоточника
- Удаление кисты, невуса, инородного тела и т.д.



PD.STD-1

ВиртуДИСК, тренажер для диссекции

Тренажер позволяет отработать навыки выполнения дренирования абсцессов, диссекции и удаления опухолей, кист, липом. На тренажере представлен шрам с келоидным рубцом и невусом. Тренажер может использоваться с двух сторон:

Сторона 1: диссекция опухоли, липомы, невуса, сальной кисты, дренирование абсцесса, удаление шва зетапластикой.

Сторона 2: гладкая сторона, подходит для отработки выполнения надрезов и наложения швов.



PD.STD-2

Тренажёр для отработки навыков прошивания

Экономичный и портативный тренажер позволит отработать навыки наложения швов на муляжах разного типа. За счет основания с креплением «Велкро» к тренажеру можно прикрепить однослойные или трехслойные муляжи, а также целый ряд других муляжей разных форм (см.стр.175). В дальнейшем возможен апгрейд тренажера до лапароскопической версии. Для работы требуется база и один из муляжей.

Варианты исполнения:

- PD.SMT-1V** Тренажер с однослойным муляжом ткани
- PD.SMT-2V** Тренажер с трехслойным муляжом ткани
- PD.SMT-0** База тренажера
- PD.SMT-0L2** Комплект для апгрейда тренажера до лапароскопической версии



PD.SMT-0, PD.SMT-1V



PD.SMT-1V



PD.SMT-2V



PD.SMT-0L2

Тренажер хирургического и лапароскопического шва

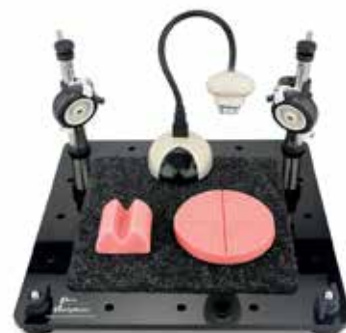
Тренажер позволяет отрабатывать навыки владения инструментами, а также диссекции и наложения лапароскопических швов на разных уровнях сложности. Компактный и мобильный, он может располагаться на любой поверхности, а специальные крепления позволяют выбирать угол наклона в зависимости от степени подготовки курсанта. Для повышения степени сложности можно вводить в обучение камеру и эндоскоп. Вместе с тренажером можно использовать готовые комплекты муляжей для прошивания из материала неодерма или формировать комплекты из представленных муляжей самостоятельно.

Тренажер официально признан Европейской Академией хирургической гинекологии.

Тренажер имеет модульную конструкцию и может быть доукомплектован в любое время. Ниже приведены возможные варианты комплектации.

Варианты исполнения:

- PD.SMT-0** База тренажера
- PD.SMT-0L1** Тренажёр для лапароскопического шва (PD.SMT-0, PD.SMT-0L2)
- PD.SMT-0L2** Комплект для апгрейда до лапароскопической версии
- PD.SMT-0L3** USB-камера с подставкой для лапароскопической версии (требуется ПК/ТВ в качестве монитора)
- PD.SMT-0L6** Подставка для планшета или смартфона (крепится к базе тренажёра и подходит для работы с устройствами разных размеров)



Муляжи и инструменты в комплект не входят.

Муляжи тканей для работы с тренажерами представлены на следующих страницах. Для заказа муляжа с креплением «Велкро» добавляйте к коду «V» (например, PD.SM-2AV).

Муляжи и наборы для прошивания

Представленные ниже муляжи и наборы для прошивания могут использоваться с любым тренажером. Муляжи выполнены из материала неoderма, отличающегося особой реалистичностью. Для тренажеров, имеющих крепление «Велкро», добавляйте к коду «V» (например, PD.SM-2AV).

PD.ETR-1, PD.ETR-1V

Базовый уровень (комплект для наложения швов включает PD.SM-3, PD.SM-19, PD.SM-20, PD.SM-21, PD.SM-22)



PD.ETR-1

PD.ETR-2, PD.ETR-2V

Продвинутый уровень (комплект для отработки сложных хирургических швов включает PD.SM-2A, PD.SM-2B, PD.SM-3, PD.SM-6, PD.SM-17)



PD.ETR-2

PD.ETR-3, PD.ETR-3V

Уровень «Мастер» (комплект для оттачивания мастерства наложения швов включает PD.SM-4 (только для PD.ETR-3), PD.SM-7, PD.SM-8, PD.SM-9, PD.SM-10, PD.SM-11, PD.SM-13, PD.SM-14)



PD.ETR-3

PD.ETR-4, PD.ETR-4V

Уровень «Специалист» (комплект высшего мастерства наложения швов включает PD.SM-4 (только для PD.ETR-4), PD.SM-7, PD.SM-8, PD.SM-9, PD.SM-10, PD.SM-11, PD.SM-12, PD.SM-13, PD.SM-14, PD.SM-15)



PD.ETR-4

PD.SM, PD.SM-V

Комплект включает все 24 муляжа

PD.SM-23, PD.SM-23V

Стандартный уровень (круг для швов под различным углом, с фиксатором)

PD.ETX11



Покрытие
дугласового
пространства

PD.SM-2A



Беспорядочное
прокалывание;
9,0×1,0 см

PD.SM-2B



Упорядочное
прокалывание;
9,0×1,0 см

PD.SM-3



Гемостатическое
и глубокое
прошивание;
4,5×2,5 см

PD.SM-5



Внутренний
фиксатор;
5,5×4,0 см

PD.SM-6



Глубокие
маточные швы;
8,0×3,5 см

PD.SM-7



Швы на кишке;
9,0×1,0 см

PD.SM-8



Брюшина
и жировые ткани;
9,0×5,5 см

PD.SM-9



Диск прошивания
с опухолями;
9,0×1,0 см

PD.SM-10



Мочеточник
и сосуды;
9,0×1,0 см

PD.SM-11



Вагинальная
манжетка;
5,5×2,5 см

PD.SM-12



Пузырь;
9,0×5,5 см

PD.SM-13



Держатель-подставка
для моделей;
10,5×2,2 см

PD.SM-14



Круглая модель
для глубокого
прошивания;
7,0×3,5 см

PD.SM-15



Модель с опухолью
для глубокого
прошивания;
7,0×3,5 см

PD.SM-16



Модель
множественных
швов;
5,0×5,0 см

PD.SM-17



Шовный глобус;
7,0×7,0 см

PD.SM-18



Сосудистые швы;
11,0×11,0 см

PD.SM-19



Цилиндр для
дополнительных
прошиваний;
4,5×2,0 см

PD.SM-20



Цилиндр для
вертикальных
прошиваний;
4,0×3,5 см

PD.SM-21



Круг для прошивания
под различным углом;
9,0×1,5 см

PD.SM-22



Круг наложения
швов под
различным углом;
7,0×1,5 см

PD.SM-23



Круг наложения
швов под различным
углом, с фиксатором;
10,5 x 1,5 см

PD.SM-24



Набор для за-
вязывания узлов
в ограниченном
пространстве

Набор муляжей для отработки навыков наложения швов на лице

В набор входят 4 муляжа (рот, глаз, нос, ухо) на подставках и набор инструментов для наложения швов. Вы можете самостоятельно выполнять разрезы любой формы и глубины для последующего наложения швов. Материал, из которого выполнены муляжи, имеет реалистичную на ощупь структуру и позволяет выполнять разрезы и накладывать швы многократно.

Расходные материалы:

NS.LF01046 (A)U	Сменная кожа носа
NS.LF01046 (B)U	Сменная кожа рта
NS.LF01046 (C)U	Сменная кожа уха
NS.LF01046 (D)U	Сменная кожа глаза

NS.LF01046



Фантом головы ребенка для отработки навыков наложения швов

Фантом в натуральную величину выполнен из материала, точно имитирующего кожу и мягкие ткани. Вы можете самостоятельно выполнять разрезы любой формы и глубины для последующего наложения швов на лице или черепе. Вы можете наложить сотни швов, прежде чем придется заменить кожу. Фантом расположен на подставке для Вашего удобства. В комплект также входят инструменты и шовный материал.

Расходные материалы:

NS.LF01047 (A)U	Сменная кожа головы
------------------------	---------------------

NS.LF01047



Биоподобные ткани ВиртуЛайф

Вершиной мастерства хирурга является шов. Именно от качества наложенного межкишечного или сосудистого анастомоза во многом зависит итог операции. Для отработки мастерства наложения швов требуется особый материал, идеально имитирующий биологические структуры.

Представляем новую обучающую продукцию для сердечно-сосудистой, пластической и абдоминальной хирургии, урологии и гинекологии — исключительно реалистичные, биоподобные изделия серии ВиртуЛайф. Симуляционные тренировки с использованием правдоподобных моделей ВиртуЛайф обеспечивают высокую эффективность практического обучения.

Полный перечень продуктов доступен по запросу.

- LL.0301** Кишка однослойная ВиртуЛайф, 15 см, внутренний диаметр 22 мм, внешний 26 мм, для отработки открытого и лапароскопического наложения желудочного анастомоза
- LL.0304** Кишка двуслойная ВиртуЛайф, 15 см, внутренний диаметр 23 мм, внешний 30 мм, для отработки открытого и лапароскопического наложения анастомоза
- LL.0401** Модель кожи двуслойная ВиртуЛайф с тонкой дермой, 15×13 см, дерма 2,2 мм, жировая ткань 4,5 мм, для отработки базовых хирургических навыков и Z-пластики
- LL.0404** Модель кожи двуслойная ВиртуЛайф с утолщенной дермой, 15×13 см, дерма 3,3 мм, жировая ткань 4,5 мм, для подкожного шва



- LL.0407** Микрососуд ВиртуЛайф, 7,5 см, внутренний диаметр 1,5 мм, внешний — 2,0 мм, для микрохирургического анастомоза
- LL.0410** Микрососуд ВиртуЛайф, 7,5 см, внутренний диаметр 2,5 мм, внешний — 3,0 мм, имитирует коронарную артерию для отработки наложения дистального анастомоза при помощи подкожной вены
- LL.0413** Микрососуд ВиртуЛайф, 7,5 см, внутренний диаметр 4 мм, внешний — 5 мм, для наложения первого микрохирургического анастомоза
- LL.0416** Микрососуд ВиртуЛайф, 7,5 см, внутренний диаметр 0,8 мм, внешний — 1,0 мм для микрохирургического анастомоза
- LL.1003** Набор моделей для прошивания: модель кишки двуслойная ВиртуЛайф 7 см, модель бедренной артерии 7 см, модель вены 7 см диаметром 6 мм, малая подложка для сосудов, микрососуд 2 мм, модель кожи с утолщенной дермой

Пластическая хирургия

- LL.1202** Модель кожи силиконовая, 15×13 см, для отработки базовых навыков шивания
- LL.1006** Набор для пластической хирургии: Микрососуды 4 мм, 2 мм и 1 мм, двухслойная модель кожи с утолщенной дермой, малая подложка для сосудов
- LL.1201** База для кожи, с присосками для фиксации и натяжения моделей кожи

Акушерство и гинекология

- LL.0501** Вагинальная манжетка ВиртуЛайф, 15 см, внутренний диаметр 35 мм, внешний диаметр 47 мм, для лапароскопического закрытия вагинальной манжетки
- LL.0507** Модель фаллопиевой трубы с внематочной беременностью

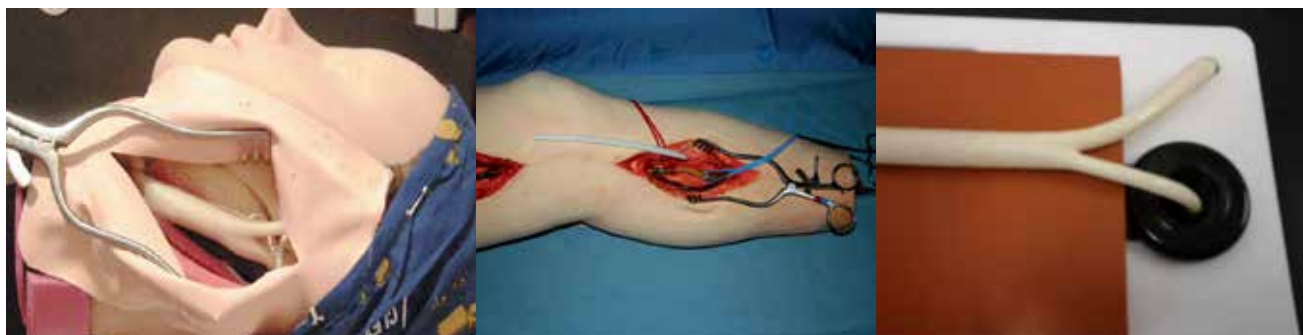


Урология

- LL.0407** Микрососуд ВиртуЛайф 7,5 см, внутренний диаметр 1,5 мм, внешний — 2,0 мм, для микрохирургического анастомоза
- LL.0601** Модель ткани мочевого пузыря 15×13 см, толщиной 2,2 мм, для наложения анастомоза от мочеточника к мочеиспускательному каналу
- LL.0604** Модель мочеточника 15 см
- LL.1008** Набор урологический: микрососуд 7,5 см, вена 7,5 см с внутренним диаметром 6 мм (мочеточник), ткань мочевого пузыря

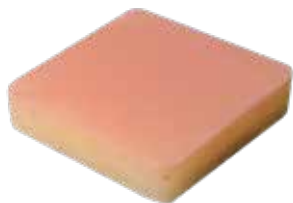
Сердечно-сосудистая хирургия

- LL.1001** Набор кардиохирургический ВиртуЛайф: аорта 8 см; малая подкожная вена бедра 8 см; сосуд диаметром 3 мм длиной 8 см, малая подложка для сосудов
- LL.1219** Фантом головы и шеи с насосом для отработки сосудистого шва на сонной артерии с бляшкой
- LL.1206** Фантом сосудистого шва при аневризме брюшной аорты с насосом
- LL.1204** Фантом бедра с насосом для отработки сосудистого шва на бедренной артерии



Муляж ткани для отработки подкожного шва

Состоит из кожи и подкожного жира, используется для отработки навыков наложения подкожных швов.



SL.TSC-10



SL.SCS-10

Сложный муляж

Включает кожу, подкожный жир, фасцию и предбрюшинный жир, используется для отработки навыков многослойной диссекции и наложения швов.

Стандартный муляж

Включает кожу и подкожный жир, используется для отработки навыков диссекции и наложения швов.



SL.TSM-10



Муляжи кишки, однослойные

Реалистичный уплотненный однослойный муляж толстой (SL.LGI-10) и тонкой кишки (SL.SMI-10) для отработки навыков наложения швов или анастомоза.

Муляж толстой кишки, двуслойный

Используется для отработки навыков наложения однорядного шва, не захватывая слизистую оболочку, непрерывной техники ушивания, анастомоза «конец-в-конец», не захватывая слизистую оболочку, анастомоза «конец-в-бок» и наложения скоб. Благодаря двум четко выраженным слоям достигается особая реалистичность.



SL.LGI-20



SL.SRP-10

Муляж кисты сальной железы

Используется для отработки навыков обнаружения, диссекции и удаления кисты, а также наложения шва.

На модели размером 10x10 см имеются две, расположенные под дермальным слоем и заполненные имитатором гноя, кисты.

Муляж ткани с липомой

Используется для отработки навыков хирургического удаления липомы. На муляже размером 10x10 см имеется две, расположенные в слое жира, липомы.

SL.LRP-10





SL.TSP-10

Муляжи тканей для прошивания

Представленные ниже муляжи тканей позволяют отработать навыки наложения различных видов швов на реалистичных тканевых структурах разных форм и размеров.

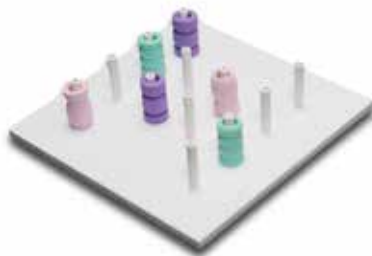
SL.TSP-10	красный
3D.STPP-15Y	желтый
3D.STPP-15P	розовый

Пособия для отработки практических навыков

Пособия позволяют в игровой форме отработать такие важные навыки, как: манипуляция инструментами, координация движений рук, подъем и захват, точность и скорость.



3D.SBT1 — «Кольца и шнурки» **3D.SBT2** — «Бусинка на жердочке» **3D.SBT3** — «Гонки по проволоке»



3D.SBT4 — «Одежда для штырьков» **SL.KRT-10** — КИ-тренажер

Хирургические тренажеры

Фантом для отработки навыков грыжесечения

Анатомически точный фантом для отработки грыжесечения таза со связками, сосудами и семенным канатиком дает возможность отработать навыки установки хирургической сетки и изучить анатомию грыжи. Модель предназначена для отработки навыков установки вентральной, прямой и не прямой хирургической сетки.



SL.HTM-30

Тренажер для отработки лапаротомии

Имитирует часть брюшной стенки и включает кожу, подкожный жир, фасцию, предбрюшинный жир и брюшину. Водонепроницаемое основание можно заполнять жидкостью. Имеет два зажима «крокодил» для фиксации внутренних тканевых структур. Используется для отработки навыков анастомоза. Муляжи толстой кишки приобретаются отдельно.

SL.LPM-10 Тренажер лапаротомии
SL.LPMT-10 Сменная ткань



SL.LPM-10

Фантомы для наложения повязок на культю



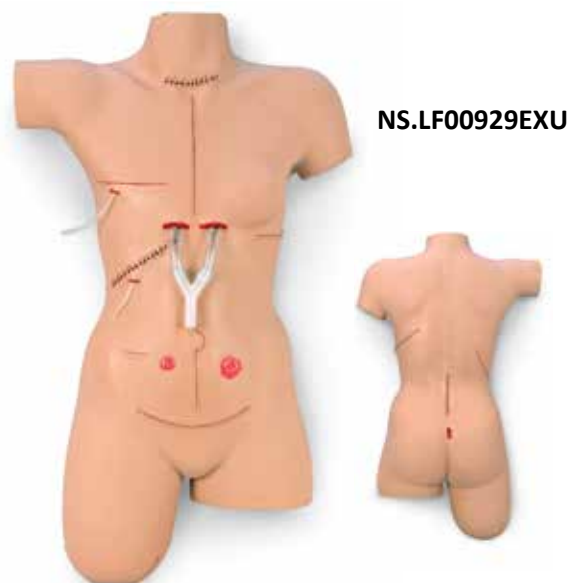
Модели:

- NS.LF01063** Торс
- NS.LF01064** Нижние конечности
- NS.LF01065** Комплект: торс и нижние конечности

Фантом для отработки десмургии

На фантоме представлены:

- абдоминальная гистерэктомия
- аппендэктомия
- холецистэктомия с Т-образной трубкой
- колостомия
- илеостомия
- ламинектомия
- наложение повязки на культю ампутированной левой ноги
- мастэктомия с дренажом
- стернотомия с дренажными трубками
- нефрэктомия
- торакотомия
- тироектомия
- пролежень в крестцовом отделе
- язва



NS.LF00929EXU

Фантом парацентеза под контролем УЗ

Фантом представляет собой нижнюю часть торса с анатомическими ориентирами (поверхностные эпигастральные сосуды, часть печени, часть селезенки, прямые мышцы брюшного пресса, тонкий кишечник) и предназначен для отработки навыков аспирации жидкости из брюшной полости под контролем УЗ. Удаление жидкости можно выполнять в двух точках — срединная линия ниже пупка или медиальная линия, на 4-5 см выше верхнепередней подвздошной ости.

Расходные материалы:

SL.PACT-20 Сменная ткань



SL.PAC-20

Фантом заячьей губы

Анатомически точный и высоко-реалистичный фантом является незаменимым пособием для хирургов, практикующих пластическую коррекцию врожденных расщелин губы.

Особенности фантома:

- Полное одностороннее незаращение губы слева.
- Полная первичная ринопластика.
- Динамическое закрытие раны.
- Представлена детальная анатомия носа, включая верхний боковой, нижний боковой, придаточный и септальный хрящи с мукоперихондрием, инвестиционная фасция.
- Представлены следующие элементы губ: мышца orbicularis oris, мышца SMAAS, подкожный жир, кожа
- Представлены следующие поверхностные структуры: впадина над верхней губой, арка «Купидона», выступы над верхней губой, складки на губах, слизистая оболочка.
- Представлены следующие костные структуры: носовые раковины, медиальные и латеральные костные элементы губ, лунка, сошник, перегородка, передний носовой шип, твердое нёбо.
- Представлена слизистая ротовой полости.
- Многослойная ткань: кожа, подкожный слой, мышцы с реалистичным поведением при диссекции, слизистая оболочка, складки.
- Диссекция: подкожный жир и мышечный слой, кожа и подкожный жир, слизистая ротовой полости и кости, слизистая и перегородка.
- Точные размеры и костная анатомия, основанные на реконструкции данных большого числа пациентов.



SU.LipSim

Расходные материалы:

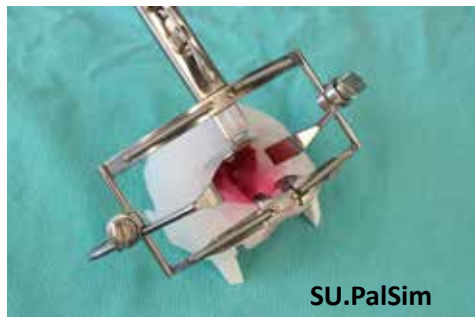
SU.LipSim-car Сменный картридж

Фантом расщелины нёба

Анатомически точный и высоко-реалистичный фантом является незаменимым пособием для хирургов, практикующих пластическую коррекцию врожденных расщелин нёба.

Особенности фантома:

- Представлены поверхностные структуры и мышечные структуры.
- Точные размеры и костная анатомия, основанные на реконструкции данных большого числа пациентов.
- Возможность пошаговой отработки всего вмешательства.
- Отработка технически сложного навыка диссекции в условиях ограниченной области полости рта.
- Представлены костные структуры: область черепа (Foramen magnum, Foramen lacerum, овальное отверстие, Foramen spinosum, каротидный канал, Levator origin, Tensor origin), крючковидный отросток, большое нёбное отверстие.
- Представлены следующие структуры мягкого нёба: мышцы (верхний констриктор, мышца, поднимающая нёбную занавеску, мышца, напрягающая нёбную занавеску, передние волокна, апоневроз, нёбно-глоточная мышца, мышцы оральной и назальной головки, нёбно-язычная мышца, мышца язычка), апоневроз - оральный слизисто-жировой слой.
- Представлены следующие оро-фарингеальные структуры: слизистая мягкого нёба (оральная и назальная), слизистая твердого нёба (оральная и назальная), слизистая ротоглотки, евстахиева труба, ротовая полость, ножка (нёбные сосуды), крылонижнечелюстной шов, верхнечелюстная ямочка, язык.
- Диссекция: слизистая твердого нёба (оральная и назальная); слизистая мягкого нёба (оральная и назальная); передние тензорные волокна и нёбно-глоточная мышца; мышца, поднимающая нёбную занавеску и нёбно-глоточная мышца.



SU.PalSim

Расходные материалы:

SU.PalSim-car Сменный картридж

Ведение травмы грудной клетки

Фантом ведения травмы грудной клетки

При множественных повреждениях приоритетным является лечение травмы грудной клетки. Фантом для отработки навыков оказания помощи при травмах грудной клетки позволяет отрабатывать навыки восстановления проходимости дыхательных путей одновременно с оказанием помощи при обструктивном шоке.

Торакоцентез слева и справа

Отек для имитации напряженного пневмоторакса и подкожной эмфиземы создается при помощи воздуха, также имитируется растяжение яремной вены.

Плевральный дренаж слева и справа

Для ориентирования имеются 5-ый и 6-ой межреберные промежутки, области пункции — одна без разреза для практики выполнения реального разреза, другая с разрезом для многократного введения дренажных трубок.

Перикардиоцентез

Имеющиеся анатомические ориентиры — мечевидный отросток и реберная дуга — позволяют определить зону для пункции перикарда, при выполнении пункции под неправильным углом или слишком глубоко звучит предупреждающий сигнал.

Расходные материалы

Сменная кожа перстневидного хряща:

- **KN.LM-093B1** без разреза/набор из 10 шт.
- **KN.LM-093B2** с разрезом/набор из 5 шт.

Сменная кожа для торакоцентеза:

- **KN.LM-093CR** справа 1 шт.
- **KN.LM-093CL** слева 1 шт.
- **KN.LM-093D** 2 шт. — 1 набор

Сменная кожа для плеврального дренажа:

- **KN.LM-093ER** справа (с разрезом) 1 шт.
- **KN.LM-093EL** слева (с разрезом) 1 шт.
- **KN.LM-093FR** справа (без разреза/5 шт.) 1 набор
- **KN.LM-093FL** слева (без разреза/5 шт.) — 1 набор

Сменная кожа для перикардиоцентеза:

- **KN.LM-093H** 1 набор
- **KN.LM-093G** 1 шт. — сменный перикард



Фантом плеврального дренажа

Фантом представляет собой анатомически верную верхнюю часть торса взрослого человека и предназначен для отработки практических навыков, необходимых при оказании догоспитальной помощи при травмах грудной клетки и постановке и поддержании плеврального дренажа во время операций. На правой стороне фантома имеются области с вырезанными участками кожи для отражения анатомии мышечных структур, ребер и легких. Слева имеется область с напряженным пневмотораксом для отработки навыков выполнения плевральной пункции. Имеется также область для хирургического ввода дренажных трубок с целью удаления скопившейся в плевральной области жидкости.



NS.LF03770

Фантом перикардиоцентеза и плеврального дренажа



NS.LF03769

Фантом представляет собой анатомически точную верхнюю часть торса взрослого пациента и предназначен для отработки практических навыков пункции перикарда, плеврального дренажа, оказания догоспитальной помощи при травмах грудной клетки. Навыки выполнения пункции перикарда отрабатываются в левом подгрудинном пространстве и левом пятом межреберье. На фантоме имеются область с напряженным пневмотораксом, область для хирургического введения дренажных трубок.

Расходные материалы для фантомов NS.LF03770 и NS.LF03769:

NS.LF03771 Накладки имитатора кожи (5 шт.), для отработки навыков диссекции кожи

NS.LF03772 Подкожные накладки (5 шт.)

NS.LF03773 Накладки на грудь при пневмотораксе (5 шт.), для отработки навыков введения иглы

NS.LF03768 Имитатор перикарда (10 шт.)

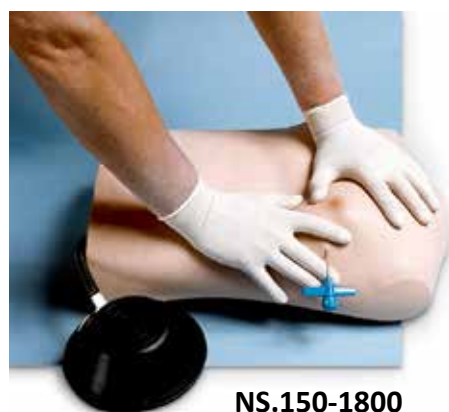
Фантом пневмоторакса

Фантом представляет собой анатомически точную верхнюю часть торса взрослого пациента. Он предназначен для отработки практических навыков удаления воздуха из плевральной полости при пневмотораксе. Игла вводится во второе межреберье среднеключичной линии или в пятое межреберье средней подмышечной линии.

Расходные материалы:

NS.150-1805 Имитатор легких

NS.150-1801 Имитатор кожи



NS.150-1800

Фантом для отработки торакоцентеза под контролем УЗ

Реалистично выполненный фантом верхней части туловища имеет две области для выполнения плевральной пункции: по среднелопаточной (справа) и подмышечной (слева) линии. Обе зоны имеют анатомические ориентиры – ребра, мягкие ткани, плевру, легкие и диафрагму. Ребра можно пропальпировать для определения точки пункции. Объем выпота контролируется. Материал, из которого выполнены компоненты фантома, по своим тактильным характеристикам имитирует реальные ткани, при выполнении манипуляции чувствуется сопротивление, а также характерный провал при пункции плевры. Правильность выполнения процедуры подтверждается аспирацией жидкости, при пункции пневмоторакса аспирируется воздух. В комплект входит накладной блок для торакоцентеза по среднелопаточной линии. Данное устройство возможно использовать в сценариях «Стандартизированный пациент» и отработать выбор правильного расположения пациента и навыки коммуникации. Ремешки удобно крепятся на теле. В комплект также входит анатомическая накладка, используемая в дидактических целях – для наглядной демонстрации процедуры торакоцентеза и органов, которые студент должен корректно определять для правильного выполнения процедуры. Фантом совместим с любым аппаратом УЗИ.

Варианты комплектации:

- КК.MW4** Фантом для отработки торакоцентеза под контролем УЗ в комплекте с накладным блоком для пункции
- КК.MW4A** Накладной фантом для торакоцентеза под контролем УЗ

Расходные материалы для фантомов КК.MW4 и КК.MW17:

- КК.11383-010** сменный блок для пункции по подмышечной линии (2 шт.)
- КК.11383-020** сменный блок для пункции по среднелопаточной линии (2 шт.)
- КК.11383-030** сменное легкое (2 шт.)

Фантом перикардиоцентеза под контролем УЗ

Перикардиоцентез является достаточно опасной для пациента процедурой, обычно ее проводят под контролем УЗ, чтобы снизить риск возможных осложнений. Фантом позволяет курсантам отработать навык введения иглы в область перикарда под контролем УЗ, выполнения пункции перикардiallyного мешка и проведения аспирации перикардiallyной жидкости. Накладки для пункции выполнены из прочного материала, который прослужит вам долго. При необходимости накладки можно заменить. При выполнении пункции ощущается характерный провал, а на УЗ-изображении четко видны области для пункции при подгрудинном или парастернальном методе пункции. Фантом позволяет отработать навыки расположения пациента, использования УЗ датчика для получения изображений перикардiallyной жидкости, пальпации с целью определения анатомических ориентиров, введения иглы и аспирации жидкости.

Фантом перикардио- и торакоцентеза под контролем УЗ

Фантом на единой платформе объединяет 2 фантома КК.MW4 и КК.MW15 и позволяет отработать навыки как проведения торакоцентеза, так и перикардиоцентеза под контролем УЗ.

Варианты комплектации:

- КК.MW15** Фантом перикардиоцентеза под контролем УЗ
- КК.MW17** Фантом перикардиоцентеза и торакоцентеза под контролем УЗ

Расходные материалы для фантомов КК.MW15 и КК.MW17:

- КК.11394-010** сменный блок для пункции (2 шт.)



КК.MW4



КК.MW15



КК.MW17

Фантом торакоцентеза под контролем УЗ

Фантом представляет собой часть торса с анатомическими ориентирами (лопатка, ребра с 6 по 10, диафрагма, плевральная полость, легкое) и предназначен для отработки навыков дренирования плевральной полости и эвакуации плеврального выпота под контролем УЗ. Легкое имеет экзогенную структуру, его размер можно регулировать для корректировки количества плеврального выпота. Открытая верхняя часть фантома позволяет визуализировать глубину введения катетера в плевральную полость. Обратный ток жидкости подтверждает правильность проведения торакоцентеза.

Расходные материалы:

SL.THMT-30	Сменная кожа
SL.THML-30	Сменное легкое
SL.THMT-10	Сменная кожа с плеврой



SL.THM-30

ТруменТравма, комплексный тренажер для ведения травмы грудной клетки

Реалистично выполненный торс с головой позволит отработать целый ряд навыков по ведению травмы грудной клетки и поддержанию проходимости дыхательных путей. Материал, из которого изготовлены сменные вставки для пункции, долговечен и рассчитан на многократную отработку навыков.

Особенности:

- Анатомически корректный торс с головой и пальпируемыми анатомическими ориентирами, анатомически точно выполненные oro- и назофарингальные дыхательные пути
- Возможно использование надъязыковых приборов
- Полностью артикулируемая голова, шея и нижняя челюсть позволяют выполнить поворот и наклон головы, приподнять подбородок, выдвижение нижней челюсти
- Реалистичный подъем грудной клетки во время компрессий
- Полость для введения жидкости для имитации гемоторакса и плеврального выпота
- Имитация напряженного пневмоторакса справа или слева
- Растяжение яремной вены и девиация трахеи

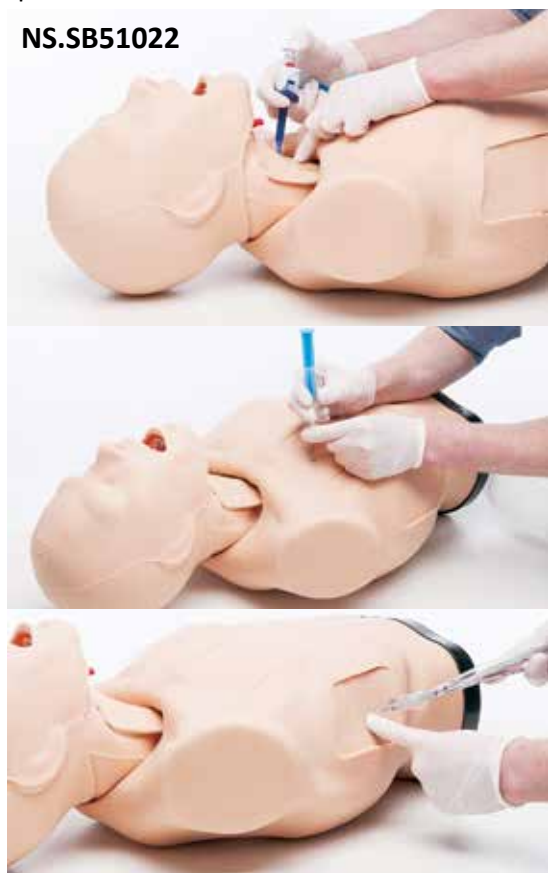
Отработка навыков:

- Интубация дыхательных путей
- Хирургическая и игловая крикотиреоидотомия
- Чрескожная трахеостомия
- Прямая ларингоскопия
- Вентиляция дыхательным мешком
- Введение плевральной трубки в 5-ое межреберье
- Выполнение хирургического надреза, тупой диссекции через грудную стенку, перфорации плевры, пальцевого исследования плевральной полости
- Декомпрессия напряженного пневмоторакса
- СЛР

Расходные материалы:

CDNCE1	Вставка для дренирования грудной клетки
ND2000	Вставка для декомпрессии при помощи иглы
TTNS105	Кожа для области шеи
NLX050	Вставка для гортани (в наборе 50 шт.)
ТТР0050Х	Набор расходных материалов (CDNCE1x10, ND2000x1, NLX050x1, TTNS105x2, TL001x1)

NS.SB51022



Фантом парацентеза под контролем УЗ

Фантом предназначен для отработки навыков ультразвуковой диагностики скоплений интраперитонеальной жидкости и выполнения парацентеза под контролем УЗ. С помощью данного фантома курсанты учатся распознавать анатомические структуры и вводить иглу и катетер в среднебрюшинную область у пациента со скоплением интраперитонеальной жидкости, указывающей на кровоизлияние, асцит или другие патологии. Курсанты осваивают навыки позиционирования и перемещения датчика, идентификации печени, кишечника и скоплений интраперитонеальной жидкости при помощи УЗ, введения иглы в карман с жидкостью под контролем УЗ для оценки патологического состояния.



Фантом имитирует торс человека от середины грудной клетки до середины бедра в натуральную величину, с правой долей печени, тонкой кишкой, и несколькими карманами с интраперитонеальной жидкостью небольшого, среднего и большого размера для градации степени сложности задания в зависимости от уровня мастерства обучающихся. Фантом превосходно подходит для практической подготовки специалистов скорой помощи, интенсивной терапии, хирургии, рентгенологии, а также для эксплуатации в качестве учебного пособия в симуляционных центрах, в центрах повышения квалификации хирургов.

Фантом доступен с УЗ-визуализацией бедренных сосудов и нервных волокон. Фантом совместим со всеми аппаратами УЗИ, оснащенными соответствующим датчиком.

Варианты комплектации:

- СН.ВРР-084** Фантом парацентеза под контролем УЗ без бедренных сосудов и нервов
- СН.ВРР-083** Фантом парацентеза под контролем УЗ без бедренных нервов, с бедренными сосудами
- СН.ВРР-082** Фантом парацентеза под контролем УЗ с бедренными сосудами и нервами

Расходные материалы:

- СН.ВРР-085** Сменный блок для фантомов парацентеза

Фантом парацентеза под контролем УЗ

Фантом представляет собой нижнюю часть торса с анатомическими ориентирами (поверхностные эпигастральные сосуды, часть печени, часть селезенки, прямые мышцы брюшного пресса, тонкий кишечник) и предназначен для отработки навыков аспирации жидкости из брюшной полости под контролем УЗИ. Удаление жидкости можно выполнять в двух точках — срединная линия ниже пупка или медиальная линия, на 4-5 см выше верхнепередней подвздошной ости.

- SL.PAC-20** Фантом парацентеза под контролем УЗ
- SL.PACT-20** Сменная ткань



SL.PAC-20

Фантомы трахеотомии

Представленные ниже фантомы трахео- и крикотиреотомии позволяют отработать навык в максимально реалистичных условиях без риска для пациента. За счет сменных компонентов (трахея, кожный покров) отработка навыка может осуществляться каждым курсантом многократно.

Фантом крикотиреотомии

Фантом крикотиреотомии выполнен из реалистичного на ощупь материала. Он точно имитирует область шеи взрослого пациента. Среди особенностей данного фантома портативная конструкция и использование многослойной ткани для придания еще большего реализма обучению.

Отрабатываемые навыки:

- Игловая и хирургическая крикотиреотомия
- Чрескожная трахеостомия
- Струйная вентиляция высоким давлением
- Метод Сельдингера

Расходные материалы:

SL.TM-NK	Сменная ткань шеи (1 шт.)
SL.TM-NKP	Сменная ткань шеи (24 шт.)
SL.TM-ST10	Сменная трахея (1 шт.)
SL.TM-ST50	Сменная трахея (5 шт.)

Тренажер крикотиреотомии

Портативный и компактный, этот тренажер можно разместить на любой поверхности. Он идеально подходит для отработки хирургической крикотиреотомии или крикотиреотомии иглой.

Анатомические ориентиры:

- щитовидный хрящ,
- перстневидный хрящ,
- перстневидная мембрана

Корректное выполнение крикотиреотомии подтверждается раздуванием искусственного легкого. В комплект входят сменные трахеи взрослого пациента и ребенка 3-х лет, а также сменная кожа.

Расходные материалы:

NS.101-136	Сменная кожа (4 шт.)
-------------------	----------------------

Фантом для отработки крикотиреотомии

Предназначен для отработки хирургической крикотиреотомии или крикотиреотомии иглой.

Особенности фантома:

- Вытянутая шея позволит точно определить область для выполнения надреза.
- Дыхательные пути проходят вдоль всей области шеи, что позволит проверить расположение стилета и обтуратора после выполнения надреза.
- Фантом имеет подбородок и шею, поэтому обтуратор можно надежно закрепить.
- Корректность выполнения крикотиреотомии подтверждается раздуванием имитируемого легкого.

Расходные материалы:

NS.LF00994(A)	Сменная кожа (6 шт.)
NS.LF00994(B)	Сменная трахея взрослого (6 шт.)
NS.LF00994(C)	Сменная трахея ребенка (6 шт.)



SL.TM-SC



NS.101-135



NS.LF00994

ТравмаМэн, торс для ведения травмы

Торс взрослого мужчины выполнен с анатомической точностью и предназначен для отработки хирургических навыков при различных травмах, например, крикотиреоидотомии, чрезкожной трахеостомии, пункционной аспирации иглой при пневмотораксе, введении грудной дренажной трубки, перикардиоцентеза, оперативного доступа к венам. Кожа мягкая на ощупь и напоминает по визуальным и тактильным характеристикам кожу человека, а при повреждениях возникает кровотечение, что делает тренинг максимально реалистичным. При правильных манипуляциях можно видеть дыхательную реакцию. ТравмаМЭН признан Американской коллегией хирургов в 2001 и является хорошей альтернативой подобным тренажерам и трупам для обучения интенсивной терапии при травме на догоспитальном этапе.

Оptionальные компоненты:

- Дополнительный кожный покров для отработки фокусированной УЗ-диагностики при травмах
- Фантом нижней части живота для хирургии (для работы с модулями холецистэктомии и командного тренинга при травме)
- Артикулируемая голова: фантом головы можно поворачивать или запрокидывать назад для создания более сложных условий тренинга. Имитация постоянного кровотечения в области шеи при выполнении крикотиреоидотомии придает дополнительный реализм обучению. Возможна имитация пациента с интубируемыми дыхательными путями.
- Модуль командного тренинга при травме

Особенности модуля командного тренинга при травме:

- Анатомически правильная брюшная полость
- Регулируемая скорость кровотечения
- Сменные органы позволяют многократную отработку навыков
- Сценарии, входящие в комплект: Разрыв аорты, Разрыв почечной артерии, Повреждение почки
- В модуль входят: абдоминальная полость с позвоночным столбом, внутренние органы (почки, кишечник, аорта с бифуркацией, разорванная почечная артерия, поврежденная почка), система для циркуляции крови, имитатор крови.



Дополнительный кожный покров для отработки фокусированной УЗ-диагностики при травмах

Накладной кожный покров можно использовать как на стандартизированном пациенте, так и на торсе для ведения травмы ТравмаМЭН. С его помощью инструктор может наглядно продемонстрировать варианты изображений, получаемых во время выполнения фокусированной УЗ-диагностики при травмах.

Особенности:

- Интерпретация УЗ-изображений органов в норме и с патологиями
- Библиотека включает изображения и видео, полученные в ходе исследования 10 реальных пациентов
- Возможна работа в режиме инструктора, когда видны визуальные подсказки и комментарии, или в режиме курсанта, с выбором УЗ-изображений в случайном порядке.

Внимание! ПК не входит в комплект!

Варианты комплектации:

- SL.TM-5030** ТравмаМэн, торс для ведения травмы с ручным компрессором
- SL.TM-5132** ТравмаМэн, торс для ведения травмы, включая пакет сменных тканей и автоматический компрессор
- SL.USAP-10** Фантом нижней части живота для хирургии

Оptionальные компоненты:

- SL.AHTM-20** Артикулируемая голова
- SL.SATM-20** ТравмаМэн: фантом нижней части живота для хирургии
- SL.SALC-20** Модуль холецистэктомии (муляж печени и сменные желчные пузыри – 10 шт.)
- SL.SSTP-10** Дополнительный кожный покров для отработки фокусированной УЗ-диагностики при травмах



ТравмаКИД, манекен ребенка для ведения травмы

Торс ребенка пяти лет выполнен с анатомической точностью и предназначен для отработки хирургических навыков при различных травмах. Голова и шея подвижны, кожа мягкая на ощупь и напоминает по визуальным и тактильным характеристикам кожу человека, а при повреждениях возникает кровотечение, что делает тренинг максимально реалистичным. При правильных манипуляциях можно видеть дыхательную реакцию. Курсанты могут отрабатывать следующие навыки:

- Коникотомия
- Чрескожная трахеостомия
- Пункционная аспирация иглой при пневмотораксе
- Перикардиоцентез
- Введение грудной дренажной трубки
- Диагностическое промывание брюшины

Расходные материалы:

- SL.TC-NK** Сменная ткань шеи
- SL.TC-CH** Сменная ткань грудной клетки
- SL.TC-AB** Сменная абдоминальная ткань
- SL.TCT-4** Набор сменных тканей: 2 ткани шеи, 1 ткань грудной клетки, 2 абдоминальных ткани
- SL.TCP-1027** Имитатор пневмоторакса для декомпрессии иглой
- SL.TCP-1032** Сменная трахея



SL.TC-2240

АртроСим, виртуальный симулятор артроскопии

АртроСим — отработка артроскопии в виртуальной реальности



VM.116010



Виртумед предлагает ортопедам-хирургам наиболее современную и удобную обучающую систему **АртроСим** для базового и углубленного тренинга диагностической и лечебной артроскопии на коленном, плечевом и тазобедренном суставах - как отдельный виртуальный симулятор, так и часть симуляционной платформы **ЮниСим**.

В симуляторе АртроСим представлены дидактические материалы по технике выполнения вмешательств, клиническая картина характеризуется высокой точностью и анатомической достоверностью, дает возможность отработать практические навыки в реалистичной среде — как выполнение безопасных и эффективных вмешательств, так и лечение осложнений. После завершения учебного модуля следует его полная оценка с использованием объективных (численных) параметров.

Особенности виртуального симулятора АртроСим:

- Обратная тактильная связь достигается за счет использования высокореалистичных фантомов колена, плеча и бедра.
- Реальные хирургические инструменты и артроскопы:
 - порты с впускным и выпускным клапанами для работы с жидкостью;
 - 3 виртуальные камеры с артроскопами 0°, 30° и 70°, возможность фокусировки вращающимся колесом;
 - зонд для пальпации, захватывающие щипцы, выкусывающие щипцы, фрезы шейвера и другие инструменты.
- Дополнительный внешний 3D-обзор сустава для эффективного усвоения анатомии сустава.
- Курсы разработаны как для начинающих курсантов, так и для опытных хирургов.



FAST, Базовый тренинг по артроскопической хирургии

Базовый тренинг по артроскопической хирургии – FAST (Fundamentals of Arthroscopic Surgery Training) представляет собой курс, введенный в 2013 году в обязательную программу по подготовке артроскопических хирургов ведущими профильными сообществами: Американским Правлением Ортопедической Хирургии ABOS, Американской Академией Ортопедических Хирургов AAOS и Артроскопической Ассоциацией Северной Америки AANA. Этот курс полностью воспроизведен в виртуальном симуляторе ВиртаМед АртроС.

Артроскопия коленного сустава

Состоит из нескольких разделов: дидактических модулей, базовых навыков, диагностических артроскопий и хирургических лечебных вмешательств.

- **Дидактика:** общая концепция артроскопии; базовые принципы артроскопии коленного сустава.
- **Базовые навыки:** 10 отдельных учебных модулей, в том числе пальпация, триангуляция, сбор объектов, резекция мениска. Обращается внимание на правильное обращение с инструментами, не допускающее их столкновения с тканями.
- **Диагностика:** учебное видео, рандомизированный кейс и 14 вариантов нормальной и патологической картины коленного сустава.
- **Хирургия:** 12 хирургических модулей, в том числе резекции мениска, артрозы, несчастная триада, синовиты, инородные тела и свободные фрагменты, пластика передней крестообразной связки.

Артроскопия плечевого сустава

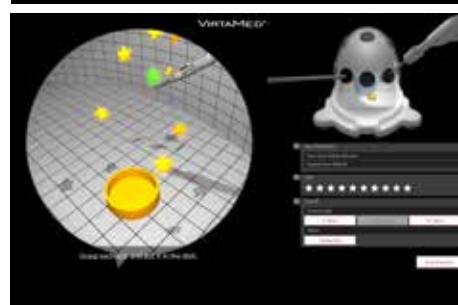
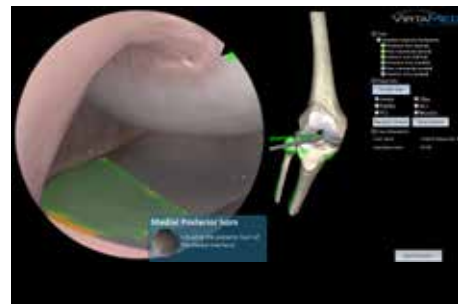
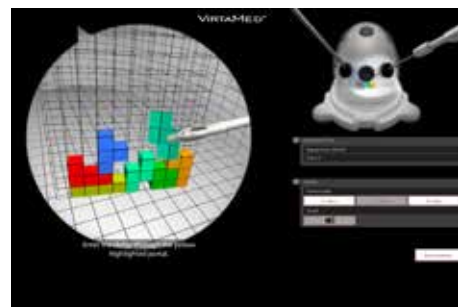
- **Дидактика:** общая теоретическая концепция; базовые принципы артроскопии плечевого сустава.
- **Базовые навыки:** 10 отдельных модулей, в т.ч. субакромиальных и гленогумеральных, 15 зон для осмотра, триангуляция, сбор объектов.
- **Диагностика:** учебное видео, поиск 15 зон и 7 вариантов анатомии и патанатомии плечевого сустава.
- **Хирургия:** 3 хирургических лечебных модуля (дебридмент, декомпрессия, удаление фрагмента).

Артроскопия тазобедренного сустава

- Использование оптики 0°, 30° и 70°;
- Центральный и периферический диагностический осмотр;
- Отработка интраоперационного флуороскопического исследования тазобедренного сустава;
- Общая теоретическая концепция; базовые принципы артроскопии тазобедренного сустава;
- Освоение доступа к суставу.

Артроскопия лодыжки

- Отработка базовых и расширенных навыков
- Триангуляция, управление камерой и инструментами
- Навигация и манипулирование суставом для получения лучшего обзора
- Передний и задний доступ, положение пациента - лежа на спине или животе, возможность согнуть стопу, дистракция сустава
- Базовые навыки: упражнения с управляемой диагностикой, пальпация, триангуляция.
- Диагностика: здоровая левая лодыжка, остеохондрит, патологические сценарии
- Хирургия: удаление свободных фрагментов и передняя декомпрессия



Фантом колена для артроскопии

Фантом коленного сустава позволяет отработать навыки как открытой, так и эндоскопической хирургии. Он может использоваться для артроскопии и протезирования (в зависимости от сменного блока). Фантом со сменным хирургическим блоком позволит выполнить доступ к суставу через расположенные в анатомически корректных точках порты, отработать навыки триангуляции, доступ к мениску, определить патологии, частично удалить ткани шейвером, выполнить хирургию крестообразной связки с фиксацией кости.

Фантом со сменным блоком для протезирования имеет те же внешние артроскопические структуры, но позволит выполнить протезирование сустава.

Также имеется сменный блок со стопой.

Экономичный вариант фантома - **PD.KNT-B** - подходит для отработки артроскопических навыков и демонстрации внутренней анатомии: исследования патологий коленного сустава, наложения швов, фиксации и удаления мениска.

Фантомы предназначены для однократного выполнения перечисленных вмешательств

Варианты исполнения:

- PD.KNT** Фантом колена для артроскопии с базой для крепления
- PD.KNT-B** Экономичный фантом колена для артроскопии с базой для крепления

Расходные материалы:

- PD.KNT-1A** Сменный хирургический блок
- PD.KNT-1P** Сменный хирургический блок для протезирования
- PD.KNT-2** Сменный блок со стопой
- PD.KNT-1B** Сменный блок для экономичного фантома

При заказе укажите тип сменного блока.



PD.KNT



PD.KNT-B



PD.KNT-1A

PD.KNT-2



PD.KNT-1B

Фантом колена для пункции сустава под контролем УЗ

Реалистично выполненный фантом расположен на подставке, колено согнуто под углом в 15°, но вы можете согнуть колено в суставе дополнительно на угол до 10°. Внешние анатомические ориентиры выполнены со слепка реального колена, внутренняя анатомия основана на цифровых снимках. Фантом изготовлен из современного прочного самовосстанавливающего материала, который позволяет многократно выполнять пункции, при этом он имеет акустические характеристики, идентичные живой ткани. Фантом предназначен для отработки навыков пункции сустава и аспирации при остеоартрите и ревматоидном артрите как под контролем УЗ, так и «слепым» методом.



СН.ВРР-133

Анатомические ориентиры включают:

- Коленные связки
- Сухожилие четырехглавой мышцы
- Дистальный отдел бедренной кости
- Проксимальный отдел большеберцовой кости
- Фибула
- Коленная чашечка
- Связка коленной чашечки
- Жировая подушка бедренной кости
- Жировая подушка четырехглавой мышцы
- Подкожная жировая ткань
- Супрапателлярное пространство

Коленную чашечку и супрапателлярное пространство можно заполнять жидкостью (см. код ниже).



Расходные материалы:

- СН.ВРР-806** Прозрачная жидкость с УЗ характеристиками (235мл)
СН.ВРР-807 Прозрачная жидкость с УЗ характеристиками (1л)



Фантом колена для отработки навыков пункции сустава

Анатомически верная копия левого колена идеально подходит для отработки навыков пункции коленного сустава в области над коленной чашечкой и под коленной чашечкой, в том числе под контролем УЗИ. Включает следующие анатомические ориентиры: надколенную чашечку, связку надколенной чашечки, большеберцовую, малоберцовую и бедренную кости, синовиальную сумку и синовиальную жидкость. Для забора синовиальной жидкости может использоваться срединный или боковой доступ.

SL.ARC-20 Фантом артроцентеза
SL.ARCT-20 Сменная ткань



SL.ARC-20

Фантом хирургии плечевого сустава

Фантом предназначен для открытой хирургии плеча и артропластики плечевого сустава. Работа на тренажере сопровождается реалистичными тактильными ощущениями. Позволяет отработать базовые манипуляционные навыки, такие как координация рук, триангуляция.

Отрабатываемые манипуляции:

- Зондирование идентифицируемых анатомических структур
- Наложение швов
- Манипуляции крючком для определения структур
- Работа шейвером/фрезой
- Выполнение тенотомии бицепса
- Тенодез
- Вмешательства при SLAP синдроме
- Вмешательства при повреждении Банкарта
- Восстановление манжетки ротатора
- Субакромиальная декомпрессия
- Стабилизация акромиально-ключичного вывиха

Расходные материалы:

PD.SHT-1A Сменный хирургический блок для артроскопии
PD.SHT-1P Сменный хирургический блок для протезирования

При заказе укажите тип сменного блока.



PD.SHT



Челюстно-лицевой фантом для артроскопии и открытой хирургии

Фантом позволяет отработать целый ряд вмешательств, выполняемых как артроскопическим, так и открытым способом. В ходе выполнения задания возможно определение анатомических ориентиров, определение точек пунктирования, анализ внутренней нормальной и патологической анатомии височно-нижнечелюстного сустава, удаление полипов и спаек, определение отечных областей при артикуляции.

Представлены патологии:

- Вывих диска
- Спайки
- Синовит (отек и полипы)
- Перфорация диска

Представлены следующие анатомические структуры:

- Кости и суставы
- Череп
- Лицевые кости
- Верхняя и нижняя челюсть
- Боковые связки
- Височная мышца
- Медиальная и латеральная крыловидная мышца
- Жевательные мышцы
- Околоушная железа
- Височная артерия и вена
- Лицевой нерв и его ветви

PD.MAX



При заказе необходимо указать тип сменного хирургического блока.

Расходные материалы:

- PD.MAX-1T** Сменный хирургический блок с политравмой (7 переломов для выполнения хирургической коррекции или ортогональной хирургии)
- PD.MAX-1TA** Сменный хирургический блок, анатомический, без переломов
- PD.MAX-1TS** Сменный хирургический блок, череп с челюстью и билатеральным субкондьюлярным переломом
- PD.MAX-1TZ** Сменный хирургический блок с переломом в скуловой области, переломом фронтального синуса и слизистой, переломом нижней челюсти в области парасимфиза справа и субкондьюлярным переломом слева

Челюстно-лицевой фантом для артроскопии

Фантом позволяет отработать целый ряд вмешательств, выполняемых артроскопическим способом. Он имитирует анатомию височно-нижнечелюстного сустава справа у пациента мужского пола. Возможна имитация различных патологий (полипы, спайки, отрыв диска, синовит). Представлены 3 типа сменных хирургических блоков:

- PD.MAX-1A** Анатомический: для артроскопического доступа к височно-нижнечелюстному суставу и определения основных анатомических ориентиров.
- PD.MAX-1P** С патологиями: возможна имитация ряда патологий (нужную указать при заказе) - полипы, отрыв диска, смещение, синовит, травма сустава, спайки.



PD.MAX-ATM

При заказе необходимо указать тип сменного хирургического блока.

НейроVR, виртуальный симулятор нейрохирургии

Симулятор НейроVR предназначен для отработки нейрохирургических вмешательств по поводу опухолей головного мозга в виртуальной реальности. Система имитирует объемное 3D-изображение, которое нейрохирург наблюдает в бинокулярный микроскоп, а роботизированное устройство обеспечивает тактильную чувствительность. Реалистичное моделирование биомеханики тканей помогает также и опытным хирургам отработать предстоящие нейрохирургические вмешательства.

Технология НейроVR была разработана Национальным Исследовательским Советом Канады, командой высококвалифицированных инженеров и ведущих нейрохирургов Канады и преподавателей курса нейрохирургии.

Детализированное изображение головного мозга, кровеносных сосудов и опухоли воспроизводится компьютером и транслируется в стереомикроскоп. Ткани пульсируют, реагируют на прикосновение и диссекцию, при затрагивании кровеносных сосудов возникает кровотечение, которое можно остановить с помощью биполярной коагуляции, опухолевые ткани удаляются ультразвуковым деструктором. Сопротивление ригидных или эластичных структур имитируется при контакте системой обратной тактильной связи. Объемные изображения тканей основаны на 3D-реконструкции данных МРТ реальных пациентов.

Каждый модуль имеет учебные цели и метрики точности их выполнения: результат, показатели эффективности выполнения, ошибки и осложнения. Микропроцессор обеспечивает объективную оценку действий курсантов, которые автоматически протоколируются, что позволяет позднее произвести их анализ.

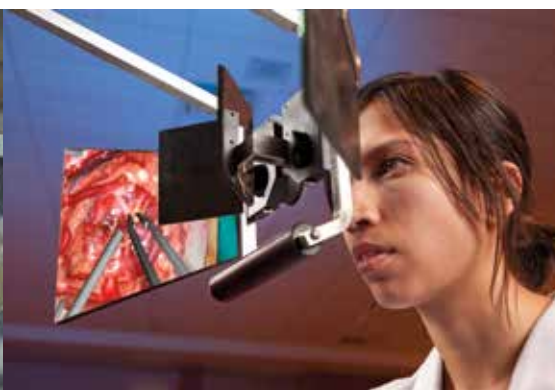
Особенности симулятора НейроVR:

- Обширная библиотека упражнений, основанных на снимках реальных пациентов
- Удобный интерфейс и управление с сенсорного экрана
- Эргономичный дизайн
- Переключение между стереоскопическим микроскопом и 2D непрямым эндоскопическим обзором
- Реалистичное затуманивание линзы и ее очистка
- Реалистично выполненные рукоятки инструментов
- Автоматическое распознавание инструментов при их смене в ходе выполнения упражнения



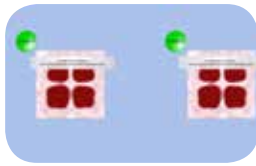
CH.NVR-100

VI класс
реалистичности



Учебные модули

РАБОТА С ИНСТРУМЕНТАМИ



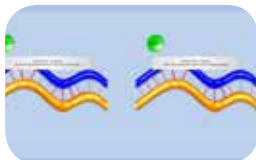
Аспиратор



Ультразвуковой деструктор



Биполярный пинцет



Микроножницы

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ



Бурение клиновидного устья



Резекция решетчатой кости



Перфорация пола эндоскопической 3-ей вентрикулостомии

МИКРОХИРУРГИЯ



Менингиома (3 упражнения)



Глиома

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАВЫКИ



Выбор места сверления



Эндоскопическая вентрикулярная навигация



Эндоскопический вентрикулярный тест



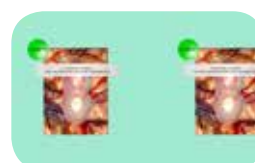
Эндоназальная навигация



Носовая санация



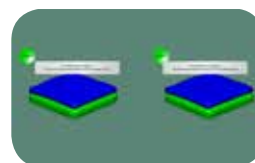
Гемостаз (3 упражнения)



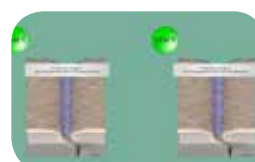
Циторедукция опухоли (4 упражнения)



Резекция опухоли (2 упражнения)



Выделение и диссекция ткани



Выделение аневризмы

СИМОНТ-НЕЙРО, тренажер нейрохирургии

СИМОНТ-НЕЙРО подходит для отработки навыков проведения оперативных вмешательств в области придаточных пазух, а также на основании черепа и при обструкционных патологиях желудочков головного мозга. Сменный вкладыш, выполненный из инновационного материала *неодерма*, представляет такие патологии, как опухоли, сходные с глиомой, нейрофарингомами, цистицеркозом, коллоидными кистами, расширенные вследствие обструкционной вентрикулопатии желудочки головного мозга, воспаление тканей и другие. На тренажере могут быть распознаны основные сосуды, такие как базилярная артерия и другие. При туморектомии и вентрикулостомии имитируется контактное кровотечение.

Расходные материалы

- PD.SNT-1** Сменная хирургическая модель-вкладыш для нейроэндоскопии
- PD.SNT-2** Сменная голова (нейрохирургия) для использования с PD.SOT-основанием
- PD.SNT-3** Сменная модель свода черепа



PD.SNT



PD.SNT-1



PD.SNT-2



PD.SNT-3

Фантом грудного отдела позвоночника «Фишер»

Отработка навыков:

- Планирование путей доступа и стратегии вмешательства
- Работа с хирургическими инструментами
- Выполнение декомпрессии, например, ламинэктомия или гемиламинэктомия
- Лечение переломов с вентральным остеосинтезом при помощи фиксирующих винтов или внутриостного фиксатора
- Постановка хирургических винтов (педикулярные винты, винты губчатой кости, кортикальные винты)
- Хирургия диска (удаление ткани диска)

Особенности:

- Анатомические структуры выполнены с КТ-снимков реальных пациентов
- Позвонки выполнены из материала, по своей структуре сходного с трабекулярным веществом кости, а снаружи покрыты более твердым костным веществом, имитирующим компактный слой кости
- Мягкие ткани (кожа, подкожные ткани, мышцы) выполнены из реалистичного мягкого материала*
- Использование реального медицинского инструментария
- Реалистичные ощущения при сверлении
- Эластичные диски с пульпозным ядром и фиброзным кольцом
- Эластичное соединение межпозвонковых суставов

* В фантоме с мягкими тканями.

Варианты комплектации:

PH.SP-ca	Фантом грудного отдела позвоночника «Фишер»
PH.SP-cb	Фантом грудного отдела позвоночника «Фишер» с мягкими тканями (кожа, подкожные ткани, мышцы)
PH.S-00033	Держатель с подставкой



PH.SP-ca



PH.SP-cb



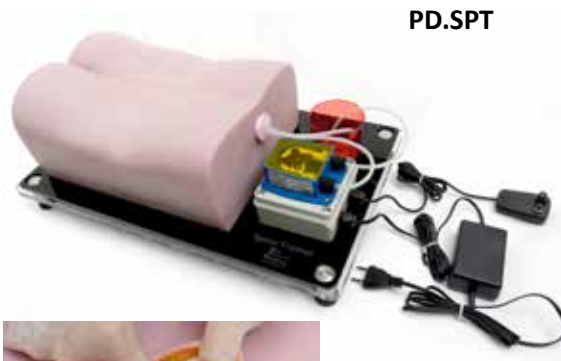
PH.S-00033

Фантом хирургии позвоночника

Фантом позволяет отработать хирургические вмешательства для декомпрессии позвоночника при поясничном стенозе спинномозгового канала. В фантоме представлено интратрансверсальное пространство со свободной жидкостью, имитирующей спинномозговую ликвор. В ходе учебных вмешательств используются реальные инструменты. Возможна имитация осложнений, таких как истечение спинномозговой жидкости и повреждение спинальных корешков.

Расходные материалы:

PD.SPT-1	Сменный хирургический блок
-----------------	----------------------------



PD.SPT



Тренажер для отработки вмешательств на шейном отделе позвоночника

Отработка навыков:

- Планирование путей доступа и стратегии вмешательства
- Работа с хирургическими инструментами
- Выполнение декомпрессии, например, ламинэктомия или гемиламинэктомия
- Лечение переломов с вентральным остеосинтезом при помощи фиксирующих винтов или внутриостного фиксатора
- Имплантация трабекулярного костного вещества



Особенности:

- Анатомические структуры выполнены с КТ-снимков реальных пациентов
- Позвонки выполнены из материала, по своей структуре сходного с трабекулярным веществом кости, а снаружи покрыты более твердым костным веществом, имитирующим компактный слой кости, имеется спинной мозг с твердой оболочкой
- Мягкие ткани, например, спинной мозг и гибкие диски, выполнены из реалистичного мягкого материала
- Использование реального медицинского инструментария
- Травмы и давление на спинной мозг определяются и объективно оцениваются в режиме реального времени*
- Звуковой и оптический сигнал о повреждении спинного мозга*
- Отслеживание и отображение механического давления на спинной мозг за счет встроенного датчика давления*
- Фантом позвоночника состоит из двух сменных частей - верхняя дорсальная часть и нижняя вентральная, обе части соединяются между собой при помощи защелки и вместе образуют фантом шейного отдела позвоночника
- Сменные фантомы шейного отдела позвоночника легко крепятся внутри тренажера
- Возможно использование как отдельного фантома (крепление на держателе), так и в составе тренажера для отработки вмешательств на шейном отделе позвоночника

PH.S-00070

* В тренажере с системой навигации и электронной системой.

Варианты комплектации:

- PH.S-00070** Тренажер для отработки вмешательств на шейном отделе позвоночника с системой навигации (дорсальный и вентральный отделы)
- PH.S-00071** Тренажер для отработки вмешательств на шейном отделе позвоночника, базовая комплектация с электронной системой (дорсальный и вентральный отделы)
- PH.S-00072** Тренажер для отработки вмешательств на шейном отделе позвоночника, базовая комплектация без электронной системы (дорсальный и вентральный отделы)

Внимание! Требуются фантомы шейного отдела позвоночника!

Расходные материалы:

- PH.SP-ah** Фантом шейного отдела позвоночника «Шуберт», дорсальный отдел
- PH.SP-ai** Фантом шейного отдела позвоночника «Шуберт», вентральный отдел
- PH.SP-ak** Фантом шейного отдела позвоночника «Шуберт», спинной мозг
- PH.SP-al** Фантом шейного отдела позвоночника «Шуберт», спинной мозг
- PH.SP-am** Фантом шейного отдела позвоночника «Шуберт», гибкий
- PH.SP-an** Фантом шейного отдела позвоночника «Шуберт», гибкий
- PH.SP-af** Фантом шейного отдела позвоночника «Шуберт», шея
- PH.SP-ag** Фантом шейного отдела позвоночника «Шуберт», горло

Тренажер для отработки вмешательств на черепе

Отработка навыков:

- Планирование путей доступа и стратегии вмешательства
- Вскрытие черепной коробки
- Оперативные вмешательства
- Работа с хирургическими инструментами
- Краниотомия

Особенности:

- Анатомические структуры выполнены с КТ-снимков реальных пациентов
- Реалистичный материал исполнения костных и мягких тканей
- Использование реального медицинского инструментария
- Мониторинг и навигация выполненных вмешательств*
- Автоматический трекинг инструментов и их траекторий*
- Оценка выполненного вмешательства*
- Сменные модели черепа легко крепятся внутри тренажера
- В модели «Беккер» представлены кожа, височная мышца, твердая мозговая оболочка, черепная коробка

* В тренажере с системой навигации и электронной системой.

Варианты комплектации:

PH.S-00036 Тренажер для отработки вмешательств на черепе с системой навигации

PH.S-00037 Тренажер для отработки вмешательств на черепе, базовый комплект с электронной системой

PH.NP-ab Модель черепа «Граф» для обучения краниотомии и работы с УЗ аспиратором (В модели представлены твердая мозговая оболочка, кора головного мозга и губчатое вещество кости, данная модель подходит для отработки краниотомии и работы с УЗ-деструктором, сверления костных структур и диссекции твердой мозговой оболочки. Модель имитирует пациента в возрасте 55 лет с нормальной анатомией).

Расходные материалы:

PH.SHM-ba Модель черепа «Беккер» для отработки вмешательств на черепе (В модели представлены кожа, височная мышца, твердая мозговая оболочка, черепная коробка. Модель имитирует пациента в возрасте 42 лет с нормальной анатомией).



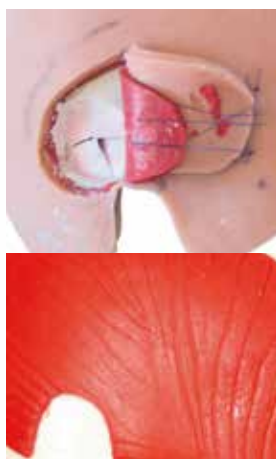
PH.S-00036



PH.S-00037



PH.SHM-ba



PH.NP-ab



Тренажер для отработки вмешательств на поясничном отделе позвоночника

Отработка навыков:

- Планирование путей доступа и стратегии вмешательства
- Работа с хирургическими инструментами
- Эндоскопическая хирургия диска
- Мини-инвазивные вмешательства на поясничном отделе позвоночника
- Выполнение декомпрессии, например, ламинэктомия или гемиламинэктомия
- Абляция костной ткани
- Лечение переломов с вентральным остеосинтезом при помощи фиксирующих винтов или внутриостного фиксатора
- Постановка хирургических винтов (педикулярные винты, винты губчатой кости, кортикальные винты)
- Хирургия диска (удаление ткани диска)



PH.S-00082

Особенности:

- Анатомические структуры выполнены с КТ-снимков реальных пациентов
- Навигационная система позволяет отключить последовательное обнаружение инструмента, вместо этого можно включить текущий вид в форме КТ- и 3D-изображений (по аналогии с С-образной дугой)*
- Крепление камеры позволяет индивидуально настраивать ее положение, чтобы во время тренинга ничего не мешало обзору*
- Позвонки выполнены из материала, по своей структуре сходного с трабекулярным веществом кости, а снаружи покрыты более твердым костным веществом, имитирующим компактный слой кости
- Мягкие ткани выполнены из реалистичного мягкого материала
- Имитация пациента в положении лежа, вмешательства выполняются на позвонках L3-L5**
- Использование реального медицинского инструментария
- Положение инструмента отображается в режиме реального времени в формате 3D-изображений (анимации) и на КТ-изображениях*
- Спинной мозг отображается на изображениях, он меняет цвет при повреждении*
- Рентген-изображения спереди, сзади и сбоку. Во время выполнения рентген-изображения система также показывает точное положение инструмента в этот момент*
- Эластичные диски с пульпозным ядром и фиброзным кольцом**
- Эластичное соединение межпозвонковых суставов
- Возможно использование как отдельного фантома (крепление на держателе), так и в составе тренажера для отработки вмешательств на поясничном отделе позвоночника

* В тренажере с системой навигации и электронной системой.

** В модели поясничного отдела позвоночника «Шуман»

Варианты комплектации:

- PH.S-00082** Тренажер для отработки вмешательств на поясничном отделе позвоночника с навигационной системой (в комплект входит ноутбук с ПО для навигации и объективной оценки, набор для трекинга инструментов, база тренажера с электронной системой и камерой, фантом торса, фантом поясничного отдела позвоночника «Шуман»)
- PH.S-00081** Тренажер для отработки вмешательств на поясничном отделе позвоночника, базовая комплектация (в комплект входит фантом торса с мягкими тканями, фантом поясничного отдела позвоночника «Шуман», держатель с подставкой)
- PH.S-00083** Тренажер для отработки вмешательств на поясничном отделе позвоночника, базовая комплектация с электронной системой (в комплект входит фантом торса с мягкими тканями, фантом поясничного отдела позвоночника «Шуман», держатель с подставкой, в дальнейшем возможно подключение электронной системы)

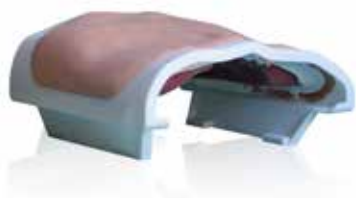
Расходные материалы:

- PH.SP-da** Модель поясничного отдела позвоночника «Шуман» (представлены позвонки L1-L5 и крестец, эластичное соединение межпозвонковых суставов, эластичные диски с студенистым ядром и фиброзным кольцом)



- PH.SP-dd** Модель поясничного отдела позвоночника «Шуман» со спондилолистезисом (представлены позвонки L4-L5 и S1, эластичные диски с студенистым ядром, эластичный спинной мозг, подходит для хирургической реконструкции спондилолистезиса)

- PH.SP-df** Модель поясничного отдела позвоночника «Шуман» с межпозвонковым диском (представлены позвонки L3-L4, эластичные диски с студенистым ядром, эластичный спинной мозг, подходит для хирургической реконструкции спондилолистезиса, декомпрессии)




- PH.SP-dc** Фантом торса и мягких тканей «Шуман» (представлены кожа, мышцы)

- PH.SP-bb** Модель поясничного отдела позвоночника «Бах», малая (представлены только позвонки L3 и L4, эластичные диски, спинной мозг и эластичное соединение межпозвонковых суставов)





A female healthcare professional with dark hair tied back, wearing teal scrubs, is looking down at a tablet computer she is holding. In the background, another person in a white lab coat is visible, working in a clinical setting. The overall scene is brightly lit, typical of a hospital or clinic.

**Клинические
специальности**

УроСим, виртуальный симулятор

Виртуальный симулятор УроСим с обратной тактильной связью предназначен для отработки эндоурологических вмешательств.

Назначение

- Отработка базовых навыков трансуретральной эндоскопии
- Трансуретральная резекция предстательной железы с помощью стандартного резектоскопа
- Эндолазерные вмешательства на предстательной железе
- Трансуретральная резекция мочевого пузыря

Особенности симулятора УроСим

- Фотореалистичные изображения внутренних органов.
- В симуляторе имеется обратная тактильная связь за счет наличия роботического устройство Simbox и реального медицинского инструментария с электромагнитным трекингом.
- В ходе симуляции применяется реальный эндохирургический инструмент, в том числе рабочий элемент резектоскопа, оптика 0°, 12°, 30°.
- Дидактические материалы (описание, видеоклипы вмешательств) демонстрируют надлежащую технику выполнения вмешательств.
- Два режима: обучающий режим SimProctor™ - с виртуальными подсказками для автономного тренинга и экзаменационный.
- После выполнения учебного модуля происходит его объективная оценка с использованием числовых параметров.
- В ходе вмешательства может быть включен дополнительный внешний обзор 3D-модели оперируемого органа для лучшего понимания и усвоения.
- Видеозаписи манипуляций сохраняются для дальнейшего обсуждения и анализа эффективности занятий.
- Представлены анатомические структуры в норме и с патологиями, различные осложнения.
- Имитация звуков работающих инструментов, звуков, характерных для операционной .
- Имитация осложнений: плохой обзор, кровотечение
- Наличие предустановленных дидактических курсов для курсантов разного уровня подготовки.
- Возможность доукомплектации модулями по артрологии, гинекологии



VM.116080



УЧЕБНЫЕ МОДУЛИ

Базовые навыки трансуретральной резекции простаты

Модуль содержит несколько вариантов упражнений, среди которых имеются: владение 30° эндоскопом, адаптация к фулькрум-эффекту, приобретение чувства глубины и координации «глаз-рука»; определение основных анатомических ориентиров; безопасное владение электродом. Модуль направлен на отработку базовых навыков выполнения ТУР в безопасной среде. Процедура ТУР разбита на несколько шагов, каждый из которых курсанту предлагается отработать отдельно и самостоятельно. Курсант должен достигнуть определенного уровня и получить «проходной» балл.

- 8 базовых упражнений по освоению навыков трансуретральной резекции предстательной железы, TURP;
- учебный план для самостоятельного выполнения усложняющихся заданий вплоть до достижения заданного уровня мастерства;
- определение основных анатомических ориентиров;
- безопасное владение электродом-петлей.

Трансуретральная резекция предстательной железы

Модуль содержит несколько вариантов учебных вмешательств на вариантах анатомии виртуальных пациентов, идущих по нарастающей сложности (размер простаты, трудный доступ, обширное кровотечение). Упражнения модуля направлены на отработку навыков: получение оптимального обзора, определение анатомических ориентиров, резекция предстательной железы в безопасной манере при помощи электрода-петли, контроль кровотечения методом коагуляции при помощи электрода-петли, выполнение финального осмотра после вмешательства, чтобы убедиться, что оно выполнено успешно и пациент находится в безопасности.

Трансуретральная резекция мочевого пузыря

Модуль содержит несколько клинических случаев с множественными папиллярными и солидными новообразованиями мочевого пузыря по нарастанию сложности (тип опухоли, расположение опухоли, осложнения в виде кровотечения или перфорации стенки мочевого пузыря).

Упражнения направлены на отработку навыков: осмотр полости мочевого пузыря, описание видимых патологий, удаление новообразований, контроль кровотечения, работа в безопасной манере, чтобы не перфорировать стенку мочевого пузыря.

Лазерные вмешательства на предстательной железе

Модуль включает упражнения на отработку вмешательств на предстательной железе с использованием лазера: энуклеация, вапоризация и вапорорезекция. Модуль подходит для самостоятельного обучения с целью получения «проходного» балла. В модуль входят 8 упражнений разной степени сложности (размер ПЖ, кровотечение, возможные осложнения). Упражнения модуля направлены на отработку навыков: получение оптимального обзора, определение анатомических ориентиров, работа с фулькрум-эффектом, эндоскопом 30 градусов, координация рука-глаз, чувство глубины, работа эндоскопом и лазером в безопасной манере, вапоризация, резекция и энуклеация разных долей, контроль кровотечения, управление осложнениями, выполнение финального осмотра после вмешательства, чтобы убедиться, что оно выполнено успешно и пациент находится в безопасности.



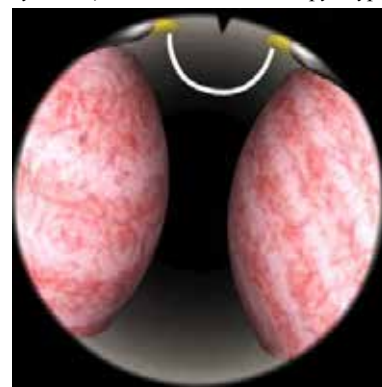
Остановка кровотечения



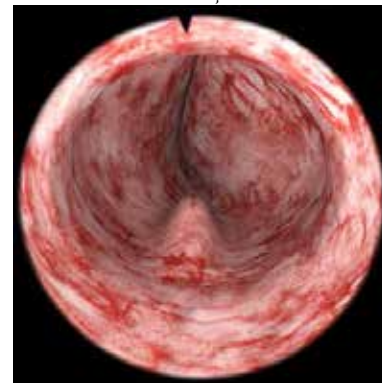
Лазерная вапоризация простаты



Визуализация анатомических структур



Резекция



Полноценные операции

Адам, тренажер эндоурологии

Тренажер Адам предназначен для отработки навыков эндоурологических вмешательств в реалистичной среде при помощи реального эндоскопического оборудования и инструментов. Возможна отработка навыков диагностики и проведения следующих вмешательств: опухоль мочевого пузыря, удаление камней и опухолей, взятие биопсии, уретероскопия с определением анатомических структур: предстательная железа, мочевой пузырь, отверстие мочеточника, уретра и почки, резекция простаты, наложение и удаление двойного стента типа J, удаление полипов при помощи ножниц и резектоскопа, другие процедуры с использованием гибких и полугибких эндоскопов.

В комплект входит многофункциональная база, которая также может использоваться с тренажером гистероскопии Ева, поддержка для мочевого пузыря (PD.ETXY-5A), мочева система (PD.ETXY-5B) и нейтральный электрод.

Компоненты тренажера выполнены из инновационного материала Неодерма, обладающего уникальным сходством с тканями человека. Муляжи имитируют различные патологии и даже кровотечения, расширяя возможности тренинга. Возможно использование режима резекции, а также таких инструментов, как ножницы, зажим, корзинка, литотриптор, биопсия иглой.

Расходные материалы:

- PD.ETXY-5A** Поддержка для мочевого пузыря тип PD.ETXY-5B
- PD.ETXY-5B** Мочевая система: половой член, предстательная железа, мочевой пузырь, мочеточник, почки
- PD.ETXY-7A** Поддержка для мочевого пузыря тип PD.ETXY-7B
- PD.ETXY-7B** Мочевая система: половой член, предстательная железа, мочевой пузырь, мочеточник
- PD.ETXY-9A** Поддержка для вкладышей с патологиями, тип PD.ETXY-9B
- PD.ETXY-9B** Вкладыши с патологиями предстательной железы



PD.ETXY/URO-Endo



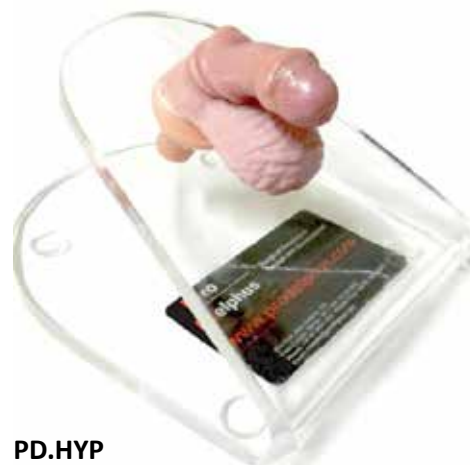
Фантом гипоспадии

Экономичный фантом позволяет отработать навыки клинического анализа и хирургического лечения патологий уретры. Компоненты фантома выполнены из инновационного материала Неодерма, обладающего уникальным сходством с тканями человека. Фантом состоит из базы и одного из сменных блоков (указать при заказе). Могут быть заказаны все 8 сменных блоков, они все совместимы с базой.

Сменные блоки:

- 1 Дистальная и корональная гипоспадия
- 2 Проксимальная гипоспадия
- 3 Дистальная и глаукусная гипоспадия
- 4 Дистальная и глаукусная гипоспадия
- 5 Дистальная и корональная гипоспадия
- 6 Дистальная половая гипоплазия средней длины

Для заказа укажите PD.HPT и номер блока.



PD.HYP

Трансуретральная резекция предстательной железы

Тренажер резекции LS 10 2.0. предназначен для отработки трансуретральной резекции предстательной железы (TURP) и трансуретральной резекции опухолей мочевого пузыря (TURB). Обе операции могут выполняться с помощью лазерной резекции, вапоризации или биполярной ВЧ-резекции.

Тренинг-препараты пузыря:

SD-SA-LS10302 Анатомические структуры с очагом карциномы, для применения биполяра, LSB

SD-SA-LS10304 Для применения PDD (фотоди-намической методики), LSB-PDD

Тренинг-препараты простаты:

SD-SA-LS10300 Неспецифический, LSG

SD-SA-LS10301 С анатомическими структурами



SD-SA-LS10310

Уретерореноскопия

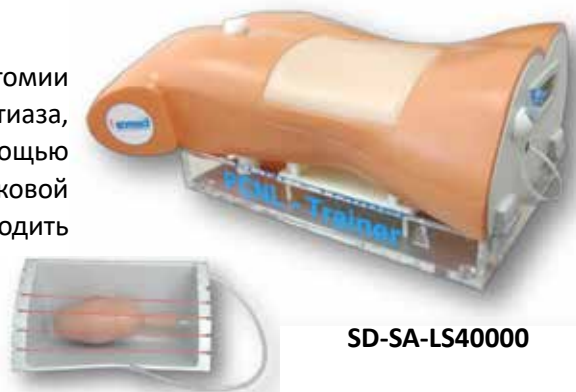
ЭндоУро-тренажер LS 50 2.0 - отработка уретерореноскопии с помощью гибкого и полугибкого уретерореноскопа, в т.ч. и при стенозах; лазерного или электрогидравлического дробления камней; удаления камней корзинкой или иным эндоинструментом из почки, мочеточника, пузыря; постановки стентов; катетеризации. Имитируются структуры: мочевого пузыря, мочеточники, почки с лоханками, камни в почках и мочеточнике. Устройство имитации стенозов.



SD-SA-LS50400

Перкутанная нефролитотомия

PCNL-тренажер LS402.0 - тренажер перкутанной нефролитотомии (PSNL) предназначен для отработки диагностики нефролитиаза, пунктирования, бужирования почки, удаления камней с помощью mini-PCNL с помощью ультразвука (действующий ультразвуковой сканнер). Сменный модуль позволяет удобно производить замену фантома почки единым блоком.



SD-SA-LS40000

Лапароскопия

Лапароскопический торс-тренажер LS 70 2.0

Торс-тренажер позволяет проводить разнообразные виды тренинга по лапароскопической урологии и хирургии на пособиях, фантомах и биологических тканях.

В комплекте:

- Торс-тренажер с 7 портами для троакаров
- 3 учебных элемента для отработки прошивания, завязывания и манипуляций
- Поддон для занятий с биоматериалом
- Набор для тренинга (резиновые кольца, имитация кожи, шовный материал).



SD-SA-LS70000

Люсина, робот-симулятор для отработки навыков родовспоможения

Робот-симулятор Люсина предназначен для обучения целому комплексу мероприятий по родовспоможению – до, во время и после родов, включая нормальные и патологические варианты родов. Автоматическая система родоразрешения позволяет легко контролировать длительность и течение родов.

Люсина представляет собой интегрированную систему из двух взаимосвязанных физиологических моделей – матери и плода: введение лекарств и иные воздействия на организм матери влияют на статус ребенка, а изменение состояния плода (гипоксия и пр.) – оказывает влияние на жизненные показатели роженицы. Компьютерные модели физиологии и фармакологии прошли валидацию, которая гарантирует клинически корректный автоматический отклик на манипуляции и введения лекарств во время выполнения клинических сценариев.

Особенности робота-симулятора Люсина:

- Реалистично выполненный родовый канал, анатомические ориентиры тазового дна и гениталий позволяют проводить влагалищное обследование на предмет оценки состояния шейки матки, продвижения плода, положения плода.
- Атонус и гипертонус матки, проведение массажа матки для изменения мягкого состояния матки
- Инвертированная матка, отработка репозиции инвертированной матки или определение, что репозиция невозможна
- Прием МакРобертса
- Прием Заванелли
- Кесарево сечение
- Прием Леопольда
- Использование акушерских щипцов и вакуум-экстрактора
- Целостная / фрагментированная плацента
- Наложение эпизиотомии
- Реалистичные верхние дыхательные пути, восстановление проходимости дыхательных путей и вентиляция
- Концентрация альвеолярных и артериальных газов в физиологических моделях матери и плода корректно отражает эффективность вентиляции и подачи кислорода
- Экскурсия грудной клетки синхронизирована с вентиляцией (спонтанной или вентиляцией позитивным давлением)
- ЭКГ в 12 отведениях
- В/в инъекции с обратным током крови билатерально на тыльной поверхности рук, предплечьях, в локтевой области рук
- Различные клинические проявления судорог
- Эпидуральные инъекции
- Расширенная система анализа СЛР



Экспертная оценка

Симулятор реалистично воспроизводит реакции на вводимые лекарственные препараты, что происходит автоматически без вмешательства тренера. Это позволяет каждому участнику симуляционного курса отрабатывать данные манипуляции без вреда и побочных явлений по несколько раз.

Колбаев М.Т., Тулеубаев К. Реализация практических навыков моделированных технологий на роботизированном манекене « Люсина ». Виртуальные технологии в медицине. 2022;(3):125-126. https://doi.org/10.46594/2687-0037_2022_3_1448

Особенности плода:

- Реалистичный плод с артикулируемыми суставами
- Анатомически корректный череп с саггитальным швом и родничками
- Сенсор отслеживает силу тракции головки и мониторирует степень продвижения головки
- ЧСС плода, вариации и периодические изменения могут быть выслушаны при помощи стетоскопа.
- Аспирация дыхательных путей
- 1- и 5-минутные баллы по шкале АПГАР, основанные на значениях венозных и артериальных газов крови
- Программируемый плач после рождения

Базовые клинические сценарии

- Нормальные роды
- Инструмент ассистированные вагинальные роды
- Роды в тазовом предлежании
- Эклампсия
- Депрессия ЦНС плода из-за лекарств, введенных матери
- Тахикардия плода из-за лихорадки матери
- Послеродовое кровотечение из-за атонии матки
- Сердечно – легочная недостаточность матери
- Плечевая дистоция
- Пупочный пролапс

Модуль дополненной виртуальной реальности

Модуль представляет собой программно-аппаратный продукт, который с помощью технологии виртуально дополненной реальности (augmented virtual reality) позволяет в режиме реального времени наблюдать объёмную виртуально наложенную поверх реального манекена роженицы голограмму анатомического и физиологического состояния матери и плода во время плечевой дистоции.



Особенности модуля:

- На голограмме, которую можно рассматривать с различных углов и расстояний, представлена внутренняя анатомия абдоминальной области роженицы, включая матку, тазовые кости, мышцы, а также плод с плацентой и пуповиной - все это курсант как бы видит сквозь брюшную стенку манекена-симулятора.
- Во время сценария наблюдаются изменения как в голографическом изображении, так и в физиологии роженицы и плода.
- Виртуальный инструктор дает подсказки курсантам, какие приемы необходимо предпринять для оказания помощи во время родов при плечевой дистоции.
- Курсанты сразу видят, насколько эффективно был применен тот или иной прием, благодаря объёмному голографическому изображению внутренней анатомии, которое изменяется в зависимости от примененного приема.



VI класс
реалистичности



CH.FLEX-MFS-MAESTRO

Хана, манекен роженицы для отработки навыков родовспоможения и ухода

Полноростовый манекен Хана позволит отработать целый ряд навыков по уходу за роженицей, включая дородовой, родовой и послеродовой периоды.



КК.MW48B

Особенности манекена:

- Оценка молочных желез
- Эпидуральная анестезия
- Уход за промежностью
- Катетеризация мочевого пузыря
- Интубируемые дыхательные пути
- Использование кислородной маски
- Аспирация содержимого дыхательных путей и желудка
- Парентеральное питание
- Уход за ротовой полостью
- В/в инъекции и канюляция левой срединной вены
- Уход за канюлей на левой дорсальной вене
- Компрессии грудной клетки (СЛР)



Опционально:

- в/м инъекции
- п/к инъекции

Особенности модуля акушерского осмотра:

- Пальпация (например, приём Леопольда, оценка цефалопельвиальной диспропорции)
- Аускультация ЧСС плода (ЧСС варьируется в пределах от 60 до 180)
- Возможность репозиции плода
- Измерение обхвата живота, высоты дна матки, внешняя пелвиметрия

Особенности модуля УЗ-диагностики:

- Скрининг на 23 неделе беременности
- Измерение плода, используя бипариетальный диаметр, окружность живота, длину бедренной кости и др.
- Измерение объема амниотической жидкости
- Определение прилегания плода



Особенности модуля осмотра шейки матки:

- 5 вариантов матки с разной степенью раскрытия шейки
- Определение положения головки плода
- Определение по шкале Бишопа



Особенности родового модуля:

- Различное положение роженицы в родах (на спине, на боку, на четвереньках)
- Головное и тазовое предлежание плода
- Вакуум экстракция и использование акушерских щипцов
- Наложение зажима на пуповину и ее пересечение
- Рождение плаценты
- Проверка целостности
- Введение мочевого катетера
- Защита области промежности от разрывов



Особенности модуля ушивания эпизиотомии:

- Перинеопластика: вертикальный матрацный шов, один прерывистый шов
- Наложение шва при разрыве первой степени



Особенности послеродового модуля:

- Оценка матки в ранний послеродовый период (4 варианта)
- Измерение и пальпация дна матки
- Массаж матки в послеродовый период
- Оценка анального пролапса
- Уход за половыми органами, оценка их состояния



Расходные материалы:

КК.11251-030	Сменный блок плеча для в/м инъекций (2 шт.)
КК.11416-040	5 сменных оболочек
КК.11416-030	Сменная пуповина для омфалотомии - 10 шт.
КК.11417-010	Сменная вставка гениталий (2 шт.)
КК.11415-030	Сменный блок гениталий
КК.11415-010	Набор из 5 сменных шеек матки на разных стадиях раскрытия
КК.11416-020	Плацента



Варианты комплектации:

КК.MW48A	Хана, манекен роженицы, базовая версия (входят модули: акушерского осмотра, родовый модуль, послеродовый модуль)
КК.MW48B	Хана, манекен роженицы, полная версия (входят модули: акушерского осмотра, УЗ-диагностики, осмотра шейки матки, родовый модуль, модуль ушивания эпизиотомии, послеродовый модуль)



Виртуэль, манекен роженицы

Экономичный манекен роженицы Виртуэль призван помочь в обучении старшего и среднего медицинского персонала таким навыкам как роды в норме и патологические роды, уход за роженицей и новорожденным, проведение СЛР у роженицы. За счет модульной конструкции и опциональных компонентов можно выбрать оптимальный вариант для нужд именно Вашего учебного центра.

Особенности:

- Анатомически корректный манекен роженицы с артикулируемыми суставами
- Различные варианты внешности роженицы за счет сменных париков и глаз
- Анатомические ориентиры, включая седалищные ости
- Видимый подъем грудной клетки роженицы при ИВЛ
- 6 степеней раскрытия шейки матки
- Амниотический мешок
- Управление родовым механизмом в ручном режиме
- Плод с артикулируемыми конечностями
- Пупочный пролапс
- Плечевая дистоция
- Предлежание плаценты

Отработка навыков:

- Роды из положения лежа на спине, лежа на боку, на четвереньках
- Патологические роды
- Кесарево сечение
- Использование акушерских щипцов и вакуум-экстрактора
- Наружный акушерский поворот
- Пальпация плода: абдоминальная, прием Леопольда
- Наложение эпизиотомии
- Массаж матки
- Послеродовый уход
- Контроль послеродового кровотечения
- Наложение клипсы на пуповину и ее пересечение
- Восстановление проходимости дыхательных путей
- Интубация, ИВЛ
- СЛР
- В/м инъекции в правую и левую дельтовидные мышцы и правое бедро (только у роженицы)
- Аспирация содержимого дыхательных путей у плода
- Лаваж, гаваж и аспирация
- Измерение АД (опция)
- В/в инъекции (опция)
- Уход за новорожденным (опция)
- Проведение СЛР у новорожденного (опция)
- Уход за недоношенным новорожденным (опция)



Варианты исполнения:

- NS.LF00042** Виртуэль, манекен роженицы, базовая версия
NS.LF00041 Виртуэль, манекен роженицы, расширенная версия
NS.LF00040 Виртуэль, манекен роженицы, полная версия

В таблице ниже приведены различные варианты исполнения манекена Виртуэль.

	плод	Манекен новорожденного (NS.LF01400)*	Преми, манекен недоношенного (NS.LF01280)*	Фантом руки для измерения давления (NS.LF04079)	Фантом руки для в/в инъекций (NS.LF04080)
NS.LF00042	+	опция	опция	опция	опция
NS.LF00041	+	+	опция	опция	опция
NS.LF00040	+	+	+	+	+

*Описание манекенов NS.LF01400 и NS.LF01280 приведено на стр. 130 и стр.323 каталога.

Опциональные компоненты:

- NS.LF01400** Манекен новорожденного для отработки расширенной СЛР и ухода
NS.LF01280 Преми, манекен недоношенного новорожденного
NS.LF04079 Фантом руки для измерения давления
NS.LF04080 Фантом руки для в/в инъекций



Фантомы имитации родов

Практическое мастерство в процессе принятия родов имеет огромное значение. Однако опыт, приходящий «с годами», может дорого обойтись для матери и ее плода. Манекены-симуляторы и фантомы позволяют среднему и старшему медицинскому персоналу освоить основные навыки родового пособия и сердечно-легочной реанимации в ходе родов без риска для роженицы и ребенка.

Фантом родов №1

Фантом-симулятор родов предназначен для демонстрации и освоения начальных навыков всех стандартных акушерских манипуляций:

- Нормальные роды в головном предлежании
- Роды в тазовом предлежании
- Многоплодная беременность
- Применение акушерских щипцов
- Применение вакуумного родового экстрактора (опционально)
- Кесарево сечение
- Эпизиотомия
- Ушивание вульвы после разрывов или эпизиотомии
- Имитация выпадения пуповины
- Повреждение плаценты при родах
- Прием Леопольда - пальпаторное определение положения плода (опционально)



Фантом имеет съемные диафрагмальную преграду и абдоминальную стенку для ручного размещения плода, тазовую полость реалистичного размера с анатомическими ориентирами, симуляционное дорсо-сакральное положение для реалистичной отработки родов.

Включает фантом женского таза со съемной диафрагмальной преградой и брюшной стенкой, два плода мужского и женского пола, каждый - с пуповиной и плацентой, дополнительную брюшную стенку и пуповины (4 шт.), пупочные зажимы (2 шт.), вставки вульвы (3 шт.) для отработки эпизиотомии.

Внимание!

Для имитации приема Леопольда необходима комплектация дополнительным модулем

Фантом родов №4

Особенности:

- Имитация звуков сердца матери и плода (0 – 200 уд./мин.), плача и стридора новорожденного
- Пальпация плода (прием Леопольда)
- Имитация вагинальных родов в ягодичном предлежании с высвобождением ножек плода (прием Пинарда)
- Применение акушерских щипцов, вакуум-экстрактора
- Катетеризация мочевого пузыря (возможность регулировки скорости оттока мочи)
- Наложение зажима на пуповину, пересечение пуповины
- Имитация рождения плаценты, возможность имитации предлежания плаценты
- Введение лекарственных препаратов ректально
- Имитация послеродового кровотечения
- Имитация массажа матки
- Имитация головного или тазового предлежания плода



NS.SB50848

В комплекте фантом торса, манекен плода, манекен новорожденного.

Дополнительные модули к фантому №1

Механизм продвижения плода

Данный механизм позволяет механически осуществлять продвижение плода по родовым путям. Возможна в дальнейшем замена на автоматическую систему. Сменная шейка автоматически расширяется по мере прогрессии родов; продвижение плода сопровождается его вращением в родовом канале. Выполнение необходимых манипуляций с вульвой для высвобождения лба, носа, ушей плода, промывание рта и носа. Вращение плеч для корректной техники родового пособия.



NS.SB32872



NS.SB29930

Модуль для приема Леопольда

Используется для отработки методики Леопольда - пальпации для определения положения плода. Составные части модуля: плод, две воздушные подушки и устройство инсuffляции воздуха. Закачивание воздуха в нижнюю подушку поднимает плод до желаемого положения. Закачивание воздуха в верхнюю подушку делает брюшную полость плотной, как на 9-ом месяце беременности. Плод имеет роднички, определяющиеся при пальпации, позвоночный столб, плечи, локти, колени. Плод можно расположить в нормальном, ягодичном или боковом положении между подушками.

Модуль вульвы в родах

Шесть родовых этапов показывают состояние шейки матки и влагалища до родов, во время родов и при рождении ребенка у первородящей женщины, а именно:

- Этап «минус 5»: до начала родов
- Этап «минус 4»: частичное открытие шейки матки
- Этап «минус 3»: полное открытие шейки матки
- Этап «0»: головка плода на уровне седалищного отдела позвоночника
- Этап «плюс 2»: шейка матки в состоянии предельной дилатации
- Этап «плюс 5»: появление головки плода



NS.SB29931



NS.SB38758

Расширенная версия фантома родов

Включает фантом родов №1 и дополнительные модули: механизм продвижения плода, модуль для приема Леопольда, модуль вульвы в родах.

Фантом родов №2

Анатомически достоверная модель таза с доношенным плодом и плацентой дает студентам реалистичную практику различных видов и техник родовспоможения, в том числе и экстренного приема родов. Реалистичные родовые пути имеют различные анатомические ориентиры: позвоночный столб, седалищные, подвздошные и крестцовые кости, копчик, копчиковую связку и большую вырезку, плод имеет достоверные анатомические размеры и роднички. Имеется модульная накладка, имитирующая переднюю брюшную стенку, с плодом для отработки метода Леопольда (определение положения плода пальпацией его коленных чашечек, черепа), а прозрачная брюшная стенка используется для наблюдения за положением плода.



NS.110-180

Фантом родов №5

Экономичный фантом позволит отработать целый ряд навыков без риска для роженицы и плода. Инновационный материал, из которого выполнены родовые пути, очень эластичный и устойчивый к разрывам.

Особенности:

- Анатомически корректный родовый канал, седалищные ости и лобковые связки
- Специальная рукоятка для удержания фантома торса
- Имитация движений плода по родовым путям
- За счет съёмной брюшной стенки возможно наблюдение за продвижением плода
- В расширенной версии фантома также имеется модуль для влагалищного исследования (КК.MW35) и модуль ушивания эпизиотомии (КК.MW37).



КК.MW36

Отрабатываемые навыки:

- Родовспоможение в положении лежа на спине или на четвереньках
- Вакуум-экстракция
- Применение акушерских щипцов
- Наложение зажима на пуповину, ее пересечение
- Рождение плаценты
- Проверка целостности плаценты



Варианты комплектации:

- **КК.MW36** Фантом родов №5, базовая версия
- **КК.MW40** Фантом родов №5, расширенная версия

Расходные материалы:

- **КК.11415-030** Сменный блок гениталий
- **КК.11416-020** Плацента
- **КК.11416-040** 5 сменных оболочек плаценты
- **КК.11416-030** Сменная пуповина для омфалотомии (10 шт.)
- **КК.11417-020** Сменный блок гениталий для перинеопластики



Фантом влагалищного исследования

Реалистично выполненный фантом предназначен для выполнения влагалищного исследования для определения степени раскрытия шейки матки по шкале Бишопа. Материал гениталий очень эластичный и прочный. Сменные вставки с шейками матки разной степени раскрытия легко крепятся внутри фантома. На одной модели представлена головка плода с задним родничком. Анатомические ориентиры включают седалищные ости и лобковый симфиз, копчик. Головка плода опускается из положения «минус 3» до «плюс 6».

Отрабатываемые навыки:

- Влагалищное исследование
- Определение раскрытия шейки матки по шкале Бишопа
- Катетеризация мочевого пузыря
- Взятие цитологического образца из шейки матки
- Осмотр при помощи расширителя

Расходные материалы:

КК.11415-030 Сменный блок гениталий

КК.11415-010 Набор из 5 сменных шеек матки на разных стадиях раскрытия



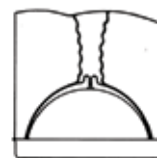
КК.MW35

Фантом степени раскрытия шейки матки

Позволяет демонстрировать и отрабатывать навыки осмотра шейки матки перед родами. Состоит из 6 отдельных блоков, одинаковых по внешнему виду, но отличающихся по внутренней структуре. Внутренняя текстура, плотность ткани, правильные анатомические размеры предоставляют самые реалистичные условия для тренировки. Фантом демонстрирует 6 различных состояний шейки матки перед родами. Каждый блок имеет обозначение состояния на нижней части.

Представлены следующие состояния:

1. Стадия 1 (без расширения; без сглаживания)
2. Стадия 2 (расширение 2 см; сглаживание 50%)
3. Стадия 3 (расширение 2 см; сглаживание 100%)
4. Стадия 4 (расширение 5 см; сглаживание 100%)
5. Стадия 5 (расширение 7 см; сглаживание 100%)
6. Стадия 6 (расширение 9 см; сглаживание 100%)



Стадия 1

NS.LF01068



Стадия 4

Фантом влагалищного исследования

Фантом предназначен для влагалищного исследования во время родов для определения раскрытия шейки матки, степени сглаживания, положения головки плода. Материал, из которого выполнен фантом, очень реалистичный на ощупь, при этом он достаточно прочный и устойчив к разрывам. В комплект входят 3 модели матки с разной степенью раскрытия и модель с головкой плода, на которой имеются саггитальные швы и задний родничок. В уретре имеется отверстие для постановки катетера.

KN.LM101F



KN.LM101G

Фантом влагалищного исследования

Реалистично выполненные блоки позволят отработать навыки выполнения осмотра шейки матки в предродовый период и определить положение и предлежание плода и степень раскрытия. Блоки выполнены из инновационного материала Неодерма, который отличается реалистичным видом и максимально реалистично передает тактильные ощущения во время выполнения двупальцевого исследования. При заказе укажите нужный тип блока.



Представленные состояния:

PD.EPP-1 Твердая и незрелая шейка, расширение ≤ 1 см

PD.EPP-2 Сглаживание, расширение 6 см, правая передняя затылочная презентация

PD.EPP-3 Незрелая шейка, расширение 5 см, тазовое предлежащее

PD.EPP-4 Сглаживание, расширение 9 см, левая поперечная затылочная презентация

PD.EPP-5 Сглаживание, расширение 7 см, правая поперечная затылочная презентация

PD.EPP-6 Сглаживание, расширение 5 см, тазовое предлежание, LSA

PD.EPP-7 Сглаживание, расширение 1 см

PD.EPP-8 Сглаживание, расширение 8 см, полное появление головки или лица

PD.EPP-9 Незрелая шейка, расширение 3 см, пролапс пуповины

PD.EPP-10 Твердая и незрелая шейка, расширение ≤ 2 см, головное или затылочное предлежание

PD.EPP-11 Сглаживание, расширение 8 см, левая задняя затылочная презентация

PD.EPP-12 Сглаживание, расширение 9 см, задняя затылочная презентация

PD.EPP-13 Незрелая шейка, расширение 5 см, пролапс ручки

PD.EPP-14 Сглаживание, расширение 9 см, передний ансинклитизм

PD.EPP-15 Сглаживание, расширение 8 см, предлежание «бровь»

Фантом для приема Леопольда

Выполненный в натуральную величину торс используется для обучения четырем этапам проведения приема Леопольда, мониторингу сердцебиения плода и измерению окружности живота, а также уходу за молочными железами. Нагнетая воздух вместо амниотической жидкости, достигается реалистичное ощущение при пальпации. Встроенное электронное устройство воспроизводит реалистичное сердцебиение плода. Скорость и громкость сердцебиения можно регулировать.



KN.LM-043N

Фантом для наружного акушерского поворота

Выполненный в натуральную величину торс роженицы на 36 неделе используется для обучения наружному акушерскому повороту, измерению окружности живота и уходу за молочными железами. За счет заполнения амниотического мешка глицерином (для имитации амниотической жидкости, не входит в комплект поставки) можно практиковать навыки проведения наружного акушерского поворота с ротацией плода. Головка, руки и ноги плода тверже, чем остальные части тела. Позвоночник также выделяется, что позволяет определять положение плода путем пальпации через кожу. Объем амниотической жидкости можно регулировать.



KN.LM-080

Фантом для акушерского осмотра, аускультации и пальпации брюшной полости

Фантом имитирует торс пациентки на 39 – 40 неделе беременности и предназначен для отработки базовых навыков в пренатальной диагностике, включая пальпацию, аускультацию сердцебиения плода и измерение окружности живота.

Особенности:

- Фантом выполнен из мягкого эластичного материала, за счет чего достигаются достаточно реалистичные ощущения при пальпации
- Пальпируемые головка, ягодицы и торс плода
- Анатомически корректные область таза и плод
- Анатомические ориентиры: лобковый симфиз, пупок, мечевидный отросток, подвздошный гребень, большой вертел
- Расстояние от головки плода до лобкового симфиза регулируется за счет ротации блока с плодом
- Возможность имитации нескольких вариантов расположения плода, его предлежания
- Звуки сердцебиения плода записаны с реальных пациентов
- Звуки переключаются при помощи ПДУ, который также регулирует громкость, ЧСС и переключение между внешним и встроенным динамиком
- ЧСС регулируется в пределах от 60 до 180 уд./мин.

Отработка навыков:

- Выполнение приема Леопольда
- Оценка узкого таза
- Аускультация звуков пупочного кровотока, сердцебиения плода
- Измерение окружности живота, высоты дна матки
- Внешняя пелвиметрия



Фантом оценки степени инволюции матки

Фантом имитирует торс женщины после родов, имеет эластичную абдоминальную стенку для более реалистичного тренинга, а также 4 сменных матки для определения степени инволюции матки и измерения глубины дна матки в послеродовой период. Пальпируемые анатомические ориентиры включают лобковый симфиз, пуповину, ребра, матку, мечевидный отросток.

Отработка навыков:

- Оценка матки в ранний послеродовой период
- Измерение дна матки
- Массаж матки в послеродовой период
- Оценка анального пролапса
- Уход за половыми органами, оценка их состояния

Сменные модели матки:

- День 1: в норме (граница между абдоминальной стенкой и маткой плотная и четкая)
- День 1: патология (матка мягкая и с нечеткими контурами)
- День 3: в норме
- День 5: в норме

Расходные материалы:

КК.11418-010 Сменная кожа

КК.11418-020 Набор сменных маток (4 шт.)



ГистСим, виртуальный симулятор гистероскопии, переноса эмбрионов и УЗД в акушерстве

ГистСим - первый в мире виртуальный симулятор гистероскопии, переноса эмбрионов и УЗ - диагностики на единой платформе. Симулятор предоставляет уникальные возможности тренинга таких манипуляций как зондирование полости матки, введение внутри-маточной спирали, перенос эмбриона под контролем ультразвука, а также широкий спектр гистероскопических вмешательств и выполнения трансвагинальной УЗД и абдоминального УЗ-исследования в акушерстве. Виртуальный симулятор ГистСим обеспечивает реалистичное обучение манипуляциям в гинекологии и репродуктологии без риска для пациентов.

Варианты комплектации:

- **Универсальный** вариант в составе платформы ЮниСим
- **Стационарный** с размещением на компьютерной стойке-тележке
- **Портативный** (настольный) с размещением фантома на подставке

Особенности симулятора ГистСим:

- Используется реальный эндохирургический инструментарий, в том числе гистерорезектоскоп и внутриматочная спираль для отработки исследования и зондирования матки и введения ВМС
- Оценка на основе объективных параметров выводится после каждого выполнения задания и может быть сохранена или распечатана. Статистика изменения продемонстрированных параметров позволяет следить за изменением уровня мастерства.
- Видеозаписи выполненных заданий могут сохраняться для дальнейшего анализа.
- Два режима: обучающий режим SimProctor™ - с виртуальными подсказками для автономного тренинга и экзаменационный.
- Выбор угла обзора гистероскопа: 0°, 12° или 30°.
- Виртуальная пациентка испытывает стресс, что заметно по частоте дыхания на УЗ-изображении.
- Для модуля переноса эмбрионов используется реальный гинекологический инструментарий: сгибающийся проводник, мягкий трансфер-катетер, перенос эмбриона из шприца. Вся манипуляция контролируется с помощью виртуального ультразвукового изображения на экране.
- Возможен вариант командного тренинга, когда ультразвуковым датчиком управляет коллега, либо режим использования виртуального ассистента УЗД.
- **Четкость** ультразвукового изображения меняется в зависимости от положения и силы надавливания датчиком. Объемная ультразвуковая картина моделируется в режиме реального времени на основе реальных данных УЗД пациенток.



ГистСим, стационарный вариант

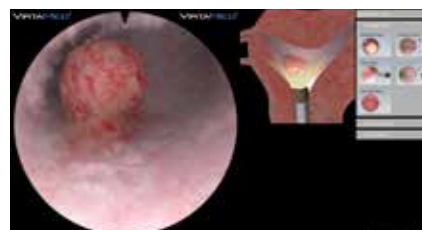


ГистСим портативный

Учебные модули:

Базовые навыки гистероскопии

В модуль входят 8 вариантов клинических случаев, каждое упражнение направлено на отработку конкретного базового навыка, например, получение доступа к шейке матки (матка в антеверсии и ретроверсии), манипуляция маточным расширителем, навигация внутри полости матки, удаление полипа щипцами или ножницами, удаление спаек.



Гистероскопия

В модуль входят упражнения на отработку навыков диагностической и лечебной гистероскопии разных уровней сложности.

- Диагностическая гистероскопия: 12 вариантов клинических случаев с нарастанием уровня сложности вариантов анатомии и патологий.
- Полипэктомия: 8 вариантов клинических случаев удаления полипов различной локализации и уровня сложности с помощью электродапетли.
- Удаление подслизистых миоматозных узлов: 8 вариантов клинических случаев миом различной сложности и локализации.
- Абляция эндометрия: 4 варианта клинических случаев, абляция эндометрия выполняется электродом «роликом».



Расширенные навыки в гистероскопии

В модуль входят 4 варианта клинических случаев (синехия, внутриматочная перегородка, сложные случаи миомы классов 0, I и II). Модуль предназначен для курсантов, имеющих опыт базовых вмешательств и направлен на отработку расширенных навыков:



Зондирование полости матки и введение ВМС

- Зондирование: пациентки с антеверсией и ретроверсией. Использование зеркал и пулевых щипцов.
- Введение ВМС: 12 учебных вариантов введения ВМС различных конструкций: Liletta™, Mirena®, Skyla®/ Jaydess® или ParaGard® с учетом особенностей анатомии и позиции матки (антеверсия и ретроверсия).



Перенос эмбрионов

В модуль входят:

- Блок по инсеминации (2 варианта клинических случаев),
- Блок по переносу эмбрионов под контролем УЗ (4 варианта клинических случаев),
- Блок по переносу эмбрионов без контроля УЗ (4 варианта клинических случаев)



Трансабдоминальное УЗИ в акушерстве

- 5 типов пациенток с плодом на втором триместре
- Упражнения с органами в норме и с патологией, сгруппированы по типу органов (лицо, мозг, сердце и грудная клетка, живот и таз, конечности, позвоночник)
- Доплер для диагностики сердцебиения плода
- Выполнение биометрических измерений на втором триместре для оценки степени роста плода



Трансвагинальное УЗИ в акушерстве

- 8 типов пациенток с плодом на первом триместре
- Диагностика внематочной беременности
- Биометрические метрики и визуализация сердечной деятельности

Гинекологическая лапароскопия

В модуль входят упражнения на отработку мануальных навыков, выполнение диагностических и терапевтических вмешательств в гинекологической лапароскопии.

Удаление миомы

16 виртуальных пациенток для отработки процедуры удаления ткани MyoSure®. Представлены различные типы новообразований в матке, имеются осложнения - такие как кровотечение.



Ваймедикс, виртуальный симулятор ультразвуковой диагностики в акушерстве

Виртуальный симулятор Ваймедикс с акушерским модулем позволит отработать навыки выполнения ультразвукового исследования в 1-ом и 2-ом триместрах беременности, при этом для 1-го триместра предусмотрено использование эндовагинального датчика. Как и в кардиологическом и абдоминальном модулях, в акушерском имеется справочное динамичное 3D изображение анатомии матери и плода. Библиотека из более чем 20 патологий развития плода позволит отработать навыки в максимально реалистичных условиях.

VI класс
реалистичности



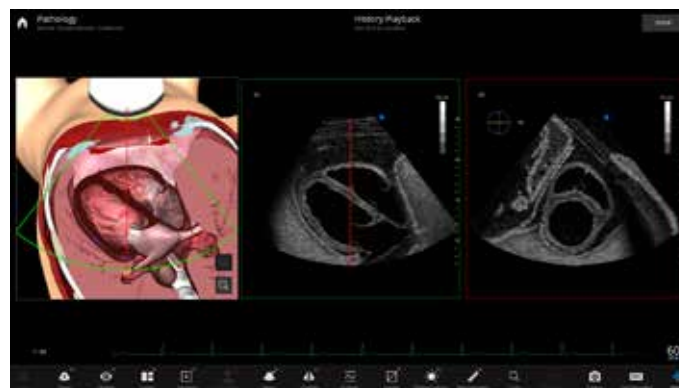
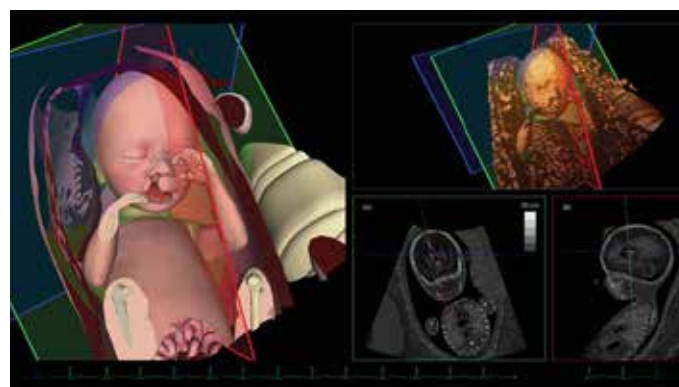
CH.VIM-003/009

Особенности:

- УЗ-диагностика во 2-ом триместре беременности (20 неделя)
- Опциональный модуль 1-го триместра беременности (8 неделя) с эндовагинальным датчиком
- Возможность рассчитать ПДР, определить объем амниотической жидкости, определить патологии развития плода
- Возможность выбора пола ребенка в 2-м триместре
- Возможность «скрытого» режима, когда курсант не видит название патологии, которую должен определить
- Справочное динамичное 3D изображение анатомии матери и плода, включая отображение всех органов и структур, а также патологий развития плода
- Возможность просмотра динамичных 3D изображений во время выполнения УЗ-сканирования
- Отображение сопутствующих анатомических структур: вены и артерии плода, мочевого пузыря матери, костные структуры матери, кишечник матери, пуповина, плацента, матка
- Возможность менять положение плода
- Возможность добавлять или убирать слои на экране с 3D изображением
- Метрики для оценки уровня компетентности курсанта
- Возможность сохранения данных (метрики, отчеты, изображения, видео) на USB-носителе

Примеры патологий развития плода:

- Аномалия мочеполовой системы (Агенез левой почки)
- 8 недель. Беременность близнецами - дихорионическая-диамниотическая
- Аномалия головного мозга (Малая киста сосудистого сплетения)
- 8 недель. Анэмбриональная беременность
- 8 недель. Гибель плода
- 8 недель. Ретрохориальная гематома
- 8 недель. Молярная беременность и др.



ВиртуСПЕЙС, фантом для УЗИ плода



Фантом представляет собой торс со съемным блоком, включающим плод на 23 неделе развития в амниотической оболочке, и позволяет отработать навыки выполнения УЗ-исследования на втором триместре беременности по темам: фетометрия, подтверждение нормального положения плода, оценка анатомии плода, положение плаценты, оценка объема околоплодной жидкости. Исследование плода можно проводить при помощи двух- и трехмерных датчиков. Доступны четыре положения плода. Прозрачная модель плода с костными структурами, мозгом с прозрачной перегородкой, сердцем с четырьмя камерами, легкими, селезенкой, почками, аортой, маточными сосудами и наружными половыми органами, также входящая в комплект, может использоваться в демонстрационных целях.



Фантом таза комбинированный для трансвагинального УЗИ

Комбинированный фантом дает возможность совершенствовать навыки УЗ-исследования, проводимого при помощи трансвагинального датчика, а также отрабатывать технику сканирования для распознавания нормальных и патологических структур органов малого таза у пациенток первого триместра беременности.

Фантом повторяет анатомическое строение органов малого таза как при внематочной, так и при внутриматочной беременности первого триместра, в том числе наружную анатомию, и включает: эндовагинальный канал, мочевой пузырь и стенку мочевого пузыря, цервикальный канал, матку с внутриматочной беременностью, внематочную беременность, эндометрий, левый и правый яичники, фолликулы в яичниках, желтое тело, широкие связки, кишечник беременной женщины, толстую кишку, свободную жидкость в дугласовом пространстве, а также другие структуры. Гестационный возраст как внутриматочного, так и внематочного плода — 7 недель, также имеются амниотический мешок и плацента.

Отрабатываемые навыки:

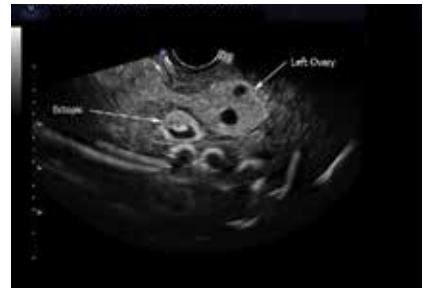
- УЗД при помощи трансвагинального датчика,
- управление УЗ-аппаратом,
- ориентация и перемещение датчика,
- визуализация органов малого таза
- диагностика патологий,
- применение акушерского ультразвукового расчетного метода для измерения размера кисты, размера плода от копчика до темени, плодного яйца,

Другие варианты исполнения:

- СН.ВРР-015** Фантом таза для отработки УЗД при внематочной беременности
- СН.ВРР-016** Фантом таза для отработки трансвагинального УЗИ (с патологиями)
- СН.ВРР-019** Фантом таза для отработки навыков трансвагинальной соногистерографии и соносальпингографии



СН.ВРР-018



Фантом таза для проведения амниоцентеза под контролем УЗ

Фантом предназначен для отработки амниоцентеза под контролем УЗ с визуализацией и интерпретацией полученных данных, а также тестирования уровня навыка выполнения данного вмешательства. Фантом содержит реалистичную анатомию органов малого таза, в том числе беременную матку с 18-недельным плодом, пуповину с прикрепленным плодом и плацентой, заднюю/переднелатеральную плаценту, шейку матки, несколько карманов с околоплодной жидкостью для отработки забора околоплодных вод из наиболее крупных карманов вначале, и пункции менее крупных карманов по мере совершенствования навыка манипулирования иглой.

Предусмотрены карманы с околоплодной жидкостью небольшого, среднего и большого размера, для регулирования степени сложности задания. Модель совместима с УЗИ-аппаратами двухмерной, трехмерной и четырехмерной визуализации с трансабдоминальным датчиком.

Расходные материалы:

- СН.ВРР-004** Сменный блок (для амниоцентеза) для СН.ВРР-003
- СН.ВРР-806** Искусственная околоплодная жидкость



СН.ВРР-003

Фантом таза для взятия пробы пуповинной крови плода под УЗ контролем

Высокореалистичный на ощупь фантом превосходно подходит для освоения кордоцентеза под контролем УЗ. Обычно это вмешательство производится параллельно амниоцентезу и не ранее 18 недель гестации. Поэтому внутри фантома, имитирующего 35-летнюю пациентку, находится 18 - недельный плод мужского пола с пуповиной. Через переднюю брюшную стенку беременной после инфильтрационной анестезии под УЗ-контролем производят прокол тонкой пункционной иглой, попадают в сосуд пуповины, получают до 5 мл. крови. Если игла введена правильно, то при попадании в сосуд из него начинает поступать искусственная кровь красного цвета. Для большей реалистичности пользователь может создать имитацию пульсации артерии в пуповине. Чтобы восполнить объем искусственной крови для новой учебной сессии, используйте специальный порт быстрого наполнения.

Фантом изготовлен из сверхпрочного материала, обеспечивающего высококачественное УЗ-изображение. Фантом выдерживает большое количество пункций, прежде чем его придется заменить.

Отрабатываемые навыки:

- определение оптимального места введения иглы,
- поддержание стерильности области вмешательства,
- выбора места взятия образца крови.



СН.ВРР-113

Фантом УЗД в гинекологии и акушерстве

Фантом представляет собой модель женского таза в натуральную величину со сменными блоками, имитирующими органы с патологиями, внематочную беременность и беременность в норме на 7 неделе. Позволяет визуализировать на ультразвуковых изображениях матку, яичники, мочевой пузырь, кишечник, фаллопиевы трубы. Фантом может использоваться с любым ультразвуковым оборудованием с соответствующим типом датчика, специальной настройки не требуется.



Отработка навыков:

- Управление аппаратом УЗД,
- Работа с различными типами датчиков (трансвагинальный, трансабдоминальный)
- Интерпретация УЗ-изображений
- Визуализация и локализация органов и патологий

Возможность диагностировать следующие патологии:

Блок с патологиями:

- Дермоидная киста
- Фиброз матки
- Кровотечение
- Рак эндометрия

Блок с внематочной беременностью:

- Внематочная беременность в фаллопиевой трубе
- Кровотечение



Варианты комплектации:

- КК.УС-10а** Фантом в полной комплектации (3 сменных блока: органы с патологиями, внематочная беременность, беременность в норме на 7 неделе)
- КК.УС-10** Фантом в комплектации для гинекологии (2 сменных блока: органы с патологиями, внематочная беременность)
- КК.УС-10b** Фантом в комплектации для акушерства (2 сменных блока: внематочная беременность, беременность в норме на 7 неделе)

Фантомы для ушивания эпизиотомии

Фантомы для наложения швов на эпизиотомию помогают студентам отработать приемы хирургического восстановления целостности тканей без ограничения во времени и риска для здоровья женщины. Их реалистичная текстура позволяет курсантам «почувствовать» инструмент, давление при сшивании и отработать методику наложения швов.

Фантом №1

Экономичный фантом, может использоваться для самостоятельного обучения. Инструменты и шовный материал не входят в комплект поставки.

- NS.LF00690** Набор из трех блоков (срединная, левая и правая эпизиотомия)
- NS.LF00691** Срединная эпизиотомия
- NS.LF00692** Эпизиотомия слева
- NS.LF00693** Эпизиотомия справа



NS.LF00690

Фантом №2

В отличие от предыдущей версии имеет регулируемую подставку, которая удерживает фантом под удобным углом. Предназначен для обучения наложению швов на разрывы от I до IV степени. Представлены следующие структуры: бульбо-кавернозная мышца, поперечная промежностная мышца, наружный анальный сфинктер. Вы можете самостоятельно выполнить разрез и затем его зашить. Рекомендуется не выполнять более одного разреза. В комплект входят также инструменты и шовный материал.

- NS.LF01045** сменный блок промежности
- NS.LF01045AU** сменный блок промежности (3 шт.)



NS.LF01044

Фантом №3

Фантом выполнен из эластичных материалов и включает кожу, мышцы, анальный сфинктер и слизистую прямой кишки. Возможна отработка навыков наложения швов при разрывах промежности от I до IV степени, включая срединный, срединно-латеральный и латеральный разрывы. Пластмассовое основание удерживает сменный блок в натянутом состоянии, создавая требуемое натяжение тканей.

- SL.PRTT-20** Сменный блок для эпизиотомии



SL.PRT-20

Фантом №4

Фантом выполнен из реалистичных и эластичных материалов. Возможна отработка навыков наложения шва на промежность при разрывах I степени. За счет инновационного материала исполнения возможна многократная отработка навыка. Возможно наложение вертикального матрацного шва и узлового шва.

Расходные материалы:

- КК.11417-010** Сменная кожа - 2 шт.



КК.MW37

Фантомы гинекологические

ЗОЯ, фантом гинекологический

Гинекологический фантом ЗОЯ для отработки отдельных видов гинекологических исследований и манипуляций без риска и дискомфорта для пациентки. Созданный врачами для врачей фантом-симулятор ЗОЯ сочетает в себе возможности как демонстрации многочисленных гинекологических исследований и манипуляций, так и практической отработки лапароскопического и минилапаротомного обследований.

Фантом представляет собой женский торс в натуральную величину с реалистичным внешним строением и внутренними анатомическими структурами и ориентирами. Муляжи матки и шейки легко заменяются.

Отрабатываемые навыки включают:

- Бимануальное гинекологическое исследование
- Пальпация нормальной и беременной матки
- Влагалищное мануальное исследование и осмотр при помощи зеркал
- Дифференциальная диагностика различной гинекологической патологии
- Введение и извлечение внутриматочной спирали
- Установка и снятие маточного колпачка
- Введение и извлечение контрацептивной губки
- Зондирование матки
- Лапароскопическая диагностика
- Лапароскопическая трубная стерилизация
- Минилапаротомное исследование органов малого таза

В комплект поставки входят:

- Полноразмерный фантом женского торса
- Рожавшая матка в антефлексии
- Рожавшая матка в ретрофлексии
- Беременная матка на сроке 10 недель
- Послеродовая матка
- Пять нормальных шеек
- Четыре шейки с различными патологиями
- Комплект фаллопиевых труб
- Реалистичные и анатомически точные модели яичников и фимбрий



NS.SB28796



NS.SB23542

Гинекологический фантом

Фантом предназначен для отработки широкого спектра навыков в безопасной среде: навыков проведения влагалищного исследования, бимануального осмотра органов малого таза, отработки техник введения и извлечения внутриматочной спирали, осмотра шейки матки и диагностики патологических состояний. В комплект входят как нормальные матки, так и матки с патологиями.

ЕВА, фантом гинекологический

Гинекологический фантом ЕВА предназначен для отработки навыков влагалищного исследования, инструментального осмотра органов малого таза, выполнения ряда гинекологических манипуляций. Предназначен для получения учащимися базовых навыков диагностики патологических состояний без стресса — в условиях классной комнаты, что облегчает дальнейшее получение реального клинического опыта. Внешние поверхности фантома ЕВА выполнены из мягкого, легко моющегося винилового материала, напоминающего своей текстурой кожу. Фантом ЕВА снабжен сменными внутренними вставками:

- нормальная шейка для отработки введения и извлечения внутриматочной спирали
- нормальная рожавшая шейка
- шейка с эндоцервикальным полипом
- шейка с эктопией
- шейка с неоплазмой (карцинома)
- нормальная матка для отработки введения и извлечения внутриматочной спирали
- беременная матка 10 недель
- двое придатков



NS.160-1900

Фантом осмотра шейки матки и взятия мазка

Цитологический мазок – это наиболее частая процедура при осмотре на выявление рака. Исключительно важно, чтобы гинекологи отлично владели навыком проведения этой необходимой, но достаточно деликатной процедуры. Благодаря этому реалистичному и простому в обращении фантому студенты смогут отрабатывать навыки наружного и внутреннего осмотра, введения гинекологического зеркала и взятия цитологического мазка.

Представленные состояния шейки матки:

- В норме
- Ранняя стадия беременности
- Полип
- Начальная стадия рака
- Поздняя стадия рака
- Воспаление
- Дисплазия

Внимание! Зеркало и инструменты для цитологического мазка в комплект не входят.

Сменные детали:

- NS.LF01230(A) Сменная накладка гениталий
- NS.LF01230(B) Сменное влагалище
- NS.LF01230(C) Сменная модель шейки матки (7 шт.)



NS.LF01230

Тренажер введения ВМС

Экономичный тренажер предназначен для демонстрации правильной техники введения ВМС.



NS.SB40534



NS.160-1912

Фантом для гинекологического осмотра

Фантом предназначен для отработки целого ряда гинекологических манипуляций без риска и дискомфорта для пациентки: бимануальное гинекологическое исследование, осмотр при помощи зеркал, взятие цитологического мазка.

В комплект входят:

- Нижняя часть торса
- Сменный блок гениталий в норме
- Сменный блок с влагалищем и прямой кишкой в норме
- Абдоминальная накладка и кожа
- 7 сменных моделей матки/шейки матки (в норме/в норме, с загибом/цервицит, рак/рак, прозрачная для введения ВМС, пост-менопауза/герпес, фиброма/полип, ранняя стадия беременности)
- 4 сменных модели яичников (в норме, поликистоз, небольшая киста, большое образование придатка)
- Вставка мочевого пузыря
- Блок с пролапсом тазовых органов



NS.LF01235

Оptionальные компоненты:

- Модуль ЗППП (сменный блок гениталий и блок с влагалищем и прямой кишкой с патологиями: герпес, венерические бородавки, сифилис)
- Модуль пост-менопаузы (сменный блок гениталий и блок с влагалищем и прямой кишкой с патологиями: усохшие половые губы, узкое отверстие, выворот мочеиспускательного канала, анальные метки, небольшой геморрой с тромбозом, бледные, гладкие стенки влагалища, вагинальные поражения, вагинальные спайки, рак влагалища)
- Модуль сексуального насилия (сменный блок гениталий с лобковыми волосами для сбора доказательств)
- Модуль препубертатного периода (сменный блок гениталий пациентки в возрасте 6 – 10 лет с ненарушенной плевой)

NS.LF01244(A)	Модуль ЗППП
NS.LF01244(B)	Модуль пост-менопаузы
NS.LF01244(C)	Модуль сексуального насилия
NS.LF01244(D)	Модуль препубертатного периода
NS.LF01244	Комплект из 4-х модулей



NS.LF01244(A)



NS.LF01244(B)



NS.LF01244(C)



NS.LF01244(D)

ЕВА Гистеро, тренажер гистероскопии

Тренажер ЕВА Гистеро предназначен для отработки навыков гистероскопии в реалистичной среде при помощи реального эндоскопического оборудование и инструментов. Возможна отработка навыков диагностики и проведения следующих вмешательств: миомэктомия, полипэктомия, абляция эндометрия, удаление инородных тел, костная метаплазия и септопластика. Сменные искусственные матки имитируют различные патологии и даже кровотечения, расширяя возможности тренинга.

В комплект тренажера ЕВА Гистеро входит многофункциональная база, которая также может использоваться с урологическим тренажером Адам, влагалище для гистероскопии и влагалище для резектоскопии, нейтральный электрод, две модели матки с патологиями для проведения диагностики и одна модель матки с патологиями для резекции.

Компоненты тренажера выполнены из инновационного материала *не-одежда*, обладающего уникальным сходством с тканями человека.

Возможна экономичная комплектация на базе портативной версии - PD.ETXY-OP, на базу можно добавить нужный тип влагалища и матки. См.перечень ниже.

Модели матки для диагностики (гистероскопии)

- PD.ETH7-UT/2G Искусственная матка с мальформацией (в форме "Т")
- PD.ETH7-GEST/2G Искусственная матка после имплантации

Модели матки для резекции:

- PD.ETH7-2P/2G Матка с патологиями для гистероскопии с 2 полипами
- PD.ETH7-4P/2G Матка с патологиями для гистероскопии с 4 полипами
- PD.ETH7-PS/2G Матка с 1 полипом и перегородкой
- PD.ETH7-S/2G Матка с перегородкой
- PD.ETH7-ADH/2G Матка с эндометриальными спайками
- PD.ETH7-MT0/2G Матка с миомой типа "0"
- PD.ETH7-MT1T2/2G Матка с миомой тип "1" и тип "2"
- PD.ETH7-MET/2G Матка с костной метаплазией
- PD.ETH7-HYP/2G Матка с гиперплазией эндометрия
- PD.ETH7-ADM/2G Матка с аденомиозом
- PD.ETH7-ADC/2G Матка с аденокарциномой
- PD.ETH8/2G Искусственная матка с патологиями для биполяр



PD.ETXY/Hystero



PD.ETXY-OP

Расходные материалы:



PD.ETXY-1

Влагалище для резектоскопии



PD.ETXY-2

Влагалище для гистероскопии



PD.ETH10/2G

Мочевой пузырь.



PD.ETH7-2P/2G



PD.ETH7-4P/2G



PD.ETH7-ADC/2G



PD.ETH7-ADH/2G



PD.ETH7-ADM/2G



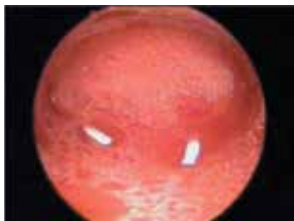
PD.ETH7-AM/2G



PD.ETH7-GEST/2G



PD.ETH7-HYP/2G



PD.ETH7-MET/2G



PD.ETH7-S/2G



PD.ETH7-PS/2G

Фантом для гинекологического исследования

Фантом выполнен из реалистичного на ощупь материала для более точной имитации бимануального и ректального осмотра. В комплект входят сменные матки и яичники, имитирующие различные состояния в норме и с патологиями. Размер кисты яичника и гидросальпинкса можно регулировать при помощи нагнетания воздуха грушей.

Представленные патологии:

1. Матка в норме
2. Матка с ранней стадией беременности
3. Гистеромиома 1 (в мышечной оболочке)
4. Гистеромиома 2 (в слизистой оболочке)
5. Киста яичника 1 (размер с мяч для настольного тенниса)
6. Киста яичника 2 (размер с теннисный мяч)
7. Гидросальпинкс

Отработка навыков:

- Бимануальный внешний и внутренний осмотр
- Ректальный осмотр
- Определение патологий и органов в норме
- Вагиноскопия
- Цитология
- Зондирование
- Взятие мазка



КОС-СИМ, виртуальный симулятор косметолога

Симулятор КОС-СИМ предназначен для отработки практических навыков инъекции ботулинистического токсина и филлеров в виртуальной обучающей среде, а также анализа и оценки практического мастерства обучаемого.

Виртуальный симулятор размещен на стойке - тележке, рабочая зона имеет регулировку по высоте с возможностью регулировки угла наклона головы манекена и изменения положения экрана. Симулятор оснащен шприцами для ботулинотерапии и контурной пластики.

Движения шприца отслеживаются компьютером и воспроизводятся на экране монитора в реальном времени с погрешностью не более одного миллиметра. С помощью компьютерной графики на экране отображается взаимодействие шприца с виртуальной анатомией пациента, что позволяет отслеживать правильность и безопасность инъекционных процедур.



Принцип работы

При введении иглы в проекцию сосудов или нервов симулятор издает звук предупреждения об опасности.

В ходе выполнения каждой виртуальной инъекции на симуляторе:

- демонстрируется процесс инъекции иглы в ткань;
- производится сбор, обработка и демонстрация на мониторе информации о глубине прокола, анатомическом слое манипуляции и количестве введенного препарата;
- визуализируется полная анатомия лица пациента с динамической генерацией трехмерных срезов.

Разработчики

- Иванов А.А. - к.м.н., анатом, руководитель первой частной анатомической лаборатории "Симбиотех", член ред. коллегии журналов "Клиническая анатомия и оперативная хирургия" и "Пластическая хирургия и эстетическая медицина".
- Губанова Е.И. - профессор, д.м.н., врач-косметолог, международный эксперт по инъекционным методам лечения в косметологии.
- Чиндясов А.Ю.
- Гудеев Н.В.
- Малороссиянцев Д.В.

Особенности Кос-СИМ

- Система управления учебным процессом симулятора регистрирует данные об обучающемся в цифровом и графическом форматах.
- Результаты выполнения процедур оцениваются по основным параметрам: время выполнения задания, точность попадания препарата в анатомическую зону, дозировка препарата.
- Весь процесс проведения процедуры записывается и сохраняется, включая захват видео с внешней камеры с возможностью последующего воспроизведения и анализа.
- Производится количественная оценка результата процедуры в баллах.
- Симулятор оснащен сменными масками из медицинского силикона, достоверно имитирующими тактильные ощущения и объемные характеристики тканей лица.
- В библиотеке упражнений представлены 7 упражнений по ботулинотерапии и 12 упражнений по контурной пластике лица.
- Интерактивный анатомический атлас включает структуры: поверхностный жир, мышцы лица, связочный аппарат лица, глубокий жир лица, костный скелет с возможностью выделения и описанием выделенной структуры.



Режимы работы

ТРЕНИРОВКА

Имеются подсказки и обучающая информация, демонстрируется вся информация, связанная с процедурой, в том числе критерии оценки;

ЭКЗАМЕН

Студент выполняет процедуру без каких-либо подсказок. Симулятор при этом выполняет анализ информации, ведет аудио-видео запись процедуры и выставляет оценку в баллах.

Параметры оценки

- Соблюдение техники и места ввода иглы для конкретной инъекции (глубина и анатомический слой введения препарата).
- Объем и дозировка введенного препарата (в расчете на условные единицы для токсина и ml филлера).
- Анализ затраченного времени на одну процедуру..



Участник

Фантом для отработки пальпации молочных желез

Фантом имитирует верхнюю часть женского торса, располагается в положении лежа на спине, руки подняты, таким образом имеется доступ к подмышечным впадинам. Фантом также возможно использовать и в положении стоя. Фантом предназначен как для обучения студентов и врачей навыкам пальпации молочных желез, так и для обучения женщин правильной технике самообследования. За счет большого количества сменных новообразований, которые легко размещаются в железах, инструктор может создавать для тренинга множество различных сценариев.



NS.LF00980

Особенности:

- Плотность ткани каждой молочной железы отличается.
- Новообразования разных размеров (диаметр 1 - 4 см), форм (круглые, овальные, форма звезды), плотности.
- Опухоли включают аденому, кисты, злокачественные новообразования, увеличенные лимфатические узлы.
- Пальпируемые анатомические ориентиры включают ребра, грудину и ключицы, а также увеличенные лимфатические узлы в подмышечной и подключичной областях.
- На фантоме также представлены область с «капельсиновой корочкой» с воспалением, впалый сосок, ямочки на коже и асимметрия.
- Для курсантов-новичков можно использовать фантом без кожного покрова, что облегчает процесс пальпации и определения патологии.
- Новообразования включают: 3 набора (по 9 шт.) разной плотности, 1 набор (9 шт.) с фрагментами в норме, 1 очень плотный фрагмент для имитации инфильтрации грудной стенки

Расходные материалы:

NS.LF00980(A)U

Сменный вкладыш левой железы

NS.LF00980(B)U

Сменный вкладыш правой железы

NS.LF00980(C)U

Набор новообразований (27 фрагментов)

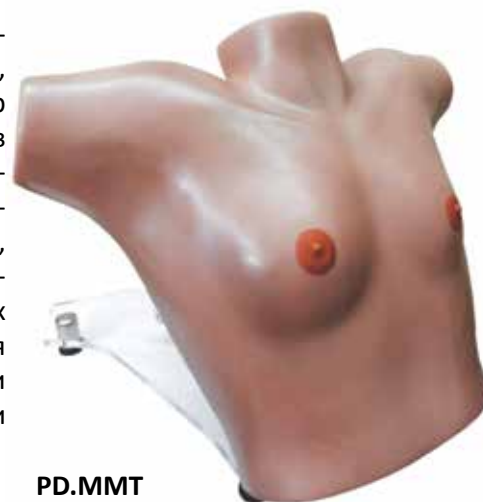


Муляжи молочных желез

В данную группу входят разнообразные муляжи молочных желез с имеющимися в них имитациями патологических образований. Предназначены для пальпаторного определения отсутствия или наличия патологических новообразований. Могут использоваться как в медицинских образовательных учреждениях, так и на курсах по самообследованию груди женщинами

Маммологический тренажер

Тренажер позволяет отрабатывать навыки диагностики и хирургических вмешательств при различных патологиях молочных желез, таких как новообразования, кальциноз, ретракции и т.п. Тренажер состоит из подвижного основания, которое можно закрепить в вертикальном положении, и сменного блока для проведения хирургических манипуляций, выполненного из материала *неодерма*, реалистично имитирующего костные и тканевые структуры — кожу, подкожную клетчатку, ткани молочной железы, грудные и межреберные мышцы. При диссекции видно отличие в строении этих структур. На тренажере возможна отработка навыков выполнения мастэктомии, постановки силиконовых имплантов с верхней или внутренней стороны мышцы, а также проведения УЗ диагностики по выявлению опухолей, проведения маммографии.



PD.MMT

Расходные материалы:

PD.MMT-1PA — сменный блок, маленькие и ассиметричные молочные железы

PD.MMT-1M — сменный блок, средние и ассиметричные молочные железы

PD.MMT-1GG — сменный блок, молочные железы большого размера

PD.MMT-1GP — сменный блок, молочные железы большого размера с выраженным птозом

Муляж со съёмными железами

Муляж может использоваться в вертикальном и горизонтальном положениях. Каждая молочная железа может быть отсоединена от грудной клетки. Одна молочная железа содержит 9 уплотнений размером от 2 до 25 мм, в т. ч. две в подмышечной области. Три узелка прощупываются легко, в то время как остальные шесть чрезвычайно сложно локализовать.



NS.SB32869

Накладной муляж №1

Накладной муляж может использоваться для обучения проведению обследования молочных желез на наличие новообразований в положении сидя и лежа. Реалистично выполненный, по тактильным ощущениям напоминающий реальные структуры, этот муляж содержит несколько новообразований: небольшой узелок в верхне-наружном квадранте и фиброаденому в нижне-внутреннем квадранте левой молочной железы, фиксированный узелок в верхне-наружном квадранте и жидкостную кисту в нижне-внутреннем квадранте правой молочной железы. За счет впадины на внутренней стороне муляжа, женщина может располагать его на своем теле для более реалистичной имитации самообследования груди.



NS.LF00984

Накладной муляж №3

Предназначен для обучения проведению маммологического обследования с целью выявления рака. Можно определить 5 образований и 1 ямку.

KN.LM-017



Муляж для отработки навыков массажа молочных желез

С помощью муляжа можно выполнять упражнения по массажу основания груди, сосков, околососковых кружков, а также упражнения, направленные на практику подготовки к лактации. Муляж изготовлен из мягкого и гибкого силиконового материала и имитирует упругую грудь. Подвижность у основания груди можно ощутить на ощупь.



KK.M44

Муляж молочной железы

Реалистично выполненный муляж молочной железы имеет 4 новообразования: фиброаденома, мастопатия, опухоль с депрессией кожи и опухоль с углублением. Анатомические ориентиры (ключица и ребра) для правильной пальпации.

KN.LM-024

Накладной муляж молочной железы

Реалистично выполненный муляж молочных желез удобно крепится на теле. Он может использоваться для обучения самообследованию и навыкам пальпации молочных желез на приеме у врача. Представленные патологии включают: фиброаденома, мастопатия, раковая опухоль с депрессией кожи на одной железе, раковая опухоль с углублением и две опухоли на второй железе.



KK.M71

Фантом маммологического обследования

Предназначен для обучения проведению маммологического обследования с целью выявления рака. Эта модель воспроизводит различные симптомы, которые вызваны раком груди: не только образования и ямки, но и отек лимфоузлов, уменьшение сосков и изменения кожи.



KN.LM-018



ВиртуБРЕСТ, фантом УЗИ молочной железы

Фантом ВиртуБРЕСТ предназначен для отработки базовых навыков УЗ-исследования молочной железы.

В нее встроены образования с различной степенью эхогенности.

Фантом позволяет визуализировать на ультразвуковых изображениях

- подкожный жир,
- молочную железу,
- млечный проток,
- куперову связку,
- жир за молочной железой,
- ребра,
- ключицу,
- большую грудную мышцу и легкое,
- а также лимфоузлы со стороны подмышечной впадины.



KK.US-6

Фантом молочной железы для выполнения биопсии под контролем УЗ

Комбинация из двух фантомов (прозрачный и матовый) предоставляет возможность пошагового развития навыка взятия биопсии молочной железы.

Материал, из которого изготовлены фантомы, в равной степени моделирует мягкость и упругость молочной железы.

Прозрачный фантом позволяет отработать координацию «рука-глаз» благодаря прямому наблюдению за продвижением иглы к цели.

Гиперэхогенные и гипоехогенные цели внутри матового (непрозрачного) фантома позволяют отрабатывать навыки локализации целевых областей и взятия образцов ткани.

Внутри каждого фантома расположены 12 целевых областей двух размеров. Благодаря их расположению на разных (3-х) уровнях глубины курсант может отработать траекторию введения иглы под разными углами и на разную глубину.

Окраска целей позволяет удостовериться в успешности проводимого вмешательства.

Возможна отработка тонкоигольной аспирационной биопсии, пункционной биопсии и вакуум – ассистированной биопсии под контролем УЗ.



KK.US-9

АЙЗИ, виртуальный симулятор офтальмохирургии



EY.Eyesi-Surg

Виртуальный симулятор АЙЗИ представляет собой имитацию рабочего места офтальмохирурга и предназначен для отработки микрохирургических вмешательств на переднем и заднем отрезке глаза. На операционном столе, регулируемом по высоте, лежит маска с моделью глаза, пациент находится в положении лицом вверх, руки хирурга расположены на подлокотниках. Через две «склеротомии» курсант вводит микроинструменты, которые становятся видны в бинокулярный микроскоп. Благодаря высокоскоростной компьютерной графике в режиме реального времени одновременно с движениями рук генерируется изображение тканей глаза и их взаимодействие с инструментами. В ходе учебного вмешательства виртуальные ткани адекватно реагируют на манипуляции курсанта — возникновением кровотечения, отека, разрыва, помутнения. Изображение дублируется на сенсорном экране. С его же помощью осуществляется и управление симулятором.

В комплект учебных модулей входит набор инструментов для хирургии переднего и заднего отделов глаза, эндолазер, фактоэмульсификатор и витреотом с панелями управления, что позволяет осваивать работу на этих современных аппаратах. Также имеются две отдельных ножных педали для управления

функциями операционного микроскопа и дополнительной аппаратуры: витреотома, фактоэмульсификатора, лазера. Помимо операционного стереомикроскопа с ножным управлением возможна установка широкоугольной бесконтактной системы наблюдения BIOM/SDI для витреоретинальной хирургии. Операционный стереомикроскоп воспроизводит в реальном времени микрохирургическое вмешательство, процессором рассчитываются одновременно два изображения - отдельно для правого и левого глаз хирурга, обеспечивая превосходную стереоскопическую картину.

По окончании упражнения выставляется объективная оценка — итоговый балл и отдельные показатели: длительность выполнения задания, скорость и точность движений, тремор рук, повреждения тканей и итоговая сумма баллов. Эти данные сохраняются в системе и могут быть позднее экспортированы для анализа, имеется возможность сохранить данные в виде pdf файла и распечатать их. Также на основании этих данных можно проследить прогресс курсанта: графическое отображение наряду с числовыми показателями уровня мастерства курсанта наглядно демонстрируют историю тренинга и успехи обучаемого.

Симулятор снабжен сетевыми интерфейсами, которые обеспечивают возможность подключения во внутреннюю сеть центра, либо через интернет к другим виртуальным симуляторам или симуляционным центрам.



Учебные программные модули

Симулятор имеет две группы учебных модулей: микрохирургии переднего и заднего отрезков глаза. Упражнения внутри каждой группы модуля расположены по нарастанию степени сложности. Отработка навыков хирургического лечения катаракты и отслоения сетчатки на симуляторе происходит с учетом уровня освещенности операционной, красного рефлекса глазного дна. Усовершенствованный механизм движения по боковой оси позволяет контролировать факоэмульсификатор и витреотом. Возможность индивидуальной настройки кнопок ножной педали.

Модули хирургии катаракты

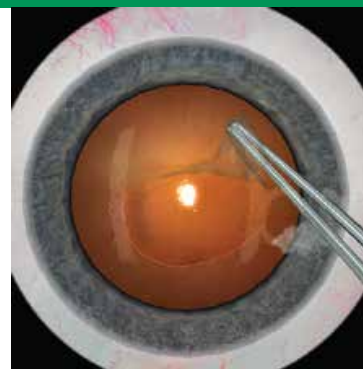
В состав группы упражнений хирургии катаракты входят следующие учебные модули:

- Тренинг мануальных навыков в хирургии катаракты «Анти-тремор»
- «Пинцет» - освоение инструментальных навыков
- Капсулорексис: в сценарии по лечению белой катаракты возможно введение воздуха для предотвращения окрашивания эндотелиума трипановым синим.
- Ирригация и аспирация: обучение точности аспирации кортекса; разрыв кортекса реалистично визуализируется; вся процедура по удалению кортекса происходит с высокой степенью достоверности. Визуальные сигналы, такие как, например, формирование складок в форме звезды при непреднамеренной аспирации задней капсулы помогают лучше освоить владение прибором.
- Факоэмульсификация: сегментация и удаление линзы, аспирация материала линзы, окклюзия кончика факоэмульсификатора.
- Введение интраокулярной линзы (IOL): реалистичная имитация задней капсулы позволяет пользователю оценить глубину капсулы и выбрать правильный угол для введения интраокулярной линзы.

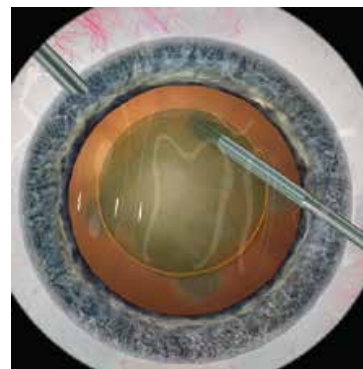
Витреоретинальные модули

В состав группы упражнений витреоретинальной хирургии входят следующие учебные модули:

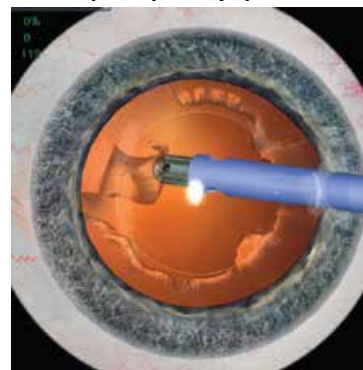
- Витреоретинальная оптика и освещение: для подготовки к манипуляциям в реальной среде важно понимать принцип работы оптики и влияние освещенности. Данное упражнение позволяет проследить взаимосвязь между изменением фокуса, зума и вспомогательного фокуса. Широкоугольная линза видна в микроскоп и создает типичный эффект «замочной скважины».
- Навигация инструментами на заднем отрезке глаза
- Антитреморные упражнения в витреоретинальной хирургии
- Работа пинцетом на заднем отрезке глаза
- Витрэктомия периферийная
- Отсепаровка внутренней пограничной мембраны
- Отсепаровка эпиретинальной мембраны
- Отсечение заднего гиалоида
- Отслоение сетчатки: использование масляной тампонады или газовой тампонады для лечения, возможность введения воздуха после выполнения тампонады перфторуглеродом (PFC).



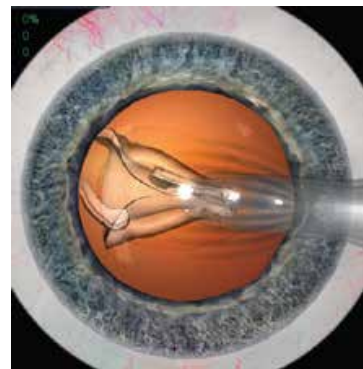
Отсечение заднего гиалоида



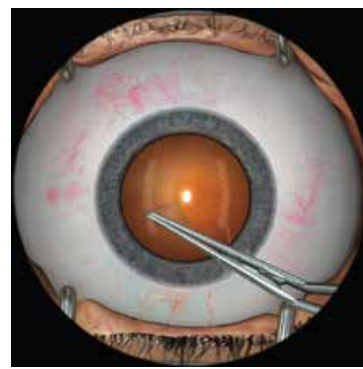
Антитреморные упражнения



Витрэктомия периферийная



Отслоение сетчатки



Навигация инструментами

Виртуальный симулятор обратной (непрямой) офтальмоскопии



EY.Eyesi-Indirect

Виртуальный симулятор для отработки бинокулярной непрямой офтальмоскопии позволяет в разы увеличить эффективность освоения начинающими офтальмологами этого непростого диагностического навыка.

В симуляторе используется богатая библиотека изображений патологии сетчатки, позволяющая приобрести практический опыт в офтальмоскопии.

Устройство позволяет курсанту не только отрабатывать данную манипуляцию, но и получать немедленную объективную оценку своим действиям, что обеспечивает стандартизацию учебного процесса и объективную оценку его навыков.

Курсант может настраивать параметры офтальмоскопии, такие как стереобазу, тип линзы, интенсивность освещенности. Как и в реальной диагностической процедуре, источник света должен быть точно выровнен с осью исследуемого глаза для получения качественного изображения.

Дидактическая ценность симулятора также связана с автоматизированными учебными программами, которые ставят курсанту учебные цели и проверяют адекватность их решения.

Особенности симулятора:

- Высокореалистичное обучение диагностике заболеваний сетчатки: работа с трехмерным интерфейсом
- Обширная база клинических патологий
- Различные уровни сложности
- Типичные примеры патологии сетчатки и стекловидного тела (от возрастной макулярной дегенерации до новообразований хориоидеи)
- Примеры могут представлять различные патологические изменения, в том числе возникшие по причине неверно проведенного лечения или ошибочно поставленного диагноза
- Обучение дополняется вопросами и справочной информацией
- Объективная оценка и детализированный анализ действий курсанта
- Сохранение в базе данных результатов осмотра



Библиотека патологий:

База данных виртуального симулятора обратной офтальмоскопии содержит много примеров патологии сетчатки и стекловидного тела, начиная от макулярной дегенерации и наследственных и диабетических нарушений, вплоть до опухолей в хориоретинальном комплексе.

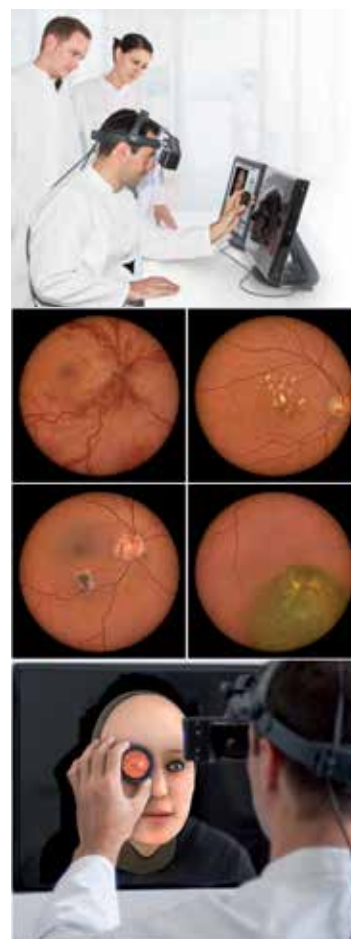
Описание случаев предоставляется симулятором в ходе обучения.

Перечень ниже включает только клинические случаи и не включает дифференциальные диагнозы.

Виртуальный симулятор для отработки бинокулярной непрямой офтальмоскопии включает дополнительные уровни и курсы с абстрактными кейсами, случаи классификации здоровой сетчатки и случаи, посвященные конкретным распространенным заболеваниям.

Клинические случаи:

- Сухая/влажная возрастная макулярная дегенерация
- Ишемическая окклюзия ветви артерии сетчатки
- Географическая атрофия
- Геморрагическая окклюзия центральной вены сетчатки
- Ретинопатия пигментная
- Геморрагическая окклюзия ветви вены сетчатки
- Непролиферативная диабетическая ретинопатия
- Глазной ишемический синдром
- Проллиферативная диабетическая ретинопатия
- Центральная серозная хориоретинопатия
- Хориоидальные неоваскуляризации
- Регматогенная отслойка сетчатки
- Проллиферативная витреоретинопатия
- Аневризма
- Токсоплазмоз
- Morbus Eales
- Врожденная гипертрофия пигментного эпителия сетчатки (ВГПЭС)
- Макулярная морщина
- Хориоидальный невус
- Маневр Вальсальва
- Хориоидальная меланома
- Васкулит
- Хориоретинальные метастазы
- Неартериальная передняя ишемическая зрительная невропатия
- Ишемическая окклюзия ветви вены сетчатки
- Глаукоматозная атрофия зрительного нерва
- Ишемическая окклюзия центральной вены сетчатки
- Хориоидальный разрыв
- Ишемическая окклюзия центральной артерии сетчатки
- Макулярное отверстие (Macula foramen)



Виртуальный симулятор прямой офтальмоскопии

Построенный на базе инновационной технологии дополненной реальности, симулятор позволяет курсантам осваивать навыки проведения прямого офтальмоскопического обследования в максимально приближенных к реальности условиях.

Особенности симулятора:

- Идентичность органов управления прямого учебного офтальмоскопа органам управления стационарного офтальмоскопа обеспечивает отработку навыков в реалистичной среде.
- Через окуляр офтальмоскопа курсанты видят пациентов различного пола и возраста, исследуют сетчатку глаза, аналогичную сетчатке глаз реальных пациентов, наблюдают те же изменения и реакции глаз, которые имеют место при реальном исследовании пациента в клинике, включая реакцию глаза на свет.
- Симулятор прямой офтальмоскопии формирует у курсантов достоверное представление о том, как выглядит здоровая сетчатка глаза и сетчатка глаза с патологией.
- Благодаря регулярному изучению нескольких образцов различных патологий сетчатки глаза студенты накапливают ценный опыт дифференцирования здорового и пораженного болезнью глазного дна и диагностирования патологий методом прямой офтальмоскопии. Этот так называемый метод «распознавания образов» позволяет преподавателю наглядно продемонстрировать различные признаки проявления одной и той же патологии, а также увидеть сходные признаки, типичные для данного заболевания.
- Симулятор обеспечивает оперативную обратную связь в ответ на манипуляции курсанта, благодаря чему курсант получает возможность всесторонне оценивать клиническую картину и ставить диагноз на основании объективных признаков.
- Программное обеспечение симулятора позволяет преподавателю составить учебное расписание таким образом, чтобы уровень сложности заданий повышался постепенно, и учебная нагрузка была продуманной и дозированной.
- Студенты имеют возможность интенсивно отрабатывать новые задания, которые были подобраны с учетом уровня их подготовки, а оперативная обратная связь по завершении каждой учебной сессии позволяет студенту отслеживать свой прогресс.



EY.Eyesi-Direct

Библиотека патологий:

Айзи Директ - это виртуальный симулятор для обучения офтальмодиагностике при помощи прямой офтальмоскопии. Симулятор подходит для студентов, изучающих первичную медицинскую помощь, а также курсов по неврологии, внутренним болезням, экстренной медицине.

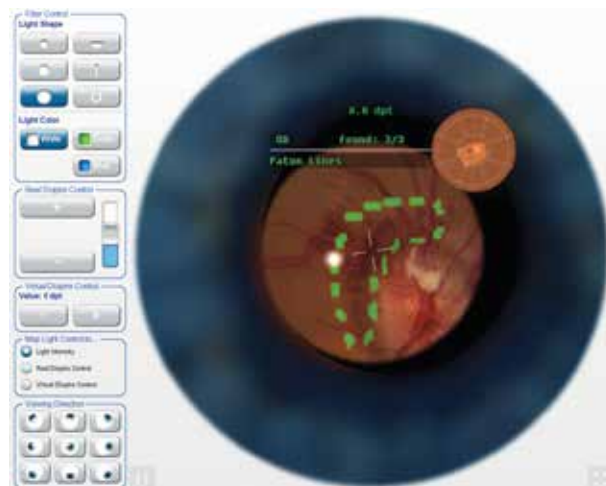
Имеющийся структурированный учебный план поможет научиться распознавать наиболее распространенные патологии. Перечень представлен ниже:

Патологии:

- AMD
- Гипертоническая ретинопатия
- Диабетическая ретинопатия
- Отек диска зрительного нерва
- Глаукома
- Сосудистая окклюзия

Патологические состояния и анатомические особенности:

- Атрофия
- Микроаневризмы
- Вишнево-красное пятно (Cherry-red spot)
- Сужение артерий
- Сосуды из медной проволоки (Copper wire vessels)
- Неоваскуляризации
- Ватные пятна (Cotton-wool spots)
- Цвет оптического диска
- Соотношение чаши к диску (Cup-to-disc ratio)
- Поле оптического диска
- Кровотечения (Dot-bot hemorrhages)
- Линии Патона (Paton's lines)
- Друзы
- Пигментные изменения
- Экссудаты
- Проллиферативные мембраны
- Кровоизлияния в форме пламени (Flame-shaped hemorrhages)
- Шрамы
- Правило ISNT (ISNT rule)
- Спонтанная венозная пульсация
- Ламинарный точечный знак
- Извилистые сосуды
- Макулярные кровоизлияния
- Сосудистые окклюзии



Виртуальный симулятор щелевой лампы

Высокотехнологичный тренинг в диагностической офтальмологии

Уникальный симулятор позволит офтальмологам и оптометристам отработать целый ряд навыков, включая работу с щелевой лампой, фундоскопической линзой и гониоскопической линзой, распознавание различных клинических проявлений патологий, в условиях классной комнаты – без стресса и дискомфорта для пациента.

В симулятор встроен учебный план, упражнения в котором сгруппированы по нарастающей степени сложности: от базовых на отработку мануальных навыков (управление лампой) до более сложных, связанных с постановкой диагноза в сложных клинических случаях.

По выполнении каждого упражнения курсант получает отчет с детальной оценкой (работа с оборудованием, освещенность, насколько полно выполнен осмотр, корректно ли поставлен диагноз). Все данные сохраняются в общей базе данных, при этом курсант имеет доступ к своему аккаунту и свои результатам, а преподаватель может просмотреть статистику как отдельного курсанта, так и группы или курса.

Особенности виртуального симулятора щелевой лампы:

- Имитация в реальном времени анатомических структур и их визуализации под микроскопом
- Кнопки управления полностью идентичны кнопкам управления реальной щелевой лампы
- Возможность изменять ширину щели, длину и яркость окружающего света, использование флуоресцеина и фильтров.
- Исследование заднего отрезка глаза
- Исследование радужной оболочки и роговицы iridocorneal angle
- Более 150 виртуальных пациентов
- Интегрированный учебный план: 4 блока упражнений с нарастающей степенью сложности
- Мгновенная объективная оценка выполненного упражнения

Представленные патологии:

ПЕРЕДНИЙ СЕГМЕНТ (БЛОК С)

- Передний увеит
- Конъюнктивальные инъекции
- Трахома
- катаракта
- Неоваскуляризация роговицы

ЗАДНИЙ СЕГМЕНТ (БЛОК С)

- Повышенное кровяное давление
- Оптический диск
- Возрастная макулярная дегенерация
- Диабет
- Сосудистые окклюзии

УГОЛ КАМЕРЫ (БЛОК С)

- Метод Ван Херикса

БЛОК D

Веки и ресницы

- Контагиозный моллюск (molluscum contagiosum)
- Блефарит передний
- Халязион
- Киста Молля
- Киста Цейсса
- Трихиаз



EY.Eyesi-SlitLamp

- Дистихиаз
- Выворот века (эктропион)
- Энтропион века

Конъюнктива (слизистая оболочка глаза)

- Весенний конъюнктивит
- Контагиозный моллюск (*molluscum contagiosum*)
- Пингвекула глаза
- Птеригиум глаза

Роговица

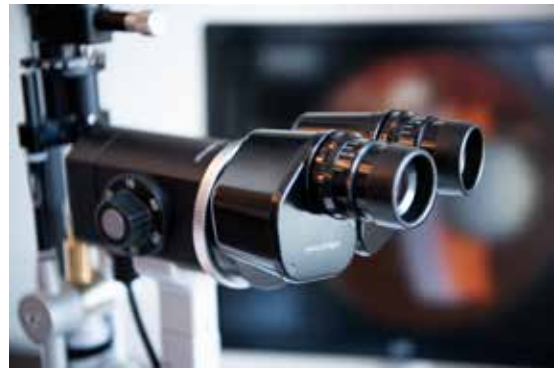
- Неоваскуляризация роговицы
- Кератит простого герпеса
- Дегенерация в виде кожи крокодила
- Буллезная кератопатия
- Кератоглобус
- Кератоконус
- Corneal dellen выемки в форме блюдца на периферии роговицы, обычно на височной стороне.
- Дистрофия Фукса

Глаукома

- Первичное закрытие угла, зрачковый блок
- Пигментная глаукома
- Псевдоэксфолиативная глаукома
- *Seclusio pupillae* (сращение зрачка)
- Неоваскулярная глаукома

Сетчатка

- Миелиновые нервные волокна
- Ретинопатия пигментная
- Токсоплазмоз
- Сифилис
- Возрастная дегенерация желтого пятна (сухая и мокрая)
- Макулярное отверстие
- Разрыв хориоидеи
- Вальсальская ретинопатия
- Хориоретинальные метастазы
- Хориоретинальная меланома
- Хориоидальная неоваскуляризация
- Васкулит
- Проллиферативная витреоретинопатия



ОфтальмоСИМ, виртуальный тренажер офтальмоскопии у взрослых и детей

Офтальмоскопия является основным методом обследования органа зрения. Виртуальные тренажеры **ОфтальмоСИМ** позволят повысить эффективность обучения офтальмоскопии у взрослых и детей грудного возраста, а также провести аттестацию специалистов.

В комплект входят манекен новорожденного ребенка или фантом головы, блок генерации изображения и оптический блок, соединенные с компьютером пользователя.

Оригинальная оптическая система в паре с монитором высокого разрешения создает высококачественные реальные цифровые изображения глазного дна, полученные в ходе обследования взрослых и детей грудного возраста с различными патологическими состояниями.

Особенности ОфтальмоСИМ

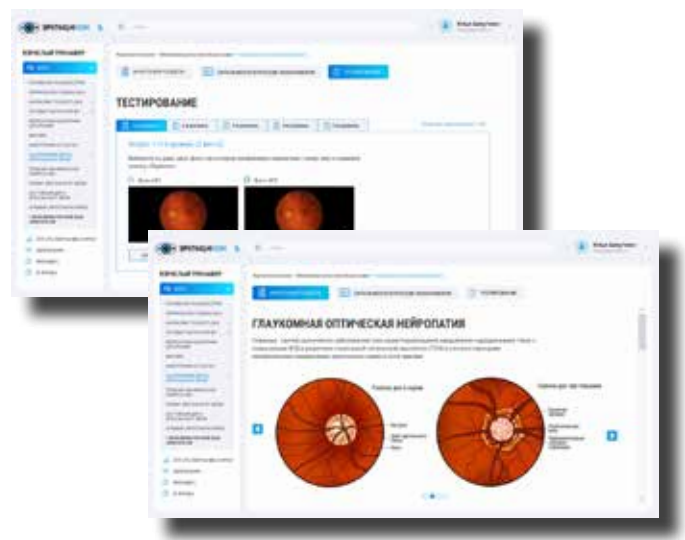
- Изображения на дисплеях создают картину глазного дна в норме и при различных патологиях.
- Наблюдается красный рефлекс.
- Обширный иллюстративный материал реальных изображений глазного дна у пациентов с различной патологией.
- Подробное описание иллюстрации и графическое выделение наиболее значимых зон.
- При неправильном положении офтальмоскопа глазное дно не просматривается.
- Для обучения используются обычные офтальмоскопы для прямой и обратной офтальмоскопии. Все результаты осмотра и тестирования предоставляются как обучающемуся, так и преподавателю.
- Возможно использование как стандартных, так и индивидуальных программ. Индивидуальные программы могут быть созданы по запросу потребителя в соответствии с уровнем знаний обучающегося.



ОфтальмоСИМ, виртуальный тренажер офтальмоскопии у детей грудного возраста



ОфтальмоСИМ, виртуальный тренажер офтальмоскопии у взрослых



Библиотека патологий

Дистрофии глазного дна:

- Дистрофия Штаргардта
- Гипертрофия ретинального пигментного эпителия по типу «следов животных»
- Дегенеративная миопия высокой степени
- Миопия высокой степени, пигментный ретинит
- Дегенеративная миопия. Хориоретинальная дистрофия
- Дегенеративная миопия. Пятно Фукса
- Пигментный ретинит
- Миопия высокой степени. Ретинальное кровоизлияние
- Тапеторетинальная абитрофия
- Дегенерация макулы

Новообразования сетчатки и сосудистой оболочки:

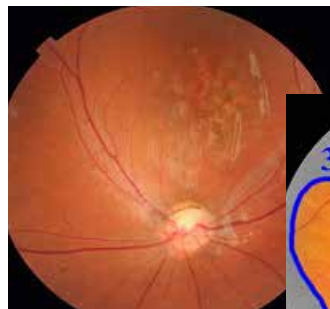
- Невус хориоидеи
- Возрастная макулярная дистрофия и невос хориоидеи
- Меланома хориоидеи
- Невус хориоидеи

Приобретенные заболевания зрительного нерва:

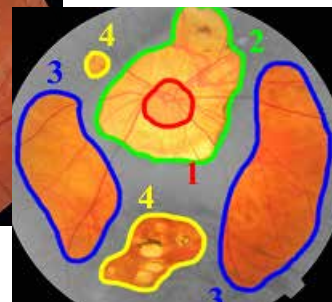
- Застойный диск зрительного нерва
- Осложненная ямка зрительного нерва
- Передняя ишемическая нейропатия
- Первичная открытоугольная глаукома

Приобретенные макулярные заболевания и связанные с ними состояния:

- Возрастная макулярная дистрофия, влажная форма
- Возрастная макулярная дистрофия, сухая форма
- Возрастная макулярная дистрофия, сухая форма и невос хориоидеи.
- Макулярная дистрофия
- Ретинальное кровоизлияние
- Геморрагическая ретинопатия



Обычное глазное дно



Обработанное глазное дно

Сосудистые заболевания сетчатки:

- Диабетическая ретинопатия
- Тромбоз центральной вены сетчатки
- Непроходимость центральной артерии сетчатки
- Тромбоз ветви центральной вены сетчатки
- Диабетическая ретинопатия, лазеркоагуляция глазного дна
- Диабетическая ретинопатия, пролиферативная стадия
- Диабетическая ретинопатия, непролиферативная стадия
- Передняя ишемическая нейропатия

Варианты комплектации

МК.Opht-CN

ОфтальмоСИМ,
виртуальный тренажер
офтальмоскопии у детей

МК.Opht-AD

ОфтальмоСИМ,
виртуальный тренажер
офтальмоскопии у взрослых



Фантом-симулятор ретинопатии

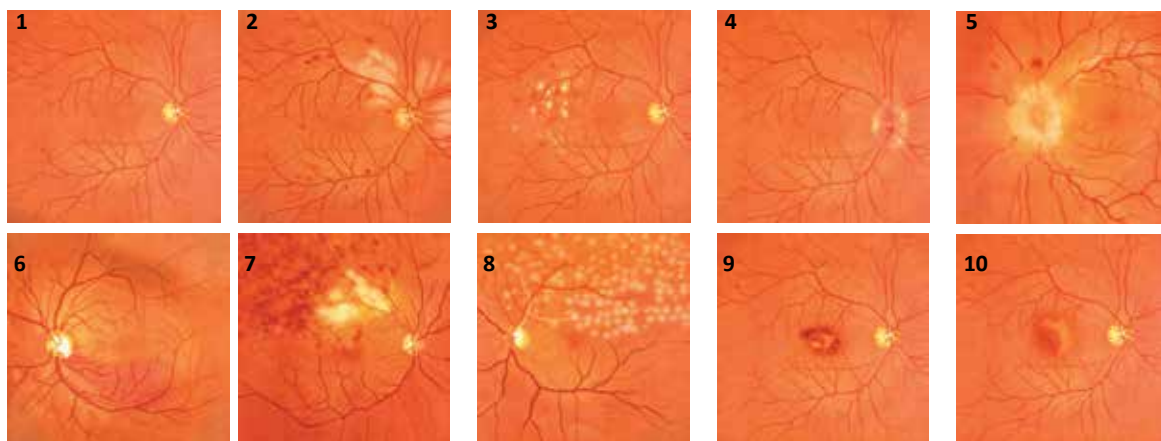
Фантом предназначен для отработки навыка осмотра глазного дна. В голове манекена напротив зрачка установлены слайды. При помощи реального офтальмоскопа курсант сквозь зрачок модели должен определить патологию. Сложность учебной задачи можно варьировать за счет комбинации различных слайдов, глубины их расположения и ширины зрачка.

Особенности фантома:

- Работа с любыми типами прямых офтальмоскопов
- Линзы, размещенные в глазных яблоках, обеспечивают оптическую модель сходную с глазом человека
- При неправильном положении офтальмоскопа глазное дно не просматривается
- Слайды могут быть размещены на трех вариантах глубины, имитируя норму, миопию или гиперметропию
- В комплекте 10 слайдов с различной патологией глазного дна. Дополнительные слайды с интересными клиническими случаями могут быть сделаны самостоятельно
- Исполнение кожи манекена из мягкого материала делает осмотр более реалистичным, позволяет приподнимать веко
- Возможность установки различных диаметров зрачков
- Наблюдается красный рефлекс



Набор слайдов (10 шт.)



1. Нормальное глазное дно
2. Гипертоническая ретинопатия
3. Диабетическая ретинопатия
4. Хронический отек сосочка
5. Острый отек сосочка
6. Глаукоматозная атрофия
7. Острая венозная окклюзия
8. Состояние после лазеркоагуляции
9. Токсоплазмоз: ретинохориоидит
10. Возрастная дегенерация макулы

Варианты комплектации:

- KK.M82** Фантом-симулятор ретинопатии
KK.M82A Фантом-симулятор ретинопатии, вер.II

В отличие от модели KK.M82 в данном фантоме регулировка размера зрачка возможна в двух вариантах: 3,5 мм и 8 мм.

Фантом офтальмоскопии

Фантом предназначен для приобретения практического опыта в области исследования глаз, в том числе диабетической ретинопатии с использованием офтальмоскопа. Необходимо определить заболевания сетчатки, которые продемонстрированы на 36 сменных слайдах. Усовершенствованная версия фантома удобна в использовании - просто введите номер патологии на специальном дисплее.

Диабетическая ретинопатия:

1. Фоновая диабетическая ретинопатия,
2. Макулопатия
3. Диабетическая препролиферативная ретинопатия
4. Диабетическая пролиферативная ретинопатия
5. Новые сосуды диска
6. Лазер
7. Фотокоагуляция
8. Неклассифицируемая ретинопатия

Распространенные состояния сетчатки глаза:

9. Сетчатка глаза в нормальном состоянии
10. Глаукома
11. Отек диска зрительного нерва
12. Атрофия зрительного нерва
13. Возрастная (старческая) дегенерация макулы, «сухая»
14. Гипертензивная ретинопатия
15. Окклюзия центральной вены сетчатки
16. Окклюзия центральной артерии сетчатки
17. Друзы
18. Пигментный ретинит
19. Мякотное нервное волокно
20. Высокая степень близорукости
21. Окклюзия ветви вены сетчатки

Менее распространенные состояния сетчатки:

22. Окклюзия преретинальной вены
23. Множественные кровоизлияния сетчатки
24. Отслоение сетчатки
25. Ангиоидные полосы сетчатки
26. Невус диска зрительного нерва с доброкачественным течением
27. Злокачественная меланома
28. Кровотечение макулы
29. Хориоидальный невус
30. Рубец макулы (токсоплазма)
31. Цитомегаловирусный ретинит
32. Липемия сетчатки
33. Голова медузы
34. Миопический конус – нормальные хориоидальные сосуды
35. Субгидалоидное кровоизлияние
36. Ожог макулы



Платформы для крепления муляжей глаз

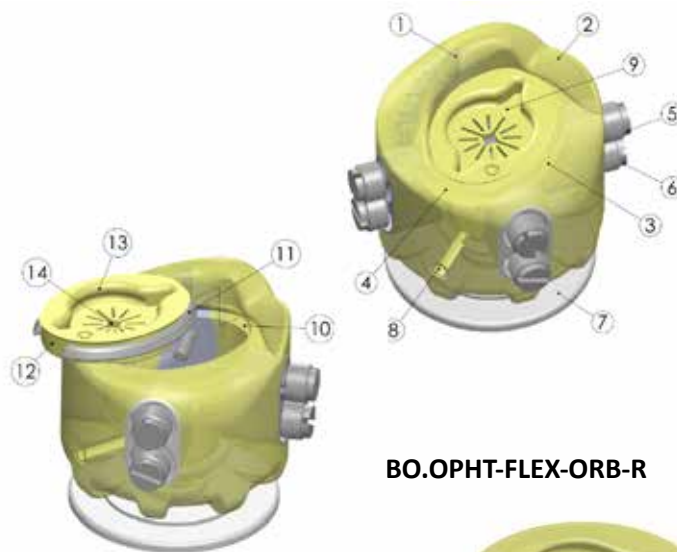
Флекс-Орбит, платформа для крепления муляжей глаз

Платформа Флекс-Орбит используется для крепления муляжа глаза или ex-vivo глаза для создания более реалистичных условий тренинга. На платформе можно расположить, закрепить и создать нужное напряжение для муляжа глаза разного размера (Ø 18 – 26 мм). При этом имитируется анатомия лица и области орбиты. Положение глаза регулируется при помощи задних винтов, внутриглазное давление регулируется при помощи передних винтов.

На платформе можно закрепить все муляжи ВиртуБионико: муляжи Оджос и Экзос вставляются непосредственно в платформу; при помощи специального адаптера, входящего в комплект, можно закрепить муляжи переднего отрезка глаза, например, Рексис или Керато.

На платформе представлены:

- 1 – область брови
- 2 – область носа
- 3 – область под глазом
- 4 – височная область
- 5 – передний винт
- 6 – задний винт
- 7 – крепление
- 8 – дренажный порт
- 9 – адаптер
- 10 – углубление для адаптера
- 11 – защелка
- 12 – зазор
- 13 – веко
- 14 – крепление адаптера



BO.OPHT-FLEX-ORB-R

Мини-держатель для крепления муляжей глаз

Данный держатель не имеет лицевых структур, подходит для крепления муляжей глаз с рабочим передним отрезком глаза (Рексис, Керато, Окуло).

BO.OPHT-MH



Романо, фантом лица для крепления муляжей глаз

Фантом лица используется для крепления муляжа глаза для создания более реалистичных условий тренинга. Фантом точно имитирует черты лица человека, он создан на основе данных КТ и МРТ. Фантом имеет компактный дизайн и удобные механизмы крепления для муляжей глаз и для фиксации фантома на поверхности стола

На фантоме имеются:

- область брови
- область носа
- область под глазом
- височная область
- лоб



BO.OPHT-ROM-C

Фантом позволяет отработать височный доступ, верхний доступ (со стороны лба), сложный доступ из-за близости носа.

На платформе можно закрепить все муляжи глаз кроме муляжа Птериgium: некоторые муляжи вставляются непосредственно в фантом; муляжи переднего отрезка глаза требуют для крепления дополнительный держатель-адаптер (код BO.OPHT-AVN, заказывается дополнительно).

Муляжи глаза

Керато, муляж для наложения шва в офтальмохирургии и при сквозной кератопластике

Муляж Керато позволит отработать навык наложения шва под микроскопом: необходимо пришить трансплантат роговицы к хост-лимбу при помощи реального хирургического инструментария (зажим, иглодержатель, ножницы и нить 10-0).

Особенности:

- Точные пропорции тканей глаза
- Реалистичный материал исполнения
- Необходимость постоянного увлажнения глаза
- Наложение различных видов микрошвов (непрерывный, узловой)
- Возможность самооценки по таким критериям, как радиальность швов, безопасное и равное расстояние до края ткани, затянутость узла, равное расстояние между стежками.

В упаковке 5 шт.



BO.OPHT-PKS

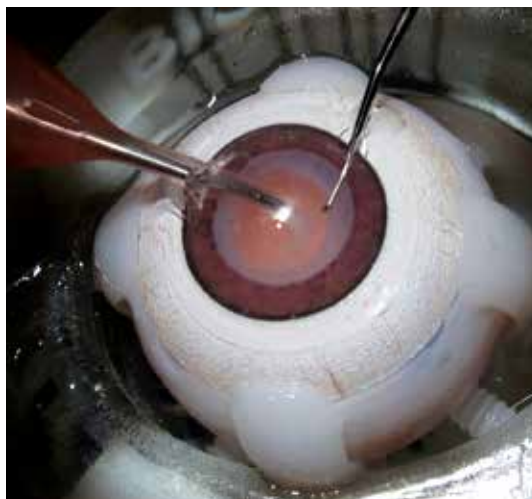
Окуло, муляж глаза для хирургии переднего отрезка глаза

Муляж Окуло имеет прозрачную роговицу, радужную оболочку, цвет которой можно специально указать при заказе, а также съемный хрусталик. Размер и цвет зрачка можно указать при заказе или выбрать из стандартных вариантов исполнения (карий, голубой, 5 мм, 8 мм). Хрусталик можно снять для создания афакии или для его замены. Запаянная передняя камера позволяет выполнять заполнение виско-эластиком (гониоскопию).

При заказе необходимо выбрать конфигурацию: для выполнения гониоскопии, наложения шва на радужную оболочку, хирургию катаракты.

Расходные материалы:

BO.OPHT-OKU-CAT-MED Сменный хрусталик для имитации капсулорексиса, гидродиссекции (6 шт./уп.)



BO.OPHT-OKU-AS-BR8

Корделия, муляж для отработки забора донорской ткани роговицы

Муляж Корделия предназначен для отработки важного навыка забора донорской ткани роговицы, при этом нет риска повреждения донорских органов, а курсант может выполнить процедуру многократно.

Муляж может использоваться совместно с базой для крепления муляжей глаз Орбит для создания еще более реалистичных условий во время тренинга.

В упаковке 20 шт.



BO.OPHT-CORD

ИРЗИ, виртуальный симулятор отоскопии

Отработка навыков диагностической отоскопии в виртуальной реальности

Виртуальный симулятор ИРЗИ состоит из реалистичной модели уха и имитатора отоскопа. Во время осмотра курсант может оттягивать ушную раковину, при этом формируется навык правильного захвата отоскопа – рукоятку следует удерживать как карандаш. При осмотре уха курсант наблюдает реалистичную картину внутренней анатомии ушного канала, барабанную перепонку, среднее ухо, а по окончании осмотра получает мгновенную оценку по целому ряду критериев:

- Работа с отоскопом,
- Найденные патологические признаки,
- Диагноз (корректный или нет),
- Время на выполнение упражнения и др..

Особенности ИРЗИ:

- Представлена полная детальная 3D модель внешнего и среднего уха.
- Эффективное обучение в реалистичной среде: отражение света и восприятие глубины в сочетании с тактильным опытом обеспечивают максимально реалистичные ощущения при выполнении осмотра уха.
- Возможность «удалять» анатомические слои, чтобы получить доступ к другим анатомическим структурам, например, можно убрать барабанную перепонку, чтобы увидеть структуры среднего уха.
- При выполнении осмотра может включаться режим подсветки (выделения) или анимации определенной структуры/патологии, при этом имеется всплывающее окно с дидактической информацией по выделенному фрагменту.
- Наблюдение за различными стадиями одной и той же патологии, например, средний отит в острой стадии или в стадии нагноения с гнойным выпотом.
- Все курсанты могут получить стандартизированный и клинически разносторонний тренинг по отоскопии.
- Предустановленный учебный план по отоскопии охватывает анатомию в норме и патологические случаи.
- Упражнения собраны по нарастающей степени сложности, начиная с отработки моторных навыков и заканчивая постановкой диагноза в клинически сложных случаях.
- Преподаватель может отследить прогресс каждого курсанта и убедиться, что он достиг определенного уровня клинического мастерства.



EY.Earsi

Представленные патологии:

- Уши в норме
- Острый диффузный наружный отит
- Острый локализованный наружный отит (фурункул)
- Острый средний отит
- Баротравма
- Буллёзное воспаление барабанной перепонки (буллёзный мирингит)
- Серная пробка
- Первичные и вторичные холестеатомы
- Хронический гнойный средний отит
- Остеома наружного слухового прохода
- Экзостоз слухового канала (ухо сёрфингиста)
- Инородные тела
- Гломусная опухоль среднего уха
- Средний отит с выпотом
- Отомикоз
- Синдром Рамзеля Ханта



Варианты комплектации:

- Ирзи, виртуальный симулятор отоскопии, настольная версия
- Ирзи, виртуальный симулятор отоскопии, стационарная версия (в комплект входит стол с креплениями)



СИМОНТ-ЛОР, тренажер ринохирургии

Тренажер СИМОНТ-ЛОР предназначен для отработки навыков выполнения ринохирургических вмешательств, а также операций на основании черепа. СИМОНТ-ЛОР изготовлен из инновационного материала неодерма, реалистично имитирует анатомическое строение носовых придаточных пазух, носовых раковин, носовой перегородки, сосудов, а также новообразования турецкого седла. Тренажер состоит из базы с фиксаторами, головы, сменного анатомического вкладыша PD.SOT1-AM.

ПЕРЕЧЕНЬ ОТРАБАТЫВАЕМЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ:

- конхэктомия
- исправление горбинки носа
- увеличение отверстия Гайморовой пазухи (maxillar ostium)
- удаление кисты из Гайморовой пазухи
- удаление буллы решетчатой кости (bullae ethmoidalis)
- периорбитальный доступ через орбитальную пластинку
- удаление валика носа (Agger Nasi)
- дренирование абсцессов
- идентификация и диссекция клиновидно-небной артерии
- идентификация и диссекция клиновидно-небного отверстия
- диссекция клапана перегородки (septal flap)
- расширение отверстия входа в клиновидную кость
- удаление перегородки клиновидной кости
- доступ к турецкому седлу (sella turcica)
- удаление аденомы гипофиза



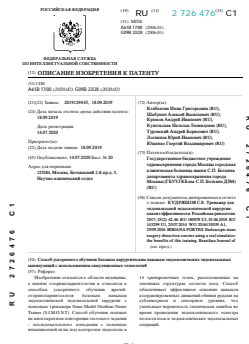
PD.SOT

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- **PD.SOT1-AM**
Сменная анатомическая модель-вкладыш
Внутренние компоненты: клиновидная пазуха, пазуха решетчатой кости, лобная пазуха, верхнечелюстной синус, вздутие, перегородка, крючковидный отросток, носовые раковины, турецкое седло, углубление зрительного и синокаротидного нерва, скат черепа.
- **PD.SOT1-ENT**
Сменная хирургическая модель-вкладыш (ЛОР)
Все компоненты PD.SOT1-AM, а также: кровотечение, выделения, слизь, клиновидно-нёбная артерия для диссекции, углубление решетчатой передней артерии в кости. Выбор патологий: нейрофиброма, грибковый шар, полипы, экзофитная папилома, абсцесс пазухи с гноем внутри, заложенность отверстия, синусит, верхнечелюстная киста.
- **PD.SOT1-SB**
Сменная хирургическая модель-вкладыш (ЛОР и хирургия основания черепа). Все компоненты PD.SOT1-ENT, а также: мозговой придаток с аденомой, хиазмы, зрительный нерв, глазодвигательный нерв, обонятельный нерв, решетчатая передняя и задняя артерия, сонная артерия, базилярная артерия с ветвями, краниофарингиома на передней стороне хиазма (кровотечение при просверливании).



Авторский коллектив **Боткинской больницы** получил патент «Способ ускоренного обучения базовым хирургическим навыкам эндоскопических эндоназальных манипуляций с использованием симуляционных технологий». Патент выдан на программу (способ) ускоренного обучения врачей-оториноларингологов базовым навыкам эндоскопической эндоназальной хирургии с помощью тренажера Sinus Model Otorhino-Neuro Trainer (S.I.M.O.N.T). Способ обучения основан на многократном повторении тестового задания - последовательного попадания с помощью инъекционной иглы под контролем эндоскопа в 14 тренировочных точек, расположенных на значимых структурах полости носа. Способ обеспечивает эффективное освоение навыков координированных движений обеими руками на субсенсорном и сенсорном уровнях, что уменьшает вероятность технических ошибок во время проведения эндоскопического осмотра полости носа и эндоскопических эндоназальных операций.



Фантом ринопластики

Экономичный, но детально выполненный фантом включает область лица, назальные кости, перегородку, назальный хрящ и кожу. Он позволит отработать целый ряд процедур и техник ринопластики, включая уровни расщепления, перелом кости, перемещение и формование носового хряща, имплантат хряща, пластику крыльев носа и окончательный синтез. Для отработки навыков используется реальный инструментарий и оборудование. Сменный хирургический блок фиксируется на удобной базе.

Расходные материалы:

PD.RMT-1 Сменный хирургический блок



PD.RMT

Фантом остановки носового кровотечения

Фантом предназначен для отработки навыка определения источника кровотечения, остановки кровотечения и прижигания и тампонирования полости. Студент должен определить область кровотечения, очистить ее аспиратором и остановить кровотечение тампоном или коагуляцией. Внутренняя часть носовой полости имеет трубки, которые имитируют капилляры и в которые поставляется имитатор крови, скорость кровотока по ним можно регулировать. Трубки оканчиваются в четырех точках носовой перегородки, каждая точка снабжена индикатором, который загорается при успешной коагуляции.



NS.SB38892

Тренажер для отработки вмешательств на височной кости

Отработка навыков:

- Мастоидектомия
- Кохлеарная имплантация
- Введение электрода в барабанную лестницу
- Подготовка ложа импланта для импланта типа Bonebridge
- Установка импланта в среднее ухо, в том числе в костную ткань
- Тимпаноскопия

Особенности:

- Анатомические структуры выполнены с КТ-снимков реальных пациентов
- Набор данных КТ для навигации внутри модели височной кости
- Использование реального медицинского инструментария
- Для отработки более сложных видов вмешательств, таких как кохлеостомия, имеется улитка, в барабанную лестницу которой вставляются электроды
- Материал, из которого выполнены модели височной кости, имеет сходные характеристики с реальной костной тканью, поэтому ощущения при сверлении очень реалистичны, также возможна ирригация
- Возможно использование как отдельной модели височной кости (крепление модели височной кости на держателе), так и в составе тренажера для отработки вмешательств на височной кости. Перечень моделей и их особенности указаны ниже.
- Повреждения анатомических структур определяются и объективно оцениваются в режиме реального времени*
- Звуковой и оптический сигнал о повреждении*
- Детально представленные соответствующие анатомические структуры:

В моделях типа «Шмидт»: барабанная перепонка, слуховые косточки, лицевой нерв и барабанная струна, кости черепа, ушная раковина и перепончатые полукружные протоки, твердая мозговая оболочка, нерв каменистой части височной кости, стременная мышца, сосуды: сигмовидный синус, сонная артерия

В моделях типа «Вагнер»: барабанная перепонка, слуховые косточки, лицевой нерв и барабанная струна, ушная раковина и перепончатые полукружные протоки, твердая мозговая оболочка, нерв каменистой части височной кости, стременная мышца, сосуды: сигмовидный синус, сонная артерия, яремная вена

В моделях типа «Шнайдер»: слуховые косточки, лицевой нерв и барабанная струна, твердая мозговая оболочка, сосуды: сигмовидный синус, яремная вена

В моделях типа «Винклер»: височная кость имитирует окклюзию внешнего слухового канала и слившиеся слуховые косточки у ребенка в возрасте 4 лет, гибкий лицевой нерв, твердая мозговая оболочка, гибкий сигмовидный синус

В моделях типа «Коль»: височная кость имитирует мальформацию с гипоплазией улитки уха и вестибулярного аппарата у пациента в возрасте 18 лет, представлены лицевой нерв, твердая мозговая оболочка, гибкий сигмовидный синус, слуховые косточки

В моделях типа «Кляйн»: слуховые косточки, гибкий лицевой нерв, твердая мозговая оболочка, гибкий сигмовидный синус

- Следующие структуры распознаются при повреждении*:

В моделях типа «Шмидт»:

- Лицевой нерв
- Сигмовидный синус
- Перепончатые полукружные протоки
- Барабанная струна
- Твердая мозговая оболочка

В моделях типа «Вагнер»:

- Лицевой нерв
- Сигмовидный синус
- Барабанная струна
- Твердая мозговая оболочка

В моделях типа «Шнайдер»:

- Лицевой нерв
- Сигмовидный синус
- Барабанная струна
- Твердая мозговая оболочка

В моделях типа «Винклер»:

- Лицевой нерв
- Сигмовидный синус
- Твердая мозговая оболочка

В моделях типа «Коль»:

- Лицевой нерв
- Сигмовидный синус
- Барабанная струна
- Твердая мозговая оболочка

В моделях типа «Кляйн»:

- Лицевой нерв
- Сигмовидный синус
- Барабанная струна
- Твердая мозговая оболочка

* В тренажере с системой навигации и электронной системой.

Варианты комплектации:

- PH.S-00024** Тренажер для отработки хирургических вмешательств на височной кости с навигационной системой, полный комплект (в комплект входит ноутбук с ПО для навигации и объективной оценки, набор для трекинга инструментов, база тренажера с электронной системой и камерой, держатель с подставкой для крепления моделей височной кости, кейс)
- PH.S-00025** Тренажер для отработки хирургических вмешательств на височной кости с навигационной системой, полный комплект, с прозрачной улиткой
- PH.S-00022** Тренажер для отработки хирургических вмешательств на височной кости, базовый комплект без электронной системы (в комплект входит база тренажера без электронной системы, держатель с подставкой для крепления моделей височной кости, кейс)
- PH.S-00030** Универсальный держатель для модели височной кости (совместим со всеми моделями для отработки вмешательств на височной кости)

Варианты сменной височной кости:



PH.TF-bc



PH.TFba



PH.TFbab



PH.TFde



PH.TFea



PH.Tfgc



PH.S-00024



PH.S-00030



PH.S-00022

Тренажер для отработки вмешательств на придаточных пазухах носа

Отработка навыков:

- Планирование путей доступа и стратегии вмешательства
- Работа с хирургическими инструментами
- Функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа
- Трансназальный доступ к гипофизу и доступ к гипофизу через решетчатую кость
- Орбитальная декомпрессия
- Декомпрессия зрительного нерва

Особенности:

- Анатомические структуры выполнены с КТ-снимков реальных пациентов
- Набор данных КТ для навигации внутри модели придаточных пазух носа
- Использование реального медицинского инструментария
- Материал, из которого выполнены фантомы придаточных пазух носа, имеет сходные характеристики с реальной тканью, поэтому ощущения при работе очень реалистичны
- Возможно использование фантома придаточных пазух носа как отдельно (крепление модели на держателе), так и в составе тренажера для отработки вмешательств на придаточных пазухах носа. Перечень моделей и их особенности указаны ниже.
- Повреждения анатомических структур определяются и объективно оцениваются в режиме реального времени*
- Звуковой и оптический сигнал о повреждении*
- Детально представленные соответствующие анатомические структуры: когтевидный отросток, решетчатый пузырь, решетчатые ячейки и фронтальные придаточные пазухи носа, имитация мягких тканей – слизистой носа, гибкие носовые раковины, зрительный нерв, гипофиз, кровеносные сосуды: сонная артерия, клиновидно-небная артерия. В фантоме типа «Шульц» также имеется низко расположенное основание черепа.
- Следующие структуры распознаются при повреждении:
 1. Зрительный нерв
 2. Внутренняя сонная артерия
 3. Основание черепа
 4. Глазничная пластина
 5. Гипофиз

* В тренажере с системой навигации и электронной системой.


Варианты комплектации:

- PH.S-00005** Тренажер для отработки вмешательств на придаточных пазухах носа с системой навигации(в комплект входит ноутбук с ПО для навигации и объективной оценки, набор для трекинга инструментов, база тренажера с электронной системой и камерой, держатель с подставкой для крепления фантомов придаточных пазух носа, фантом лица, кейс)
- PH.S-00006** Тренажер для отработки вмешательств на придаточных пазухах носа, базовый комплект с электронной системой (в комплект входит база тренажера с электронной системой, держатель с подставкой для крепления фантомов придаточных пазух носа, фантом лица, кейс для хранения)



- PH.S-00007** Тренажер для отработки вмешательств на придаточных пазухах носа, базовый комплект без электронной системы (в комплект входит база тренажера без электронной системы, держатель с подставкой для крепления фантомов придаточных пазух носа, фантом лица, кейс для хранения)
- PH.S-00031** Универсальный держатель для фантомов придаточных пазух носа (совместим со всеми моделями фантомов придаточных пазух носа)

Расходные материалы

Код	Имитация мягких тканей	Имитация мягких тканей и полипов	Функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа	Трансназальный доступ к гипофизу и доступ к гипофизу через решетчатую кость	Орбитальная декомпрессия	Декомпрессия зрительного нерва	Септопластика и ринопластика	Низко расположенное основание черепа	Реалистичный хрящ из мягкого материала	
Фантом «Майер»										
PH.SN-ab	x		x	x	x	x				
PH.SN-aa	x		x	x	x	x				x
PH.SN-ae		x	x	x	x	x				
PH.SN-af		x	x	x	x	x				x
PH.SN-ak	x		x	x		x	x		x	
Фантом «Шульц»										
PH.SN-bb	x		x	x		x		x	x	
PH.SN-ba	x		x	x		x		x	x	x



с системой детекции повреждений



PH.SN-bb



PH.SN-af



Фантомы для отоскопии

Фантом отоскопии

Фантом предназначен для отработки навыков исследования наружного слухового прохода и барабанной перепонки. Ушная раковина и слуховой проход выполнены из мягкого, реалистичного материала. Представлены 48 патологических состояний, выбор патологии осуществляется введением нужного номера на специальном дисплее. Имеется специальная наклейка на дисплей, чтобы спрятать цифры.

Представленные патологии:

- Норма 1
- Норма 2
- Ушная сера
- Остеома пловца
- Грибковая инфекция 1
- Грибковая инфекция 2
- Острая вирусная инфекция уха
- Острый секреторный средний отит 1
- Разрешение секреторного среднего отита
- Острый секреторный средний отит 2
- Острый секреторный средний отит 3
- Перфорация после острого гнойного среднего отита
- Средний отит с выпотом у ребенка
- Средний отит с выпотом у ребенка с дермоидной кистой в барабанной перепонке
- Средний отит с выпотом у взрослого
- Стандартная вентиляционная трубка в мембране
- Внешний отит и инфицированная мини-прокладка, вторичный к слизистым выделениям
- Постоянная вентиляционная трубка на месте
- Большая перфорация барабанной перепонки
- Задняя перфорация барабанной перепонки
- 2 маленьких травматических перфорации после удара в ухо
- Продольная перфорация барабанной перепонки
- Перфорация с тимпаносклерозом
- Заживление шва от прокладки
- Тимпаносклероз барабанной перепонки
- Задняя ретракция
- Ретракция на длинный отросток наковальни
- Ретракция с потерей длинного отростка наковальни и кератинного следа
- Ретракция с потерей длинного отростка наковальни
- Задняя ретракция кармана на яремную грушу с жидкостью в среднем ухе
- Ретракция с ранним нарастанием кератина
- Ателектаз у ребенка
- Глубокий ателектаз
- Ателектаз с аккумуляцией кератина – подлежащая холестеатома
- Обширное накопление с холестеатомой в среднем ухе
- Влажная холестеатома
- Чистая сухая сосцевидная полость после реконструкции
- Старая сосцевидная полость с остаточной холестеатомой
- Сосцевидная полость с фистулой в боковом полукруглом канале
- Врожденная холестеатома
- Большая врожденная холестеатома
- Холестеатома ушного канала 1
- Холестеатома ушного канала 2
- Keratosis obturans
- Опухоли Glomus tympanicum
- Опухоль Glomus jugulare
- Инородные тела
- Ауральный полип



Фантом-симулятор отоскопии

Предназначен для выполнения отоскопического обследования наружного уха и барабанной перепонки, а также отработки навыков по удалению ушной серы и инородных тел. Встроенный датчик отслеживает глубину введения отоскопа и предупреждает, если он введен слишком глубоко. В режиме тестирования звуковой сигнал можно отключить. Фантом позволяет выполнить диагностическое обследование правого и левого уха с помощью 9 сменных слайдов с соответствующим изображением барабанной перепонки. Для обучения используются обычные отоскопы (в комплект не входят). Анатомически правильные модели ушей, изготовленные из мягких материалов, способствуют реалистичности практического обучения, например, выпрямление слухового канала выполняется оттягиванием ушной раковины. Ушной канал имеет 2 разных размера (в норме и со стенозом). Шея фантома может наклоняться, что позволяет отрабатывать правильное расположение головы пациента.



KK.MW12

Представленные патологии:

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. нормальное | 5. с острым гнойным средним отитом |
| 2. со средним серозным отитом | 6. с холестеатомой |
| 3. со средним мукоидным отитом | 7. с тимпаносклерозом |
| 4. с хроническим средним отитом с перфорацией | 8. с травматическими повреждениями |
| | 9. с серной пробкой |

Фантом для отоскопии и ухода за ухом

Фантом предназначен для отработки как сестринских, так и врачебных практических навыков: отоскопии, удаления ушной серы, промывания и ухода за наружным и средним ухом. Оборудован пятью сменными муляжами слухового прохода с ушной раковиной (норма и различные распространенные патологии), 9 сменными слайдами и двумя флакончиками с имитаторами ушной серы. Слайды отображают следующие состояния:

- с барабанной перепонкой без патологий,
- с экссудативным отитом среднего уха,
- с серозным отитом среднего уха с жидкостью в ухе,
- с хроническим отитом и с перфорацией барабанной перепонки,
- с барабанной перепонкой без патологий и с увеличенным углом наклона ушного канала,
- с нормальным ушным каналом и с имитацией ушной серы.



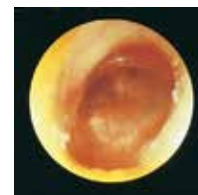
NS.LF01019

Дополнительный набор для обследования уха

В набор входят следующие модели уха:

- надбарабанная холестеатома (А);
- надбарабанная холестеатома (В);
- хронический средний отит с большой перфорацией;
- ателектатический средний отит с тимпаносклерозом.

NS.LF01020



Педиатрический фантом отоскопии



NS.LF01090

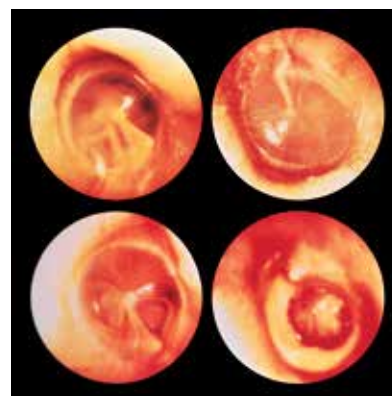
Фантом для диагностической и лечебной отоскопии позволяет отработать навыки обследования уха ребенка, с помощью визуальных ориентиров правильно диагностировать заболевания, промывать ушной канал, удалять инородные тела, выполнять мiringотомию и введение ушной трубки. Уши легко снимаются, для полной реалистичности среднее ухо можно наполнить различными жидкостями, цвет и консистенцию которых может контролировать инструктор.

В комплект входят 9 диагностических картриджей с цветными фотографиями со следующими патологиями:

- барабанная перепонка без патологий
- экссудативный средний отит
- средний серозный отит
- хронический средний отит с небольшой или существенной перфорацией барабанной перепонки
- 2 изображения холестеатомы в надбарабанном углублении
- смещенная назад барабанная перепонка
- тимпаносклероз

Сменные детали:

- NS.LF01076 Модель уха для пневматической отоскопии (компл. из 2 шт.)
- NS.LF01077 Манометр для ушей
- NS.LF01091 Сменные барабанные перепонки (уп. из 100 шт.)
- NS.LF01094 Стандартный картридж
- NS.LF01089 Сменные уши, набор из 2 шт.
- NS.LF01086 Диагностические картриджи (9 шт.)
- NS.LF01088 Слайды с патологиями (9 шт.)
- NS.LF01092 Имитатор ушной серы



NS.LF01085

Набор для пневматической отоскопии

Дополнительно к фантому для диагностической и лечебной отоскопии предлагается также набор для пневматической отоскопии, который позволяет студентам, ординаторам и врачам получить практический опыт создания корректного уровня давления, необходимого для выполнения пневматической отоскопии с целью определения подвижности барабанной перепонки.

Вес: 1,13 кг

Педиатрический фантом отоскопии в комплекте с набором для пневматической отоскопии

NS.LF01066

В комплект входят NS.LF01090, NS.LF01085

Тренажер функциональной эндоскопической хирургии носовых пазух и трансназальной эндоскопии со штативом

Отработка навыков:



- Функциональная эндоскопическая хирургия пазух носа
- Трансназальная эндоскопия

Особенности:

- Анатомические структуры выполнены с МРТ-снимков реальных пациентов
- Использование реального медицинского инструментария
- Эндоскоп вводится через носовую полость, гортань, в желудок, при этом возможна имитация глотательных движений
- Материал, из которого выполнены череп и костные структуры носа, имеет сходные характеристики с реальными костными тканями, мягкие части (надгортанник и пищевод) выполнены из особого мягкого материала, поэтому ощущения при работе очень реалистичны
- Детально представленные соответствующие анатомические структуры: гортань, пищевод, желудок, надгортанник, голосовые связки, кардия желудка, имеется модель с опухолью в области гортани, когтевидный отросток, решетчатый пузырь, решетчатые ячейки и фронтальные придаточные пазухи носа, имитация мягких тканей – слизистой носа, гибкие носовые раковины



Варианты комплектации:

- PH.S-00012** Тренажер функциональной эндоскопической хирургии носовых пазух и трансназальной эндоскопии со штативом
- PH.S-00013** Тренажер функциональной эндоскопической хирургии носовых пазух и трансназальной эндоскопии, настольная версия
- PH.S-00014** Тренажер функциональной эндоскопической хирургии носовых пазух и трансназальной эндоскопии со штативом, муляж с опухолью

Расходные материалы:

- PH.PM-aa** Фантом гортани, пищевода и желудка «Петерс»
- PH.PM-ab** Фантом гортани, пищевода и желудка «Петерс» с опухолью
- PH.PM-ac** Фантом гортани, пищевода и желудка «Петерс», расширенная версия

Стоматологические модели, фантомы, тренажеры

Ниже представлен обширный перечень продукции для симуляционного тренинга в стоматологии. Модели выполнены из высококачественных материалов. Модели специально разработаны как для обучения, так и для проведения аккредитации. Все модели и фантомы практически полностью повторяют анатомические и частично функциональные характеристики зубочелюстного аппарата реального пациента.

Представлены следующие виды продукции:

1. Фантомы головы со съёмными челюстями с креплением к столу.
2. Фантомы верхней части туловища с головой со съёмными челюстями с креплением к столу.
3. Рабочие места стоматолога различной комплектации.
4. Демонстрационные модели.
5. Модели челюстей и зубов для выполнения различных лечебных и профилактических манипуляций в эндодонтии, ортодонтии, пародонтологии, анестезии, хирургии и имплантологии.
6. Артикуляторы, вставляемые в фантом головы, для челюстей ведущих производителей (Frasaco, Nissin и др.).



Учебное симуляционное место стоматолога I

Учебное симуляционное рабочее место стоматолога I представляет собой моноблок с ручным и электронным управлением фантомом. Управление движений головой - электрическое. В набор входит светильник (8000-20000 люкс, 3000К-6500 К). Опционально: наконечники, стул, стол, компрессор. **DN.UMG-I**

Модели головы для работы на местах стоматолога

Модель головы с челюстью и креплением

Модель крепится к любому креслу и позволяет расположить голову пациента в нужном положении. Имеется кожный покров в нижней части лица. Может комплектоваться артикуляторами типа DN.UM-L17 или DN.UM-L17A (с полным открытием и фиксацией или только с полным открытием).

DN.UM-L19



DN.UM-L19AB



Модель головы с челюстью

Модель крепится к любому креслу при помощи ремня (не входит в комплект), позволяет расположить голову пациента в нужном положении. С кожным покровом и дренажом.

DN.UM-L19AB

Модель головы с челюстью

Модель крепится к любому креслу при помощи ремня (не входит в комплект), позволяет расположить голову пациента в нужном положении. Без кожного покрова и дренажа.

DN.UM-L19A



DN.UM-L19A

Торс-фантом стоматологический

Имитация торса пациента с фантомом головы для отработки базовых стоматологических навыков. Выполнен из синтетических материалов. Реалистичных размеров.

DN.UM-L20

Сменный кожный покров нижней части лица

DN.UM-F01



DN.UM-L20



DN.UM-F01

DN.BT

Набор бутылей для чистой и грязной воды

DN.UM-J35

Самосмазывающийся воздушный компрессор для 2-х приборов



DN.BT



DN.UM-J35

Фантомы зубов и челюстей для работы на местах стоматолога

Фантом челюсти (28 зубов)

Фантом челюсти со съемными зубами (28 зубов), тип Nissin. В комплекте артикулятор с возможностью фиксации в открытом и максимально открытом положении. Опционально возможно доукомплектовать артикулятором с возможностью открытия на 180° без фиксации, а также челюстями, выполненными из мягкого реалистичного материала.

DN.UM-A2



DN.UM-A2

Фантом челюсти (32 зуба)

Фантом челюсти со съемными зубами (32 зубов), тип Nissin. В комплекте артикулятор с возможностью фиксации в открытом и максимально открытом положении и артикулятор с возможностью открытия на 180° без фиксации, набор винтов. Опционально возможно доукомплектовать челюстями, выполненными из мягкого реалистичного материала.

DN.UM-A3



DN.UM-A3



DN.UM-A3F

Фантом челюсти, 32 зуба

Фантом представляет собой челюсть с правильным прикусом. Выполнен из синтетических материалов. В натуральную величину. Тип Фразако.

DN.UM-A3F



DN.UM-A2F

Фантом челюсти, 28 зубов

Фантом представляет собой челюсть с правильным прикусом. Выполнен из синтетических материалов.

В натуральную величину. Тип Фразако.

DN.UM-A2F

Набор коренных зубов с прямым корнем (28 зубов)

Набор из 28 коренных зубов с прямым корнем, тип Nissin. Легко крепятся и снимаются. **DN.UM-C4(28)**

Набор коренных зубов с прямым корнем (32 зуба)

Набор из 32 коренных х зубов с прямым корнем, тип Nissin. Легко крепятся и снимаются. **DN.UM-C4(32)**

Набор коренных зубов с прямым корнем (28 зубов)

Набор из 28 коренных зубов с прямым корнем, тип Frasaco. Легко крепятся и снимаются. **DN.UM-C4F(28)**

Набор коренных зубов с прямым корнем (32 зуба)

Набор из 32 коренных зубов с прямым корнем, тип Frasaco. Легко крепятся и снимаются. **DN.UM-C4F(32)**

Модели коренных зубов, 28 шт.

Набор представляет собой имитацию зубов с корнями (неправильной формы, не прямые), 28 зубов. Выполнены из синтетических материалов. В натуральную величину. **DN.UM-C6**

Фантом челюсти для проведения хирургических манипуляций и удаления зубов

Отрабатываемые навыки включают удаление зубов, выполнение надреза, в т.ч. при абсцессе, наложение шва, удаление костного тора и корня зуба. После удаления зуб можно вставить обратно.

DN.UM-L3

DN.UM-L2



Модель зубного имплантанта

Модель представляет собой имитацию десны с зубами для отработки имплантации. Выполнена из синтетических материалов. В натуральную величину. Предназначена для отработки всех этапов и клинических эффектов имплантации; постановки фарфорового моста; сравнения имплантата и фарфорового моста.

DN.UM-Z1



DN.UM-C4



DN.UM-C6



DN.UM-L3

Фантом челюсти для проведения анестезии и удаления зубов

Фантом представляет собой челюсть для отработки проведения анестезии и удаления зубов. Выполнен из синтетических материалов. В натуральную величину. Возможна поставка с контроллером. Реалистичные анатомические ориентиры. Возможно также выполнить экстракцию зуба мудрости.

DN.UM-L2



DN.UM-Z1

DN.UM-L18



Фантом двусторонней назоальвеолярной кисты

Фантом челюсти с имитацией двусторонней назоальвеолярной кисты. Выполнен из синтетических материалов. В натуральную величину.

DN.UM-L18

Фантом челюсти с заболеванием десен

Фантом представляет собой челюсть с имитацией заболевания десен. Выполнен из синтетических материалов. В натуральную величину.

DN.UM-S9



DN.UM-S9

DN.UM-E2



Фантом для лечения пародонтоза

Челюсть с имитацией ряда патологий зубов и десен. Выполнен из синтетических материалов. В натуральную величину. С помощью данной модели можно практиковать лечение следующих болезней: пародонтоз, гингивит, зубной камень и т.д. При гингивите десну можно отодвинуть так, чтобы продемонстрировать костную резорбцию и поддесневой зубной камень.

DN.UM-4024

Прозрачная модель челюсти со сменным прикусом

Имитация сменного прикуса. Выполнена из синтетических материалов. В натуральную величину.

DN.UM-7018



DN.UM-U10



Фантом челюсти ребенка

Фантом имитирует зубы ребенка. Держатель челюсти фиксируется магнитом.

DN.UM-U10

DN.UM-L13A

Ортодонтическая модель для демонстрации скрученности зубов, протрузии и других аномалий

Выполнена из синтетических материалов в натуральную величину.

DN.UM-B14



DN.UM-B14

Модель верхней челюсти для демонстрации зубного импланта

Дидактическая модель демонстрирует ряд имплантов на верхней челюсти. Выполнена из синтетических материалов, в натуральную величину.

DN.UM-Z7



DN.UM-Z7

Учебная аптека

Учебная аптека представляет собой модель аптечного учреждения, имитирующая структуру (торговый зал с открытой выкладкой, торговый зал рецептурного отпуска, помещения приемки, хранения товара, административные, производственные помещения), функции и процессы аптечного учреждения.

Учебная аптека служит для приобретения студентами фармацевтического факультета практического опыта и навыков в симулированной среде, необходимых для осуществления аптечной деятельности. Она также может использоваться для оценки уровня практических навыков обучающихся и проведения аккредитации.

В учебной аптеке выделены следующие **учебные зоны**:

- Зона приемки продукции
- Зона хранения товаров аптечного ассортимента и наркотических средств
- Зона отпуска товара (имитационные торговые залы (зал открытой выкладки товара, рецептурный отдел отпуска готовых лекарственных форм)
- Зона обсуждения результатов (кабинет для дебрифинга)
- Зона сбора информации (кабинет видеонаблюдения)
- Административно-хозяйственная зона:
- Производственная зона изготовления и контроля качества лекарственных препаратов, изготовленных в учебной аптеке по аптечной технологии лекарств.

Учебная аптека оснащена максимально приближенно к реальным условиям. В каждой учебной зоне установлена аппаратура для осуществления видеонаблюдения и передачи аудиосигнала в кабинеты дебрифинга и видеонаблюдения для обеспечения возможности прямого наблюдения за обучающимися.

Учебный процесс формируется в зависимости от функций предполагаемых сотрудников аптеки для организации правильного движения товарно-материальных ценностей в условиях максимально приближенных к реальности.



Студент должен приобрести **навыки**:

- приемки и оприходования товара,
- распределения лекарственных препаратов в зависимости от принадлежности их к определенным группам по условиям хранения,
- расходования товара,
- санитарно-гигиенических мероприятий,
- организации работы, изготовления и контроля качества лекарственных препаратов, изготовленных в аптеке.

Все учебные зоны аптеки разделены в зависимости от их функционального назначения, сообщаются между собой и просматриваются благодаря установленным прозрачным перегородкам и системе видеонаблюдения.

Таким образом, цикл обучения студентов в условиях, максимально приближенных к реальным, должен способствовать качественному образованию и приобретению практических навыков будущих специалистов.



ДЕМО Гепарин 10.000 ед./10 мл, шт.



Метформин, таблетки (уп./ 100 шт.)



ДЕМО Тайленол 300 мг/ 30 мг, шт.



ДЕМО Натрия хлорид, раствор для инъекций 30 мл, шт.



Левотироксин натрия, таблетки (уп./ 100 шт.)



ДЕМО Амоксил, раствор 125 мг/5 мл, шт.



Антибиотик, белый порошок 1 г, шт.



Таблетки (уп./ 100 шт.)



ДЕМО Аугментин, раствор 400 мг/5 мл, шт.



ДЕМО Ампулы 1 мл. (упаковка из 100 шт.)







Общемединские и сестринские навыки

ТОПСЭТ «ТьюторМЭН», интерактивная система для отработки практических медицинских навыков

ТОПСЭТ «ТьюторМЭН» - трансформируемая образовательная платформа симуляционного экзамена/тренинга - инновационная отечественная разработка, уникальный продукт, не имеющий мировых аналогов, который уже эффективно используется многими учебными центрами для подготовки своих студентов.

ТОПСЭТ ТьюторМЭН позволяет отработать до автоматизма сложные медицинские манипуляции, заниматься самоподготовкой и самопроверкой согласно заданному системой алгоритму, а также позволяет провести объективный экзамен с видеорегистрацией и листами экспертного контроля по определенному практическому навыку.

Особенности ТОПСЭТ ТьюторМЭН

- Записи эталонного выполнения манипуляций подготовлены в сотрудничестве с ведущими тренерами УВК «Mentor Medicus».
- В системе задействованы фантомы различных частей тела человека, необходимые инструменты, расходные материалы – студенты работают с реальным оборудованием, что позволяет максимально эффективно перенести навыки из учебной среды в реальную жизнь.
- Использование единых требований к выполнению всех процедур во время обучения.
- Обучение до результата в удобное время с нужным количеством повторов.
- Освобождает преподавателя от рутинных работ, позволяя больше уделять внимания работам, где он не заменим.
- Зачет только для тех студентов, кто реально готов к тестированию (знает, умеет, имеет опыт).
- Перенос ответственности за результат обучения с преподавателя на того, кто реально в нем заинтересован – на обучающегося.



Принцип работы

Принцип работы **ТОПСЭТ ТьюторМЭН** прост - курсант выбирает упражнение, располагает фантом и необходимые инструменты на рабочей поверхности и повторяет за видео-инструктором все шаги процедуры.

Каждая запись разбита на несколько этапов (предварительный, подготовительный, общение с пациентом, главный и заключительный), которые можно отдельно просматривать и повторять совместно с теле-тренером.

Экспертная оценка

Современные симуляционные технологии вызывают большой интерес у студентов из-за отсутствия технофобии, поэтому самостоятельное изучение навыка на «ТОПСЭТ «ТьюторМЭН»» дает студентам больше свободы в освоении манипуляций.

Кемелова, Г. С. Оценка влияния тренажера «ТОПСЭТ 'ТьюторМЭН'» и фасилитации преподавателя на эффективное освоение навыка / Г. С. Кемелова, Д. Б. Аимбетова, Р. М. Евлоева // Виртуальные технологии в медицине. – 2023. – № 3(37). – С. 221-222. – DOI 10.46594/2687-0037_2023_3_1693. – EDN CANSIL

Интерактивная система полуавтоматического контроля качества выполняемых манипуляций «ТьюторМЭН» позволяет эффективно обучать, отрабатывать и проверять необходимые навыки без участия наставника и без «экспериментов» над людьми

ТьюторМЭН позволяет проводить как промежуточную, текущую аттестацию сотрудников, так и обучать новых сотрудников, оценивать их способность к обучению, к работе по стандартам данного ЛПУ.

Тогоев, О. О. Симуляционное обучение в сестринском деле: проблемы и решения / О. О. Тогоев // Виртуальные технологии в медицине. – 2021. – № 1(27). – С. 28-33. – EDN PEKYJE

Библиотека манипуляций

ТОПСЭТ ТьюторМЭН включает обширную библиотеку манипуляций, которая постоянно дополняется. На данный момент представлено более 60 навыков, включая:

- внутривенные, внутримышечные и подкожные инъекции,
- забор крови,
- инфузии,
- постановку клизмы,
- измерение артериального давления,
- интубацию,
- уход за младенцами,
- постановку периферического венозного катетера
- и другие часто встречающиеся в медицинской практике манипуляции.



Фантомы для отработки катетеризации центральных вен

Фантом №1

Особенности:

- Позволяет отработать каждый шаг катетеризации центральных вен, включая введение иглы, проводника, расширителя и катетера, в том числе, под контролем УЗ.
- Возможна отработка катетеризации внутренней яремной и подключичной вен через подключичный и надключичный доступ.
- Сменная ткань представлена в 3-х вариантах анатомии: пациент в норме, с ожирением и с анатомической аномалией, таким образом, возможна отработка ЦБК на разных уровнях сложности.
- Самовосстанавливающийся материал, из которого выполнена сменная ткань, позволяет многократную отработку навыка, при этом проколы иглой и введенный катетер не влияют на качество УЗ-изображения.
- Имитатор крови двух цветов для имитации артериальной и венозной крови.

Отработка навыков:

- Выполнение катетеризации центральных вен под контролем УЗ или методом «в слепую»
- Расположение пациента
- Пальпация внешних анатомических ориентиров для определения положения сосудов
- Определение точек доступа, исходя из анатомического строения пациента
- Определение неверно выполненной катетеризации (обратный ток крови из артерии)
- Психомоторные навыки, ассоциированные с получением УЗ-изображения
- Определение сосудов, в том числе целевого, под контролем УЗ
- Визуализация артериального пульса и венозной компрессии
- Визуализация канюляции целевого сосуда, введения проводника и расположения катетера

Пальпируемые анатомические ориентиры:

- верхняя часть торса и шея
- трахея
- верхняя полая вена
- ключица
- латеральная граница первого ребра
- стернальная и подключичная головки ключицы
- ключица
- грудинная впадина
- манубриум
- правый желудочек
- правое предсердие

УЗ-визуализируемая анатомия:

- внешняя яремная вена
- внутренняя яремная вена
- брахиоцефальная вена
- подключичная вена
- подмышечная вена
- сонная артерия
- подключичная артерия

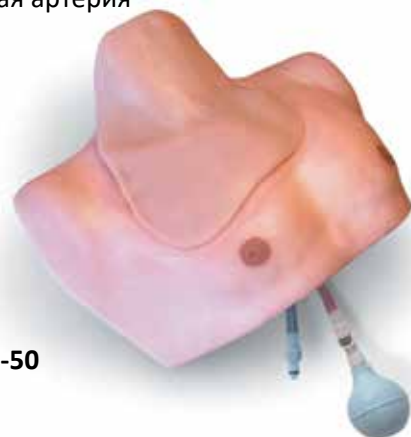
Варианты исполнения:

- SL.CLM-50 Фантом ЦБК №1
- SL.CLM-51 Фантом ЦБК №1 с артикулируемой головой
- SL.CLW-50 Накладной фантом ЦБК

Расходные материалы:

- SL.CLMT-50 Сменная ткань
- SL.CLMOT-50 Сменная ткань (пациент с ожирением)
- SL.CLMAT-50 Сменная ткань (пациент с анатомической аномалией)
- SL.AH-10 Артикулируемая голова

SL.CLM-50



SL.CLM-51



Фантом №2

Фантом разработан для практики пункции центральных вен, а также для упражнений по распознаванию анатомических ориентиров, необходимых для выполнения катетеризации. Возможно выполнение катетеризации центральных вен путем создания отрицательного давления в шприце. Обратный ток воздуха при выполнении пункции указывает на выполнение ошибочного прокола (прокол легкого). Также возможно выполнение катетеризации под контролем УЗ: пункция внутренней яремной вены, пункция подключичной вены, надключичный доступ. Под давлением ультразвукового датчика внутренняя яремная вена деформируется и приобретает овальную форму.

Расходные материалы:

- KN.LM-090B1** сменный блок для пункции внутренней яремной вены под контролем УЗ
- KN.LM-090B2** сменный блок для пункции подключичной вены под контролем УЗ
- KN.LM-090BS** набор сменных блоков (KN.LM-090B1 и KN.LM-090B2)



KN.LM-090

Фантом №4

Фантом предназначен для обучения технике постановки центрального венозного катетера, в том числе под контролем УЗ. Данная модель имеет анатомически правильное соединение подключичных вен с правой внутренней яремной веной и полую верхнюю вену. Предусмотрена возможность постановки катетера в подмышечную вену и в яремную вену. Входящий в комплект (версия **КК.М93UB**) прозрачный блок для пункции подойдет для организации вводных занятий и обучения базовым принципам ЦВК, пониманию анатомии и предварительной практики перед непосредственным выполнением катетеризации.

Возможно воспроизведение различных осложнений. При пальпации прощупываются анатомические ориентиры и пульсации сонной артерии. При выполнении катетеризации происходит реалистичное сопротивление тканей кончику иглы, а подтверждение успешного или неудачного выполнения происходит наглядно: при правильном выполнении пункции в шприц попадет имитатор крови синего цвета, при пункции артерии — красного цвета, а при пункции пневмоторакса — воздух. При введении проводника происходит анатомически верная венозная бифуркация, в окне пункции левой подключичной вены и полую верхнюю вены можно наблюдать результат успешного или неудачного выполнения катетеризации.

Вариант исполнения **КК.М93С** имеет сменный блок для ЦВК, который может использоваться для катетеризации методом Сельдингера. Данный сменный блок совмещает в себе блоки для пункции «слепым» методом и под контролем УЗ, в отличие от модели КК.М93UB, где для пункции под контролем УЗ используется отдельный блок.

Расходные материалы:

- КК.11347-280** сменный блок для пункции с определением места прокола по анатомическим ориентирам (2 шт.)
- КК.11347-170** сменный блок для пункции под контролем УЗ (2 шт.)
- КК.11347-210** дополнительный муляж для выполнения пункции под контролем УЗ (2 шт.)



КК.М93UB

Фантом для центрального венозного доступа и региональной анестезии

Фантом представляет собой верхнюю часть туловища с головой и имеет реалистичную анатомию нервов и сосудов, а также анатомические ориентиры верхней части торса (трахея, яремная впадина, манубриум и ключица), которые предназначены для отработки «слепого» метода введения иглы или центрального венозного доступа с получением УЗ-изображения прилегающих анатомических структур.

Материал, из которого выполнен фантом, идентичен реальным тканям как по тактильным ощущениям, так и сонографически - на изображении УЗ, что делает фантом идеальным пособием для отработки различных навыков.



Отрабатываемые навыки:

- психомоторные навыки, ассоциированные с внутривенной катетеризацией и центральным венозным доступом,
- навыки управления аппаратом УЗИ, позиционирования и перемещения датчика,
- навыки распознавания артериальных и венозных структур,
- навыки определения целевых нервов,
- навыки введения иглы или катетера в сосуды под контролем УЗ

Особенности:

- Внутренняя анатомия фантома включает плечевое сплетение и сосудистые структуры правой верхней половины грудной клетки и шеи, в том числе надключичные нервы, межлестничные нервы, подключичные нервы, а также расширенный доступ для блокады заднего межлестничного нервного сплетения.
- Сосудистая анатомия включает внутреннюю яремную вену, брахиоцефальную вену, подключичную вену, подмышечную вену, сонную артерию, подключичную артерию, подмышечную артерию.
- Инъекционный доступ обеспечен внутренней яремной веной, подключичной веной, подключичным и надключичным доступом, подмышечной веной.
- Верхняя полая вена, правое предсердие и правый желудочек позволяют полностью размещать катетеры и проводники катетеров.
- Обратный ток крови при пункции подтверждает правильное введение иглы.
- В плечевое сплетение возможно введение имитатора анестетика для проверки правильности введения иглы и наблюдения процесса блокады нерва до конца.
- Искусственная кровь разного цвета позволяет определить, введена ли игла в артерию или в вену.
- Вены под давлением УЗ-датчика сжимаются и деформируются, артерии – нет.
- Имитация пульсации в артериях реализуется с помощью ручного или автоматического насоса.

Варианты комплектации:

- CH.BPP-058** Фантом для ЦВК и региональной анестезии, с ручной помпой
CH.BPP-057 Фантом для ЦВК и региональной анестезии, с автоматической помпой

Расходные материалы:

- CH.BPP-059** Сменный блок шеи с сосудами и нервами для фантомов серии CH.BPP-057— CH.BPP-058, с ручной помпой

Возможно Вас также заинтересуют фантомы:

- CH.BPP-050** Фантом для ЦВК с ручной помпой
CH.BPP-049 Фантом для ЦВК с автоматической помпой
CH.BPP-052 Сменный прозрачный блок шеи с сосудами, с ручной помпой для фантомов серии CH.BPP-049—CH.BPP-050
CH.BPP-051 Сменный блок шеи с сосудами, с ручной помпой для фантомов серии CH.BPP-049— CH.BPP-050

Фантом для катетеризации внутренней яремной вены

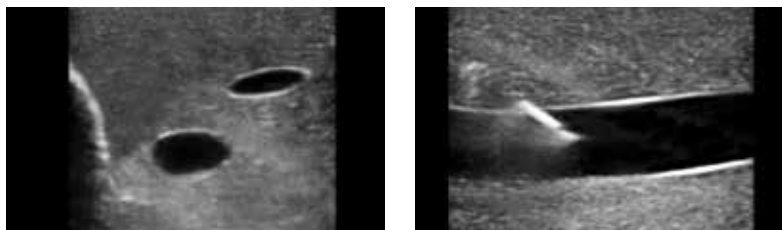
Высокореалистичный фантом, изготовленный из прозрачного или непрозрачного материала (укажите при заказе код), превосходно подходит для практического обучения курсантов-новичков. Фантом изготовлен из сверхпрочного материала, допускающего более тысячи инъекций; его функциональные характеристики позволяют развивать и совершенствовать профессиональные навыки центрального венозного доступа под контролем УЗ и «слепым» методом в полном объеме.

На фантоме представлены внутренняя яремная вена и сонная артерия, а также трахея, яремная впадина и ключица. Искусственная кровь разного цвета позволит курсанту отличить артерию от вены, а с помощью обратного тока крови становится понятно, правильно ли введена игла. Как и настоящие вены, искусственные сосуды фантома сжимаются под давлением, а артерии не поддаются сжатию.



CH.BPP-060

Благодаря тому, что анатомические структуры модели CH.BPP-061 изготовлены из прозрачного материала, курсанты учатся соотносить объекты трехмерного пространства с их изображением в плоскости, поэтому отработку навыков рекомендуется начинать именно на этой модели, а затем переходить к практике на непрозрачных фантомах.

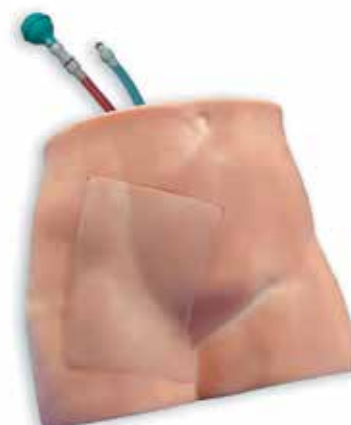


Фантом катетеризации бедренной вены

Портативный и экономичный фантом катетеризации бедренной вены является доступным решением для отработки навыков центрального венозного или артериального доступа через бедренную вену, в том числе, под контролем УЗ. Также возможна пальпация пульса и анатомических ориентиров (передняя верхняя подвздошная ость, лобковый бугорок, паховая связка), необходимых для катетеризации. Имитатор венозной и артериальной крови отличается по цвету для наглядности результата катетеризации. При проведении пункции происходит обратный ток крови. Артериальный пульс имитируется при помощи ручной помпы.

Расходные материалы:

SL.FLMT-50 сменный блок для пункции



SL.FLM-50

Фантом руки для периферически введенного центрального катетера и артериального доступа под контролем УЗИ

Фантом представляет собой реалистично выполненную руку человека и часть плеча и торса. Предназначен для развития и отработки навыков постановки центрального венозного катетера с доступом через периферическую вену, а также внутривенных и внутриартериальных инъекций, размещения проводников и катетеров.

Отрабатываемые навыки:

- психомоторные навыки, ассоциированные с внутривенной катетеризацией, внутриартериальными инъекциями,
- навыки управления аппаратом УЗИ, позиционирования и перемещения датчика,
- навыки распознавания артериальных и венозных структур,
- навыки введения иглы или катетера в сосуды под контролем УЗИ,
- навыки центральной венозной катетеризации через периферическую вену.

Особенности:

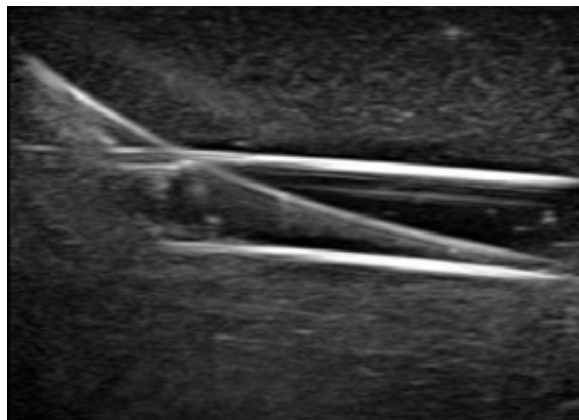
- Выполнен из материала, идентичного тканям человека как тактильно, так и сонографически.
- Изготовленные из сверхпрочного самовосстанавливающегося материала вены и артерии допускают многократную отработку внутривенной катетеризации под контролем УЗИ.
- Пульсация имитатора крови в артериях обеспечена ручной помпой (грушей).
- После введения иглы в вену происходит обратный ток крови для проверки правильности постановки иглы.

Сосудистая анатомия включает:

- плечевая артерия,
- лучевая артерия
- локтевая артерия
- головная вена
- плечевая вена
- подкожная вена
- локтевая вена
- медиальная локтевая вена
- верхняя полая вена и подключичная вена представлены для подтверждения правильности постановки катетера на блоке торса.



CH.BPP-134



Фантом для периферически установленного центрального катетера, в т.ч. под контролем УЗ

Периферически установленный центральный катетер является достаточно безопасным подходом по установке центрального катетера. Для снижения риска рекомендуется использовать УЗ.

Данный фантом позволяет отработать всю процедуру целиком от введения иглы, манипуляций периферически установленным центральным катетером до расположения дистального конца катетера в верхней полой вене, в т.ч. под контролем УЗ. Подвижное плечо позволяет отработать навык правильного расположения руки, чтобы избежать неправильного положения катетера. Анатомически корректная бифуркация вены в верхней части грудной клетки обеспечивает реалистичное сопротивление стенки вены и возможность имитации осложнений при постановке катетера, таких как введение катетера в яремную, подключичную или торакодорсальную вену. При правильном введении катетера происходит обратный ток крови. Пальпируемые ребра и правая ключица позволяют определить длину катетера, а также корректное расположение конца катетера.



KK.MW18



Расходные материалы:

KK.11398-010 сменный блок для пункции (2 шт.)

Фантом внешнего и периферически установленного центрального катетера

Фантом является удобным инструментом для обучения, тестирования и оценки навыков выполнения таких манипуляций, как работа с разъемами-имплантами, катетеризация центральных вен, катетеризация центральных вен через периферические вены. Фантом можно располагать в положении лежа на спине или в вертикальном положении. С правой стороны торса имеется уже введенный хирургическим путем центральный катетер, а в съемной руке имеется периферически введенный центральный катетер. Яремная наружная вена слегка приподнята и имеет отверстие для установки катетера. Есть также отверстие для постановки подключичного катетера. В левой части торса под накладкой кожи установлен имплантированный порт, а также находятся твердые структуры, имитирующие ребра. Подкожная латеральная вена руки и подкожная медиальная вена руки слегка приподняты для того, чтобы их было легче обнаружить, катетер выходит из подкожной медиальной вены руки. Все катетеры присоединены к резервуару с имитатором крови, благодаря чему можно выполнить забор крови, гепаринизацию и ввод жидкостей. Обратный ток крови наглядно демонстрирует правильность ввода иглы. Область вокруг катетера может использоваться для практики техник по уходу за местом пункции.



NS.SB18636

Фантом периферически установленного центрального катетера

Особенности:

- Пальпируемые анатомические ориентиры позволяют определить нужную длину катетера.
- Отработка каждого шага постановки периферически введенного центрального катетера, включая введение проводника, расширителя и катетера, в том числе под контролем УЗИ.
- 3 области для введения катетера, включая плечевую вену для отработки более сложных случаев
- Самовосстанавливающийся материал, из которого выполнена сменная ткань, позволяет многократную отработку навыка.
- Сменная ткань представлена в 3-х вариантах анатомии: пациент в норме, с ожирением и в старческом возрасте, таким образом, возможна отработка навыка на разных уровнях сложности в зависимости от глубины залегания сосуда и его размера.
- Пульсация артерий и компрессия вен видны на УЗИ в режиме реального времени.
- Обратный ток крови при успешном венозном доступе.

Пальпируемые анатомические ориентиры:

- локтевая ямка
- ключица
- грудина
- головка плечевой кости
- ребра с 1 по 7
- акромион
- межреберные промежутки с 1 по 3

УЗ-визуализируемая анатомия:

- внутренняя вена предплечья
- плечевая вена
- латеральная подкожная вена
- срединный нерв
- плечевая артерия
- плечевая кость

Варианты исполнения:

- SL.PLM-10** Фантом периферически установленного центрального катетера
- SL.PLM-11** Фантом периферически установленного центрального катетера с артикулируемой головой

Расходные материалы:

- SL.PLMT-10** Сменная ткань
- SL.PLMOT-10** Сменная ткань (пациент с ожирением)
- SL.PLMGT-50** Сменная ткань (пожилой пациент)
- SL.AH-10** Артикулируемая голова



SL.PLM-11

Фантом периферически введенного центрального катетера

Фантом является эффективным инструментом обучения и оценки навыков постановки центрального катетера через периферические вены. Фантом имеет прозрачные кожные покровы, благодаря чему видны анатомически правильно расположенные подкожная латеральная вена руки, подкожная медиальная вена руки, срединная локтевая вена. Воспроизведены также внутренняя яремная вена, подключичная вена, верхняя полая вена, а подбородок модели двигается, имитируя окклюзию яремной вены, при которой невозможно установить центральный катетер через периферическую вену. Прощупываемые ребра позволяют практиковать измерение расстояния от катетера до нужного межреберного промежутка. Также возможно измерить длину катетера вне организма человека и убедиться в правильности постановки катетера путем оценки положения дистального конца катетера во внутренней полой вене, которая просматривается.

Расходные материалы:

- NS.SB41585** сменная кожа руки **NS.SB41586** сменная кожа торса



NS.SB20132

Фантом надключичной блокады

Фантом предназначен для отработки региональной блокады нерва в безопасной для пациента среде. Отработка навыков возможна под контролем УЗ. Также в комплект входит специальное ПО с визуальными и звуковыми подсказками: когда игла касается нерва или проникает в плечевое сплетение, ПО дает об этом сигнал.

Анатомические ориентиры:

- кивательная мышца
- ключица
- межлестничное углубление
- внутренняя яремная вена и сонная артерия (с пульсацией)
- передняя и средняя лестничные мышцы
- плечевое сплетение

Отработка навыков:

- психомоторные навыки, ассоциированные с поиском целевого нерва в плечевом сплетении для региональной анестезии периферического нерва
- введение иглы надключичным или межлестничным методом
- получение УЗ-изображений, работа с УЗ-датчиком
- визуализация кончика иглы на УЗ-изображении
- определение нервных пучков, артерий, вен и мышц на УЗ-изображении



SL.ISBS-31

Особенности:

- анатомически корректно выполненный торс с пальпируемыми анатомическими ориентирами
- во время выполнения пункции нерва ощущается характерный провал, который также визуализируется на УЗИ
- имитация артериального пульса
- опциональная артикулируемая голова для большего реализма
- возможность введения анестетика, который потом выводится
- специальное ПО за счет встроенных в ткань датчиков сигнализирует о том, когда игла находится проксимально к нерву (зеленый круг) или введена в нерв (красный круг)

Варианты исполнения:

SL.ISBS-30 Фантом надключичной блокады

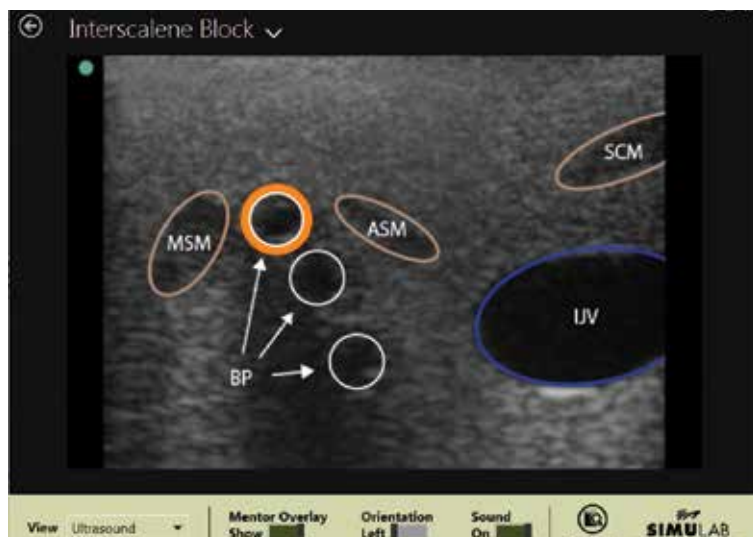
SL.ISBS-31 Фантом надключичной блокады с артикулируемой головой

Внимание! ПК не входит в комплект!

Расходные материалы:

SL.ISBST-30 Сменный блок для пункции

SL.AH-10 Артикулируемая голова



Фантом для бедренного доступа и региональной анестезии под контролем УЗ

Фантом представляет собой нижнюю часть туловища и имеет реалистичную анатомию нервов и сосудов, а также анатомические ориентиры нижней части торса, которые предназначены для отработки «слепого» метода введения иглы или венозного доступа с получением УЗ-изображения прилегающих анатомических структур. Материал, из которого выполнен фантом, идентичен реальным тканям как по тактильным ощущениям, так и сонографически - на изображении УЗ, что делает фантом идеальным пособием для отработки различных навыков.

Сосудистая анатомия включает:

- аорта
- нижняя полая вена
- общая подвздошная артерия и вена
- внутренняя подвздошная артерия и вена
- бедренная артерия и вена
- большая подкожная вена

Анатомические ориентиры:

- лобковый симфиз
- подвздошный гребень
- паховая связка

Отрабатываемые навыки:

- психомоторные навыки, ассоциированные с внутривенной катетеризацией и региональной блокадой бедренного нерва,
- навыки управления аппаратом УЗИ, позиционирования и перемещения датчика,
- навыки распознавания артериальных и венозных структур,
- навыки определения целевых бедренных нервов,
- навыки введения иглы в сосуды зоны бедра под контролем УЗ,
- «слепой» метод сосудистого доступа,
- региональная анестезия бедренного нерва.

Особенности:

- Возможность пункции сосудов на обеих конечностях.
- Ручная помпа для имитации кровотока в артериях.
- Изготовленные из сверхпрочного самовосстанавливающегося материала вены допускают многократную отработку внутривенной катетеризации под контролем УЗ.
- Имитация тромбоза глубоких вен (в нижней левой бедренной вене) позволяет отрабатывать навыки обнаружения тромбов в глубоких венах ноги. Тромб не сжимается под давлением датчика. Позволяет курсанту ощутить на собственном опыте, что происходит, когда при катетеризации вены игла встречает препятствие в виде тромба.
- Обратный ток крови при пункции подтверждает правильное введение иглы.
- В вену возможно введение имитатора анестетика для проверки правильности введения иглы и наблюдения процесса блокады нерва до конца.
- Искусственная кровь разного цвета позволяет определить, введена ли игла в артерию или в вену.
- При катетеризации центральной вены во внутренних сосудах полностью размещаются катетеры и проводники катетеров.
- Фантом совместим со всеми УЗ-аппаратами, рекомендуемый тип датчика – высокочастотный линейный датчик 5.0 - 12 МГц.



Фантом блокады бедренного нерва

Фантом предназначен для отработки региональной блокады бедренного нерва в безопасной для пациента среде. Отработка навыков возможна под контролем УЗИ. Также в комплект входит специальное ПО с визуальными и звуковыми подсказками: когда игла касается нерва или проникает в нерв, ПО дает об этом сигнал.

Анатомические ориентиры:

- паховая складка
- паховая связка
- передняя верхняя подвздошная ость
- лобковый бугорок
- пульс бедренной артерии

УЗ-визуализируемая анатомия:

- бедренный нерв
- бедренная артерия и вена
- широкая и подвздошная фасция
- подвздошная мышца
- паховая связка

Отработка навыков:

- психомоторные навыки, ассоциированные с поиском целевого бедренного нерва для региональной анестезии
- получение УЗ-изображений, работа с УЗ-датчиком
- визуализация кончика иглы на УЗ-изображении
- определение нервов, артерий, вен и слоев фасции на УЗ-изображении

Особенности:

- анатомически корректно выполненная нижняя часть торса с пальпируемыми анатомическими ориентирами
- во время выполнения пункции слоев фасции ощущается характерный провал, который также визуализируется на УЗИ
- специальное ПО за счет встроенных в ткань датчиков сигнализирует о том, когда игла касается нерва (оранжевый круг) или введена в нерв (красный круг)

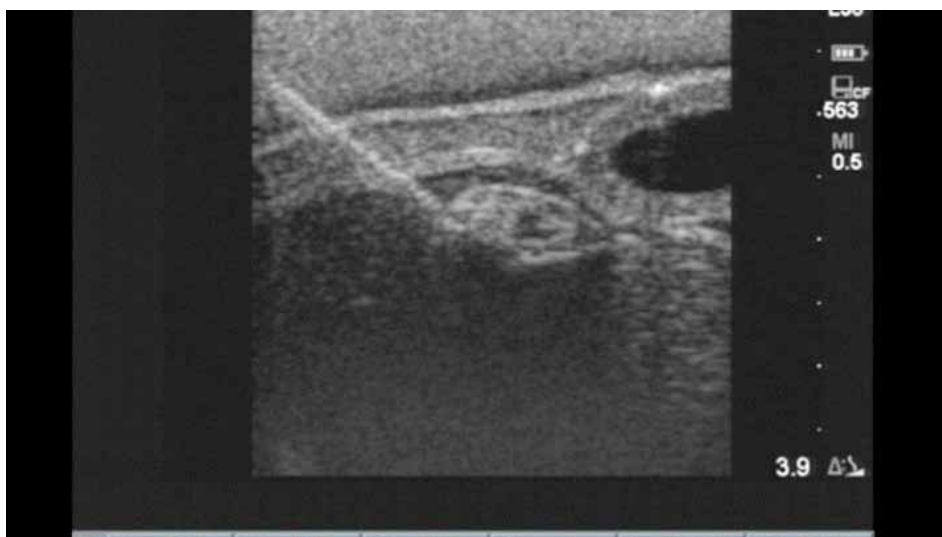
Внимание! ПК не входит в комплект!

Расходные материалы:

SL.FNBST-10 Сменный блок для пункции



SL.FNBS-10



Фантомы для отработки люмбальной и эпидуральной пункции

Фантом №1

Фантом для люмбальной/эпидуральной пункции совместим с УЗ-сканером, включает следующие анатомические ориентиры: поясничные позвонки, подвздошный гребень, остистый отросток, жёлтую связку, эпидуральное пространство и твёрдую мозговую оболочку. При выполнении люмбальной пункции выполняется проход в субарахноидальное пространство, при извлечении проводника появляется цереброспинальная жидкость. При эпидуральной пункции выполняется проход в эпидуральное пространство и вводится эпидуральный катетер. Фантом можно расположить вертикально или уложить на бок.



Варианты комплектации и расходные материалы:

SL.LP-30	Фантом для отработки люмбальной пункции №1
SL.LPNT-30	Сменный блок для люмбальной пункции
SL.LPG-30	Фантом для отработки люмбальной пункции №1 у пациента пожилого возраста
SL.LPGT-30	Сменный блок для люмбальной пункции у пациента пожилого возраста
SL.LPO-30	Фантом для отработки люмбальной пункции №1 у пациента с ожирением
SL.LPOT-30	Сменный блок для люмбальной пункции у пациента с ожирением
SL.LP-TP	Набор сменных блоков для пункции (пациент в норме/ пожилой/ с ожирением)
SL.LE-30	Фантом для отработки эпидуральной пункции №1
SL.LENT-30	Сменный блок для эпидуральной пункции
SL.LEG-30	Фантом для отработки эпидуральной пункции №1 у пациента пожилого возраста»
SL.LEGT-30	Сменный блок для эпидуральной пункции у пациента пожилого возраста
SL.LEO-30	Фантом для отработки эпидуральной пункции №1 у пациента с ожирением
SL.LEOT-30	Сменный блок для эпидуральной пункции у пациента с ожирением
SL.LE-TP	Набор сменных блоков для эпидуральной пункции (пациент в норме/ пожилой/ с ожирением)

Фантом-симулятор №4

Фантом имеет анатомически правильный позвоночник от позвонка T7 до позвонка L5. Доступны анатомические ориентиры для пальпации: IC, нижний угол лопатки, остистый отросток. При выполнении пункции чувствуется реалистичный прокол и сопротивление тканей. Широкая накладку для выполнения пункции позволяет осуществить пара-медиальный и медиальный доступ. Фантом можно расположить на правом или левом боку. Возможна отработка эпидуральной анестезии в поясничном и грудном отделах позвоночника, а также люмбальной пункции.



Фантом-симулятор №3

Представляет собой фантом поясничной области человека. Под сменным кожным покровом располагается блок поясничного отдела позвоночника, позволяющий достоверно имитировать выполнение люмбальной пункции с взятием образца спинномозговой жидкости. Обеспечивает реалистичные ощущения сопротивления кожи и подлежащих структур к продвижению спинальной иглы и позволяет в реалистичных условиях как измерять, так и забирать спинномозговую жидкость. Прилагаемая отдельно анатомическая модель поясничного отдела позвоночника обеспечивает более глубокое понимание строения данного отдела. Прозрачный блок зоны пункции дает возможность прямого наблюдения за продвижением иглы. Прилагаемые методические материалы помогают в освоении анатомии, физиологии, показаний и техники выполнения люмбальной пункции. Кроме того, имеется пособие по анализу спинномозговой жидкости и контролю за рисками люмбальной пункции. В комплект входят пункционные блоки с различной анатомией.

Отрабатываемые навыки:

- местная анестезия поперечного пространства живота,
- управление функциями УЗ-аппарата, ориентация и перемещение датчика,
- распознавание подкожных тканей, поперечных мышц живота, наружной косой мышцы живота, внутренней косой мышцы живота, границ брюшной полости,
- нахождение и локализация целевой зоны, продвижение иглы к целевой зоне под ультразвуковым контролем, введение раствора анестетика
- «слепой» метод пункции

Варианты комплектации:

- КК.М43В** Фантом-симулятор люмбальной пункции
КК.М43Е Фантом-симулятор люмбальной и эпидуральной пункции под контролем УЗ

Расходные материалы:

- КК.11348-090** сменный блок с нормальной анатомией
КК.11348-110 сменный блок с патологическим ожирением
КК.11348-120 сменный блок с анатомией старческого возраста
КК.11348-130 сменный блок с ожирением в старческом возрасте
КК.11348-140 сменный эпидуральный блок
КК.11348-150 сменное покрытие кожи
КК.11348-190 Сменный блок для люмбальной и эпидуральной пункции, УЗ-совместимый
КК.11348-230 Сменный кожный покров, УЗ-совместимый



КК.М43В

Фантом люмбальной пункции и эпидуральной анестезии под контролем УЗ

Фантом (в зависимости от комплектации) предназначен для развития навыков выполнения люмбальной пункции, люмбальной эпидуральной пункции, торакальной эпидуральной пункции, цервикальной эпидуральной диагностики и терапевтических процедур. Фантом доступен в различных конфигурациях в зависимости от потребностей пользователя. Базовая конфигурация предполагает отработку люмбальной и эпидуральной пункции. Также фантом комплектуется опциональными вставками для спинномозговой, торакальной, эпидуральной и цервикальной эпидуральной пункций.

Фантом для отработки люмбальной пункции со спинально-эпидуральным доступом позволяет отрабатывать «слепой» метод введения и продвижения иглы, люмбальную пункцию и доступ к эпидуральному или субарахноидальному пространству, и допускает как введение иглы, так и постановку катетера. По желанию пользователя фантом может комплектоваться опциональной вставкой для спинномозговой пункции у пациента с избыточным весом, имеющей более толстую жировую прослойку, которая затрудняет пальпацию остистых отростков.

Отработка эпидуральной и люмбальной пункции может производиться, когда фантом находится в сидячем положении или в положении лежа на боку. Анатомические ориентиры включают пальпируемый подвздошный гребень, поясничный отдел позвоночника, кожный покров, желтую связку, эпидуральное пространство, твердую мозговую оболочку, субарахноидальную мембрану и субарахноидальное пространство с ликвором. Фантом допускает введение анестетика, пункцию эпидурального и субарахноидального пространства (спинномозговую пункцию), измерение давления спинномозговой жидкости. Во время пункции курсанты ощущают толчок при прохождении желтой связки, а при вхождении иглы в эпидуральное пространство сопротивление, ощущавшееся до сих пор, внезапно исчезает, и появляется ликвор. Для симуляции различных патологических сценариев давление цереброспинальной жидкости может варьироваться.

Опциональные вставки с торакальным доступом и доступом через шейный /верхний грудной отдел позвоночника обладают высокой степенью реалистичности. Также обучающиеся осваивают навыки работы с ультразвуковым оборудованием, учатся находить наиболее подходящие зоны для введения иглы, выбирать угол введения иглы, определять глубину залегания желтой связки, эпидурального пространства, спинальной цистерны, в том числе у пациента с избыточным весом, что обычно бывает затруднительно.

Варианты комплектации:

- СН.ВРР-075** Фантом для отработки люмбальной пункции и эпидуральной анестезии под контролем УЗ
- СН.ВРР-076** Фантом для отработки люмбальной пункции под контролем УЗ с опцией торакальной эпидуральной анестезии
- СН.ВРР-077** Фантом для отработки люмбальной пункции под контролем УЗ с опцией анестезии верхнегрудных и шейных сегментов

Опциональные/расходные материалы:

- СН.ВРР-078** Сменный блок для люмбальной пункции и эпидуральной анестезии (в норме)
- СН.ВРР-079** Сменный блок для торакальной эпидуральной анестезии
- СН.ВРР-080** Сменный блок для эпидуральной анестезии верхнегрудных и шейных сегментов
- СН.ВРР-081** Сменный блок для люмбальной пункции и эпидуральной анестезии (пациент с ожирением)



Тренажеры и фантомы для отработки внутривенных инъекций

ВЕНАТЕХ, накладной фантом для отработки внутривенных инъекций

Экономичный и удобный в использовании, этот фантом легко надевается на руку человека, что позволяет практиковать выполнение внутривенных инъекций при взаимодействии с живым человеком. Фантом ВЕНАТЕХ идеально подходит для отработки навыков пункции вен в движущейся карете скорой помощи. Кроме обучения технике внутривенных инъекций тренажер позволяет студентам развивать навыки общения и взаимодействия с пациентом. Фантом содержит три основные анатомически правильно расположенные вены: головную, подкожную медиальную и промежуточную вену локтя, а также трубку, имитирующую артерию, которая используется для имитации забора крови для определения содержания газов в артериальной крови, а также для упражнений по различению пункции вены и артерии.



NS.LF01162

Расходные материалы:

- NS.LF01177 набор сменных вен
- NS.LF01165 набор сменных вен, артерий и кожи

Накладной муляж для внутривенного доступа

Простая экономичная модель для ежедневного обучения. Реалистичное сопротивление тканей и стенки вены при продвижении иглы. Накладка для пункций является заменяемой. В комплект входят 5 муляжей с ремешком для крепления.

Расходные материалы:

- KK.11431-010 сменная накладка для пункций (5 шт.)



KK.MW50

Фантом руки для венепункции и инъекций

Фантом является идеальным инструментом для обучения навыкам выполнения венепункции и техникам внутривенного доступа, в том числе навыкам начального ввода иглы и постановки катетера. Материалы, из которых изготовлен фантом, обеспечивают реалистичные ощущения при выполнении прокола кожи и вен. При пальпации кожа реалистично скользит, при проникновении иглы в вену чувствуется характерный прокол. Вены для инъекций доступны в локтевой ямке, на предплечье, на тыльной стороне ладони, таким образом, венепункцию можно выполнять во всех привычных точках. Выполнение внутримышечных инъекций также реалистично — мышечный блок для инъекций определен естественными изгибами и костью.

Расходные материалы:

- NS.LF00966 сменная кожа и вены
- NS.LF01055 сменные вены



NS.LF00698

Фантом руки для инъекций

Многофункциональный фантом позволит отработать целый ряд инъекций – внутримышечные, подкожные и внутривенные в срединную вену предплечья и вену, расположенную на тыльной стороне ладони. За счет подвижных плеча, локтя и запястья фантом руки легко расположить в нужном положении. Материал, из которого выполнен фантом, очень реалистично имитирует кожу, при этом он достаточно прочный и выдерживает большое число пункций. При выполнении пункции ощущается характерный провал, вены легко пропальпировать, циркуляция крови осуществляется в ручном режиме.

Расходные материалы:

- KN.LM-0741** Сменная кожа плеча
- KN.LM-0742** Сменная кожа предплечья
- KN.LM-0743** Сменная кожа кисти
- KN.LM-0745** Гелевая вкладка для в/м инъекций
- KN.LM-0747** Вкладка для подкожных инъекций
- KN.LM-07413** Сменные вены, 10 шт. в уп.

Другие расходные материалы доступны по запросу.



KN.LM-074

Фантом руки для внутривенных инъекций

Фантом предназначен для отработки внутривенных инъекций и выполнения забора крови. За счет удобной системы имитации циркуляции крови при правильном выполнении инъекции ощущается характерный провал и происходит обратный ток крови. Кожа и вены легко меняются по мере износа.

Расходные материалы:

- KN.LM-028A** Комплект расходных материалов (сменная кожа, трубки вен - 5 шт., имитатор крови)
- KN.LM-028B** Сменная кожа
- KN.LM-028C** Сменные трубки вен (10 шт.)
- KN.LM-028S-T** Сменная кожа (утолщенная)



KN.LM-028

Фантом руки для внутривенных инъекций

Новый комплект из двух фантомов руки и помпы для имитации циркуляции крови позволит отработать внутривенный доступ в медиальную вену руки, срединную вену предплечья и латеральную подкожную вену руки. При выполнении пункции ощущается сопротивление стенки сосуда, а также происходит обратный ток крови. Входящие в комплект сменные накладки для продвинутых студентов позволят отработать внутривенный доступ в более сложных условиях – когда вены не просматриваются.

Расходные материалы:

- KK.11267-300-03** сменный блок для пункции (2шт.)
- KK.11267-300-04** сменный блок для пункции (2шт.)



KK.MW49

ВиртуВИ, фантом руки для внутривенных инъекций

ВиртуВИ — универсальный фантом для отработки внутривенных, внутримышечных и подкожных инъекций, установки периферического венозного катетера по игле, флеботомии. Фантом ВиртуВИ позволяет осуществить отработку сложных практических навыков базовых сестринских процедур без риска и дискомфорта для пациентов. Исключительно реалистично выполненный фантом позволяет отрабатывать все виды инъекций на верхней конечности. Реализм исполнения поражает — каждой детали уделялось огромное внимание — вплоть до подвижных пальцев и кожного рисунка на подушечках!

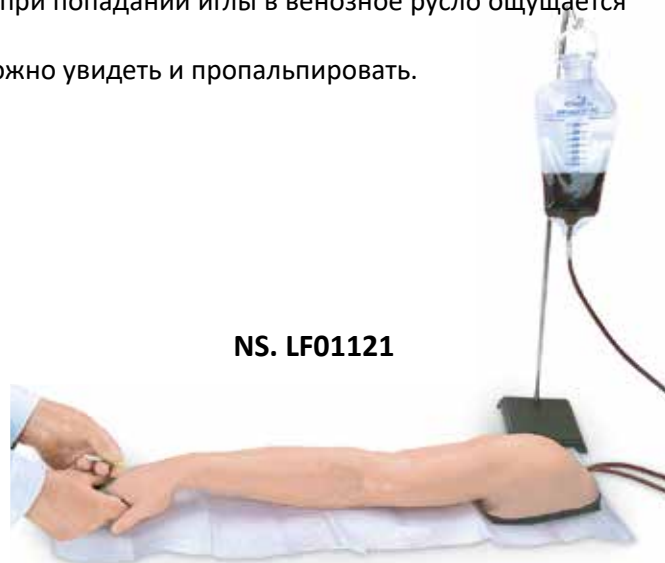
Особенности фантома:

- Протяженная венозная сеть с 8 основными венами и полным венозным доступом: v. Basilica, v. Cephalica, v. Dorsalis Metacarpi, v. Basilic Mediana, v. Antebrachia Mediana, v. Cephalica Mediana, v. Cubitalis, венозная аркада тыла кисти, интеркарпальные и межпальцевые вены, вена большого пальца.
- На дорсальной поверхности кисти имеются вены пальцев, большого пальца и интеркарпальные вены — все они доступны для отработки внутривенных инъекций.
- В локтевой ямке доступны три венозные магистрали: средние cephalica, basilica и локтевая вены.
- Также венепункция может быть отработана и на других крупных венозных структурах: basilica, cephalica, дополнительная cephalica, передняя вена плеча.
- Внутримышечные инъекции могут быть выполнены в дельтовидную мышцу, где имеются реалистичные костные анатомические ориентиры для точного выбора места для предстоящей в/м инъекции.
- Участок для внутрикожных инъекций расположен на предплечье. Внутрикожные инъекции с введением жидкости вызовут появление характерной кожной «пуговки».
- При пальпации вены перекачиваются под кожей, а при попадании иглы в венозное русло ощущается характерное проваливание.
- Вены снабжены венозными клапанами, которые можно увидеть и пропальпировать.

Расходные материалы:

- NS.LF01122** сменная кожа и вены
NS.LF01124 сменные вены
NS.LF00991 сменная подушечка для в/м инъекций

NS. LF01121



Помпа для имитации кровообращения

Помпа подходит для имитации кровотока для практически любого фантома руки для инъекций — руки взрослого, ребенка или младенца. При правильном обращении имитатор крови можно не сливать длительное время. Скорость кровотока можно регулировать.

Расходные материалы:

- NS.LF00699A** Сменный мешок для имитатора крови
NS.LF00699B Комплект сменных трубок



NS.LF00699

Набор фантомов рук для инъекций с помпой

В набор входят 3 фантома: NS.LF00698 (взрослый), NS.LF00958 (ребенок) и NS.LF03637 (новорожденный) и помпа для имитации кровообращения. Набор позволит отработать внутривенные инъекции, забор крови и инфузии у пациентов разного возраста в реалистичных условиях. При правильном выполнении инъекции происходит обратный ток крови, а при проколе ощущается характерный провал.



Фантомы руки и кисти для внутривенных инъекций

Данные модели используются для практики навыков внутривенного доступа. Фантомы выполнены из мягкого эластичного материала, на ощупь идентичного руке и коже человека. Модели позволяют отработать навыки: обнаружение вены, ввод иглы, забор крови и ввод жидкости.

NS.140-146 Фантом руки для в/в инъекций
NS.140-147(R) Фантом кисти для в/в инъекций

Расходные материалы:

NS.140-142 сменная кожа для NS.PP00146
NS.140-141(R) сменная кожа для NS.PP00147
NS.140-143 сменные вены для кисти и руки



Фантом кисти для внутривенных инъекций

Фантом кисти на подставке со следующими венами: на тыльной стороне кисти — запястная вена, пальцевые вены, вена большого пальца. Мягкие гибкие пальцы модели выполнены с учетом всех деталей — вплоть до отпечатков пальцев! Запястье фантома удивительно гибкое. При пальпации вены кожа реалистично скользит, при проникновении иглы в вену чувствуется характерный прокол.

Расходные материалы:

NS.LF01140 сменная кожа и вены
NS.LF01141 сменные вены

Фантомы руки и кисти для внутривенных инъекций

Компактные и экономичные фантомы кисти и руки с пальпируемыми анатомическими ориентирами и венами предназначены для отработки навыков выполнения внутривенных инъекций. Доступ к венам предусмотрен в локтевой ямке, на предплечье, на тыльной стороне кисти, на большом пальце. При пальпации вен кожа будет реалистично скользить по венам, а при проникновении иглы в вену вы почувствуете характерное ощущение прокола. При правильной пункции вены наблюдается обратный ток крови, что является наглядным критерием попадания иглы в просвет вены.

Кожа и трубки, имитирующие вены, не заменяемы.

Варианты комплектации:

NS.LF00700 Фантом кисти
NS.LF00701 Фантом руки
NS.LF00702 Набор: фантом кисти и фантом руки

NS.LF01139



NS. LF00701



Фантом запястья для артериальной пункции

Пункция лучевой артерии — это стандартная процедура при заборе крови и катетеризации артерии. Для новичков эта процедура представляет определенную трудность. Данный фантом был создан специально для тренировки артериальной пункции. Фантом позволяет прощупать пульс у лучевой артерии, а при введении инъекционной иглы чувствуется реалистичное сопротивление тканей и стенки артерии. Наблюдается обратный ток крови в инъекционную иглу, как при артериальной пункции в реальных условиях. Накладка для пункции, кожа и трубка, имитирующая артерию, являются сменными. В месте пункции не остается следов от прокола.

Расходные материалы:

- КК.11351-010** сменная кожа (внутренняя и внешняя)
- КК.11351-030** сменная силиконовая лента (4 шт.)
- КК.11351-040** сменная артерия (4 шт.)



КК.М99

Фантом руки для пункции артерий и вен

Уникальная модель, позволяющая выполнить как артериальный, так и венозный доступ. Артериальный пульс создается у лучевой и у плечевой артерий при помощи насоса, благодаря чему возможно выполнить реалистичный забор крови из артерии, а также упражнения при артериовенозном анастомозе, гемодиализе, заборе крови из артерии для измерения концентрации газов в артериальной крови. На фантоме также имеется область для выполнения внутримышечных инъекций в дельтовидную мышцу, две точки для подкожных инъекций, накладка для разрезов и наложения швов. Также предусмотрена имитация спадения вен.

Расходные материалы:

- NS.SB50842** Сменная кожа
- NS.SB50843** Сменные вены
- NS.SB50846** Вставка фистулы



NS.SB50844L

Фантом руки для пункции артерий

Фантом является идеальным инструментом демонстрации и практики взятия образцов крови и измерения концентрации газов в крови. Найти точки для пункций возможно путем пальпации пульса у лучевой или плечевой артерии. Благодаря имитации артериального давления при правильном выполнении артериальной пункции происходит обратный ток крови, что свидетельствует о проникновении иглы в артерию.

Расходные материалы:

- NS.LF00998** сменная кожа и 3 секции артерии
- NS.LF01059** сменная артерия



NS.LF00995EX

Фантом руки для пункции артерий с помпой

Фантом предназначен для демонстрации и практики взятия образцов крови и измерения концентрации газов в крови - навыка, необходимого при лечении пациентов в критическом состоянии.

Особенности:

- Возможность настройки пульса (кол-во ударов в минуту, сила пульсации)
- Реалистичные ощущения сопротивления и провала при пункции лучевой артерии
- Возможность выполнения пункции методом «вслепую» и под контролем УЗ
- Обратный ток крови подтверждает правильность выполнения пункции
- Артерия пальпируется на запястье и далее до локтя



SL.ALT-10

Отработка навыков:

- Сосудистый доступ под контролем УЗ
- Выполнение пункции и катетеризации лучевой артерии
- Безопасное поддержание артериального доступа

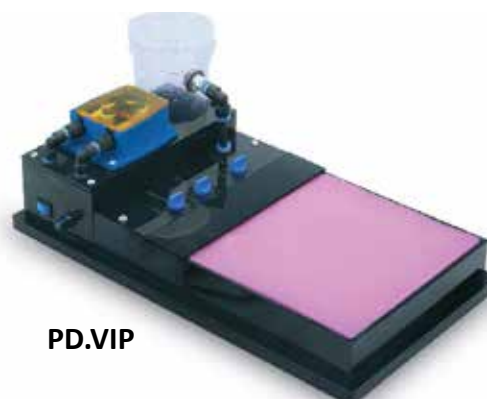


Расходные материалы:

- SL.ALTT-10 Сменный блок ткани
- SL.ALTA-10 Сменные артерии (10 шт.)

Муляж для сосудистого доступа под контролем УЗ с помпой

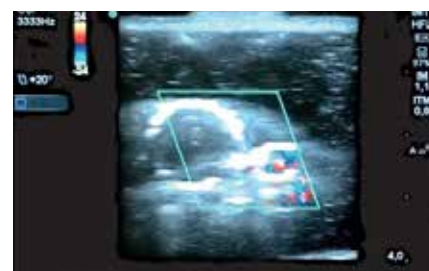
Компактный дизайн и наличие всего необходимого на одной платформе делают этот муляж незаменимым пособием для отработки навыков сосудистого доступа под контролем УЗ. Материал, из которого выполнен муляж (неодерма), удивительно реалистичен, при этом обладает большим запасом прочности - возможно выполнить сотни пункций, прежде чем придется заменить блок ткани с сосудами. При этом УЗ-характеристики ткани сохраняются.



PD.VIP

Особенности:

- Представлены артерии и вены
- Возможность использования артериального доплера
- Ощущение сопротивления и провала при выполнении пункции
- Наличие поверхностных, глубоких и залегающих на средней глубине сосудистых структур
- Сосуды разных диаметров, размер сосуда увеличивается пропорционально глубине залегания
- База содержит емкость для имитатора крови, помпу с возможностью регулировки скорости кровотока и прессостатический клапан, который позволяет прервать ток крови под давлением, что обеспечивает увеличение внутреннего размера сосуда.



Расходные материалы:

- PD.VIP-1 Сменный блок (3 артерии и 2 вены)

Муляжи и фантомы для отработки сосудистого доступа

Муляж для внутривенных инъекций

Муляж имеет 4 инкорпорированных сосуда разного диаметра, 3 из которых расположены ближе к поверхности и слегка видны, а 4 залегает глубоко. Вены пальпируются, кожа при этом перекачивается, а при выполнении прокола ощущается характерный провал. При правильно выполненной инъекции происходит обратный ток крови. Муляж может использоваться как для выполнения инъекций, так и для забора крови из вены.



NS.SB29869

Муляж для внутривенных инъекций

Муляжи имеют сосуды разного диаметра, в муляже NS.SB23526 вены залегают на одинаковой глубине, в муляже NS.SB23527 три вены расположены ближе к поверхности и слегка видны, а 4 залегает глубоко. Вены пальпируются, кожа при этом перекачивается, а при выполнении прокола ощущается характерный провал. При правильно выполненной инъекции происходит обратный ток крови.

Варианты комплектации:

NS.SB23526 Муляж для внутривенных инъекций, 2 вены

NS.SB23527 Муляж для внутривенных инъекций, 4 вены



NS.SB23526

NS.SB23527

Муляжи для венепункции под контролем УЗ

Муляжи идеально подходят для отработки внутривенных инъекций, катетеризации периферических сосудов или определения нервов под контролем УЗ. В каждом муляже имеется 3 инкорпорированных сосуда различного размера, с одной стороны сосуды заметны, с другой – расположены глубже и не просматриваются под кожным покровом, глубина залегания сосуда от 3мм до 20мм (в зависимости от стороны муляжа ткани). Сосуды заполнены имитатором крови, который легко пополнять при помощи шприца с Луер-лок наконечником. Муляжи выполнены из прочного самовосстанавливающегося материала и подходят для многократной отработки пункций. Муляж может крепиться на специальном держателе, имитирующем изгиб руки или ноги пациента (для отработки навыка на СП).

Варианты комплектации:

- SL.PVP-10** Муляж ткани для венепункции, педиатрический
- SL.LVP-10** Муляж ткани для венепункции, большой
- SL.DVP-10** Муляж ткани для венепункции глубоко залегающих сосудов, большой
- SL.LVNP-10** Муляж ткани для венепункции с нервами, большой
- SL.VTH-10** Держатель для муляжей венепункции



Фантом для отработки сосудистого доступа под контролем УЗ, 2 сосуда

Фантом предназначен для отработки навыков артериального доступа, венепункций и УЗ-визуализации сосудистых структур и представляет собой экономичную и портативную модель.

Фантом будет полезен для практической подготовки специалиста любого медицинского профиля, так как позволяет отрабатывать такие универсальные навыки, как сбор и интерпретация информации о состоянии сосудов, получаемой при помощи УЗ, прослеживание траектории сосудов и их разветвлений, введения и навигации иглой при помощи УЗ-аппарата, управления функциями УЗ-аппарата, перемещение и ориентация датчика. Обратный ток крови подтверждает, что игла попала в целевой сосуд. Содержит сосуд длиной 6 мм, который далее разветвляется на два сосуда длиной 4 и 6 мм.



CH.BPP-101

Фантом для отработки сосудистого доступа под контролем УЗ, 4 сосуда

Фантом предназначен для отработки навыков венозного и артериального доступа и УЗ-визуализации сосудистых структур. Фантом будет полезен для практической подготовки специалиста любого медицинского профиля – как студентов, так и начинающих врачей, поскольку позволяет совершенствовать более сложные техники сосудистого доступа, например, инъекцию в сосуд, который находится на пересечении другого сосуда, требует гораздо более умелой техники, чем инъекция в отдельно расположенную артерию или вену. Фантом содержит четыре сосуда различной длины, которые разветвляются на различной глубине. Обратный ток крови подтверждает, что игла попала в целевой сосуд.



CH.BPP-098

Фантом для отработки сосудистого доступа под контролем УЗ, педиатрическая версия, 4 сосуда

Педиатрический фантом предназначен для отработки навыков сосудистого доступа и УЗ-визуализации сосудистых структур (на четырех сосудах от 2 до 6 мм, залегающих на различной глубине). Модель позволяет совершенствовать такие навыки, как распознавание сосудистых структур у маленьких пациентов, сбор и интерпретацию информации о состоянии сосудов с помощью УЗ, введение и продвижение иглы под контролем УЗ, катетеризацию сосудов, а также такие универсальные навыки, как управление аппаратом УЗИ, перемещение и ориентация датчика. Обратный ток крови подтверждает, что игла попала в целевой сосуд.



CH.BPP-102

Фантомы совместимы со всеми УЗ-аппаратами, рекомендуемый тип датчика – высокочастотный линейный датчик 5.0 – 12 Мгц.

Тренажеры и фантомы для отработки внутримышечных и подкожных инъекций

Муляж ткани для инъекций

Изготовлен из реалистичной на ощупь кожи и абсорбирующего материала для отработки инъекций.

SL.ITM-30



Муляж ткани для подкожных инъекций

Выполнен из нескольких слоев, имитирующих слои кожи и жира, используется для отработки навыков инъекций. Ткань восстанавливается и может использоваться многократно.



SL.SIP-10

Муляж ткани для инъекций

Муляж используется для отработки подкожных, внутримышечных и внутрикожных инъекций. Съемный слой эпидермиса имитирует характерную пуповку во время внутрикожных инъекций. При выполнении инъекций ощущается сопротивление ткани – при проколе слоя кожи и подкожных слоев. Снизу имеется отверстие для слива жидкости (если при выполнении инъекции использовать жидкость для имитации лекарственного препарата).



NS.SB51839

NS.SB51840

Варианты комплектации:

- NS.SB51839** Муляж ткани для инъекций, малый
- NS.SB51840** Муляж ткани для инъекций, большой

ВЕНАТЕХ, фантом для внутримышечных и подкожных инъекции

Медицинский накладной фантом ВЕНАТЕХ - практичный, недорогой и долговечный фантом для отработки базового сестринского навыка - внутримышечных и подкожных инъекций. Он может быть размещен на поверхности дельтовидной мышцы, а также на передней брюшной стенке или ягодице. В глубине ткани имеются «кровеносные сосуды», за счет чего при аспирации в шприце может появляться кровь.

Расходные материалы:

- NS.LF01177** сменные вены
- NS.LF01186** сменная кожа и вены



NS.LF01184



Фантом для отработки внутримышечных инъекций



Реалистично выполненный фантом ягодич мышц предназначен для выполнения внутримышечных инъекций и ввода лекарственных препаратов в область ягодич мышц. Фантом можно расположить в положении лежа на боку или лежа на животе. Пальпируемые анатомические ориентиры точно воспроизводят структуры человека и позволяют студентам отработать навыки определения точки инъекции, угла инъекции и расположения пациента при выполнении инъекции. Точки для выполнения инъекций определяются по методу Hochstetter и Clark, чтобы студенты могли научиться пальпировать скелет. Если игла вводится в неправильное место, раздается предупреждающий звуковой сигнал.

Расходные материалы:

KN.LM-0571 сменный блок для инъекции (левый и правый)

KN.LM-0572 сменная кожа

ВиртуМИ, фантом для отработки внутримышечных инъекций



Медицинский фантом внутримышечных инъекций — отработка практического навыка процедуры без участия пациента. Перед Вами — идеальный доброволец! Начинаящие студенты мединститута или медучилища не будут испытывать страха или неловкости, осваивая один из своих первых медицинских практических навыков. Фантом ВиртуМИ чрезвычайно реалистичен. Текстура кожи, мышцы, форма и расположение костей точно передают строение человека. Имитация костных структур бедренной кости, задние и передние верхние остистые отростки подвздошной кости и крестец. Костные структуры обеспечивают пальпацию анатомических зон, таким образом, студенты могут четко определить правильное местоположение инъекции. Секция верхненаружного квадранта большой ягодичной мышцы слева может быть снята для наглядного изучения подлежащих структур. В пособии представлены средняя и

большая ягодичные мышцы, седалищный нерв и сосудистые структуры. В результате этой анатомической достоверности ощущения при проникновении инъекционной иглы такие же, как при настоящем выполнении укола. На данном наглядном учебном пособии могут быть отработаны три типа внутримышечных инъекций: заднеягодичные инъекции, переднеягодичные инъекции и бедренные инъекции.

Расходные материалы:

NS.LF00963 сменный мышечный блок

Фантом плеча для внутримышечных инъекций

Представляет собой модель предплечья правой руки с пальпируемыми анатомическими ориентирами, такими как акромион и плечевая кость. Фантом позволяет практиковать правильное выполнение внутримышечных и подкожных инъекций. Встроенный электронный контроллер дает аудиовизуальный сигнал о правильности/неправильности выполнения инъекции, о соприкосновении с костью, о неверности точки выполнения инъекции. Реалистично выполненная кожа является износостойкой, а при необходимости ее можно быстро и легко заменить.



NS.SB40228

Фантом для отработки внутримышечных инъекций

Позволяет отрабатывать внутримышечные инъекции и введение лекарственных препаратов в область ягодиц. Пальпируемые ориентиры включают: подвздошный гребень, подвздошную ость, верхнюю переднюю ость, нижнюю переднюю ость, лобковую кость и большой вертел бедренной кости. При попытке инъекции в неправильное место звучит предупреждающий сигнал. Ощущения при введении иглы являются очень реалистичными. Поэтому тренировка на такой модели способствует снижению волнения и тревоги, которые обычно возникают у студентов при прохождении клинической практики.



KN.LM-027

Расходные материалы:

KN.LM-0271 сменный блок для инъекции (левый и правый)

KN.LM-0272 сменная кожа

Фантом для отработки подкожных инъекций

Предназначен для отработки навыков подкожных инъекций во внутреннюю часть предплечья. При правильном выполнении инъекции формируется четкий характерный пузырек на коже. Реалистичная текстура и сопротивление тканей в месте прокола позволяют выполнить процедуру так же, как и с реальным пациентом. Накладки для инъекций легко заменяемы. Следов от игл на модели не остается.



KK.M94

Расходные материалы:

KK.11346-010 сменная накладка для пункций

Фантом предплечья для подкожных инъекций

Фантом выполнен в виде руки от запястья до локтя. Кожа фантома обеспечивает реалистичное восприятие на ощупь, а также визуальное восприятие. Фантом предполагает восемь точек для практики внутрикожных инъекций. При правильном вводе жидкости формируется характерный след в виде «пуговки». След можно устранить путем слива жидкости из фантома после упражнения. Кожа фантома не подлежит замене, таким образом, через некоторое время его придется заменить.



NS.LF01008

Фантомы для внутрикостных инфузий

Фантомы ног для внутрикостных инфузий

Фантомы предназначены для отработки внутрикостных инфузий с помощью шприца-пистолета или любых других инструментов для внутрикостного доступа. Кость реалистично реагирует на введение иглы. В фантом можно вводить жидкость. Фантом имеет пальпируемые анатомические ориентиры, сменные кости и кожу, возможна аспирация жидкости.

Расходные материалы для NS.LF03840:

NS.LF03841 Накладки кожи (4 шт.)

NS.LF03831 Сменные кости (10 шт.)

Расходные материалы для NS.LF03830:

NS.LF03832 Накладки кожи (4 шт.)

NS.LF03831 Сменные кости (10 шт.)



NS.LF03840

NS.LF03830

Фантом для стерильных внутрикостных инфузий

Фантом верхней части туловища для отработки внутрикостных инфузий в область грудины имеет необходимые анатомические ориентиры для правильного определения места пункции. Для большего реализма грудину можно наполнить имитатором крови, тогда при выполнении инфузии можно наглядно проследить обратный ток крови. Сменный блок для пункции может выдержать до 10-12 проколов, прежде чем его придется заменить. В комплект входит 10 сменных блоков для пункции.

Расходные материалы:

NS.LF04202 сменные кости (20 шт.)



NS.LF04200

Фантом ноги для внутрикостных инфузий

На фантоме возможна отработка внутрикостного доступа в проксимальный отдел большеберцовой кости. Фантом не предусматривает заполнение имитатором крови. Может использоваться совместно с манекенами серии ВиртуМЭН.

Расходные материалы:

NS.101-421 сменная кожа ноги (10 шт.)

NS.101-414 Сменная кость (10 шт.)



NS.101-442

Тренажер для отработки навыков костной биопсии

Тренажер представляет собой модель нижней части спины и ягодиц в положении лежа на животе, размеры соответствуют размерам взрослого человека женского пола. Тренажер предназначен для отработки навыков процедуры биопсии костного мозга заднего отдела позвоночника и области таза. Может располагаться лежа на боку или на животе.

Пальпируемые анатомические ориентиры:

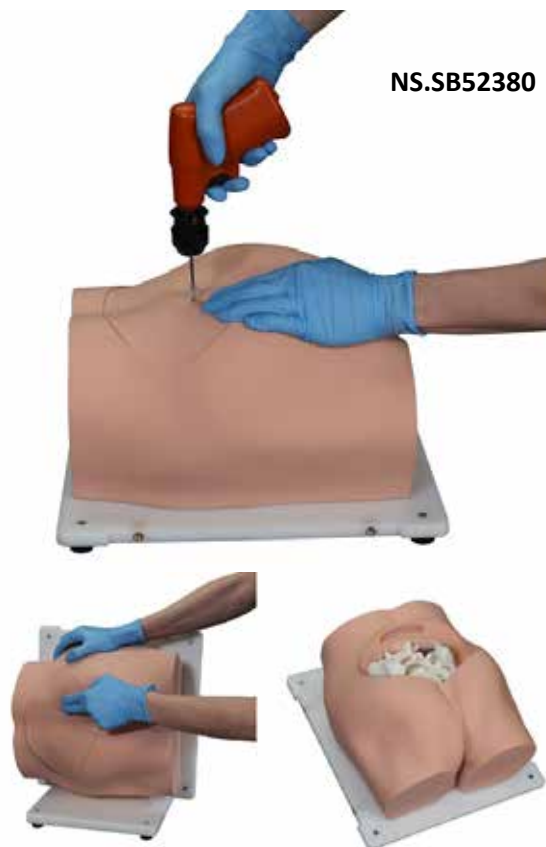
- остистый отросток
- передний и задний подвздошные гребни

Отрабатываемые навыки:

- Пальпация и определение структур для взятия биопсии
- Правильное расположение иглы для биопсии
- Дезинфекция области пункции

Особенности:

- Вставки правой и левой задних подвздошных костей сменные, включают имитируемый костный мозг, вставки можно достать после тренинга для подтверждения правильной техники выполнения биопсии. Вставки рассчитаны на выполнение до 18 пункций.
- Вставка кожи в области прокола над задними крестцовыми костями подвздошной кости также является заменяемой. Вставка рассчитана на выполнение до 200 пункций.
- Наружная часть тренажера съемная, для удобства размещения расходных материалов с костными структурами, а также для наглядной демонстрации внутренней анатомии.



Расходные материалы:

NS.SB52381 Сменная кожа

NS.SB52383 Сменные вставки левого и правого подвздошного гребня

Тренажер для отработки внутрикостных инъекций

Реалистично выполненный тренажер позволит отработать технику введения внутрикостной иглы. На тренажере представлены кожный слой, слой мягких тканей и губчатая кость. Курсант сможет почувствовать как проходит игла через эти слои и упирается в кость. Тренажер позволит многократную отработку навыков за счет устойчивого к проколам материала.

Варианты исполнения:

SL.IOT-10 Тренажер для внутрикостных инъекций, взрослый пациент

SL.IOPT-10 Тренажер для внутрикостных инъекций, ребенок



Педиатрические инъекции

Представленные ниже фантомы позволяют студентам и преподавателям практиковать техники внутривенной терапии у детей. Модели обеспечивают реалистичный опыт и соответствующую реакцию студентов. Реалистичная кожа при пальпации позволяет находить вены. Трубки из синтетического материала были тщательно подобраны, чтобы имитировать размер вен, а также реалистичность вен при проколе и пальпации.

Фантом головы младенца для инъекций

Фантом имитирует младенца в возрасте от новорожденного до 12 месяцев. Возможно выполнение внутривенных инъекций в височную вену головы и яремную вену шеи. Шея выполнена из мягкого, эластичного материала, что обеспечивает реалистичное ощущение при пальпации и пункции.



NS.LF00999

Расходные материалы:

- NS.LF01003 сменная кожа и вены
- NS.LF01058 сменные вены

Фантом руки ребенка для внутривенных инъекций



NS.LF00958

Фантом точно воспроизводит руку шестилетнего ребенка и предназначен для практики венепункции и внутримышечных инъекций у детей. Для имитации дельтовидной мышцы используется мягкий материал, который позволяет получить реалистичные ощущения при выполнении внутримышечной инъекции ребенку. Плечевая кость, обнаруживаемая при пальпации, позволяет определить границы участка для внутримышечной инъекции.

Расходные материалы:

- NS.LF00986 сменная кожа и вены
- NS.LF01056 сменные вены

АйВиАрм и АйВиЛег, фантомы детской ручки и ножки для внутривенного доступа

Модели имеют специальную, особо тонкую кожу и трубки, имитирующие вены, с достоверным небольшим просветом и тонкими стенками. На модели руки доступны подкожная латеральная (головная) и подкожная медиальная вены, а также венозная дуга на тыльной стороне кисти. На модели ноги доступны большая и малая подкожные вены ноги, а также венозная дуга тыльной стороны стопы.

Расходные материалы:

- NS.LF03640 Сменная вена ноги
- NS.LF03639 Сменная кожа и вены ноги
- NS.LF03641 Сменная кожа и вены руки



NS.LF03637



NS.LF03636

Набор фантомов для отработки внутривенного доступа

В набор входят 2 фантома руки ребенка 3 лет, 2 фантома руки ребенка в возрасте 1 года, а также насос для имитации циркуляции крови по сосудам. Материал, из которого выполнены фантомы руки, очень точно имитирует мягкую и тонкую кожу руки ребенка и тонкие вены, которые достаточно сложно обнаружить. Материал самовосстанавливающийся, поэтому на коже не останется следов от проколов, и фантом будет служить долго. На каждой руке имеются две области для пункции, при выполнении доступа чувствуется сопротивление кожи руки и стенки вены, при правильном выполнении инъекции происходит обратный ток крови. При помощи подставки руку можно расположить под нужным углом.



KK.M95

Расходные материалы:

KK.11350-020 сменная рука ребенка в возрасте 1 года

KK.11350-010 сменная рука ребенка 3 лет



Фантом ноги ребенка для внутрикостного и бедренного доступа

Расположенный на подставке, фантом удобен в использовании. Для отработки внутрикостного доступа на фантоме имеются пальпируемые анатомические ориентиры – коленная чашечка, большеберцовая кость, бугристость большеберцовой кости; для бедренного доступа – пальпируемый артериальный пульс, реалистичный обратный ток крови. Нога сгибается в коленном суставе для удобства позиционирования.

Расходные материалы:

NS.LF03618 Сменные кости (10 шт.)

NS.LF03626 Сменный блок для бедренного доступа

NS.LF03619 Сменная кожа для области в/к инфузий (2шт.)



NS.LF03632

Фантом ноги младенца для внутрикостных инфузий

Фантом представляет собой модель правой ноги младенца, он может использоваться самостоятельно или в комплекте с манекеном ВиртуБОРН. При выполнении инфузии происходит обратный ток крови и возможно введение жидкости в ногу.

Расходные материалы:

NS.LF01109 Сменная кость (10 шт.)

NS.LF03624 Сменная кожа (4 шт.)



NS.LF03622

Педиатрический фантом ЦВК и региональной анестезии

Фантом имитирует верхнюю часть торса и голову пациента в возрасте 6 лет. Фантом выполнен из инновационного самовосстанавливающегося материала, допускающего многократное выполнение пункций, при этом на УЗ-изображении точно передается внутренняя анатомия, а все структуры ведут себя точно также, как и реальные ткани. Фантом может использоваться с любым аппаратом УЗИ, дополнительной настройки не требуется.

Трахея, яремная впадина, манубриум и ключица позволят выполнить ЦВК «слепым» методом. В плечевое сплетение можно вводить имитатор анестетика, чтобы проверить расположение кончика иглы и отработать процедуру анестезии целиком. Введенные анестетики легко удаляются.

Артериальная пульсация имитируется при помощи ручной груши, что позволяет различать артерии и вены на УЗИ. Возможна комплектация автоматической помпой. Вены сжимаются при умеренном сдавливании, при этом артерии остаются несжатыми. При правильной пункции вены происходит обратный ток крови. Венозная система заполняется синей жидкостью, а артерии красной для удобства идентификации, при этом восполнить жидкость в системе можно очень быстро за счет портов QuickFill.

Отработка навыков:

- Работа с аппаратом УЗИ;
- Правильное расположение датчика, манипулирование датчиком;
- Определение анатомических структур на УЗ-изображении;
- Центральная венозная катетеризация внутренней яремной, подключичной и надключичной вены под контролем УЗ или «слепым» методом;
- Региональная анестезия под контролем УЗ;
- Работа с иглами, проводниками и катетерами.



Представленная анатомия:

- Внутренняя яремная вена,
- Брахиоцефальная вена,
- Подключичная вена,
- Подмышечная вена,
- Сонная артерия,
- Подключичная артерия,
- Подмышечная артерия,
- Верхняя полая вена,
- Правое предсердие и правый желудочек,
- Надключичные нервы,
- Межлестничные нервы,
- Подключичные нервы.

Торс ребенка для катетеризации центральных вен

Торс имитирует ребенка в возрасте 5 лет с пальпируемыми анатомическими ориентирами и предназначен для обучения катетеризации центральных вен — подключичный и бедренный доступ, а также катетеризации внутренней яремной вены. Выполнение манипуляций также возможно под контролем УЗ. Имитатор венозной и артериальной крови отличается по цвету для наглядности результата катетеризации. При проведении пункции происходит обратный ток крови. Артериальный пульс имитируется при помощи ручной помпы, а регулируемое венозное давление позволяет имитировать осложнения, которые могут возникнуть по ходу выполнения вмешательства.



Расходные материалы:

- SL.VACN-30** сменный блок для пункции шеи
- SL.VACF-30** сменный блок для пункции бедра

Педиатрический фантом люмбальной пункции

Фантом представляет собой манекен младенца в положении лежа на боку с пальпируемыми анатомическими ориентирами и предназначен для отработки люмбальной пункции и взятия пробы спинномозговой жидкости. Он дает возможность почувствовать сопротивление тканей и их изменение по мере продвижения иглы. Успешная пункция подтверждается выделением спинномозговой жидкости (воды). Также возможно измерить давление спинномозговой жидкости при помощи манометра.



KK.M43D

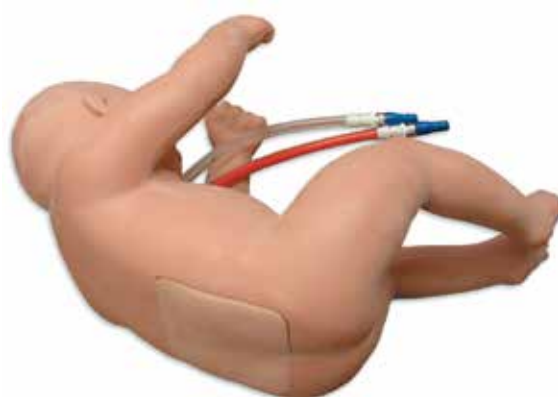
Расходные материалы:

KK.11348-410 сменный блок с кожей 12 мм (2 шт.)

KK.11348-420 сменный блок с кожей 17 мм (2 шт.)

Педиатрический фантом люмбальной пункции

Имитирует младенца в возрасте 2 недель. Для практики люмбальной пункции его можно разместить в положение лежа на боку или сидя. Фантом имеет анатомически точную форму и включает часть подвздошного гребня и пупок. Область для пункции включает позвонки L3-L5 с частью крестца и ягодичной бугристостью бедренной кости. Сменный блок для пункции включает спинной мозг, заполненный имитируемой цереброспинальной жидкостью, которую можно пополнять и эпидуральное венозное сплетение, заполненное имитатором крови.



SL.LPB-40

Расходные материалы:

SL.LPBТ-40 сменный блок для пункции

Манекен ребенка для отработки люмбальной пункции

Представляет собой анатомически верный манекен младенца 10-12 месяцев в полный рост, в положении лежа на левом боку. Манекен имеет анатомически точные ориентиры, пальпируемый подвздошный гребень и позвонки. Отработка навыков люмбальной пункции осуществляется в пространстве L3-L4, L4-L5 или L5-S1, по мере введения иглы ощущается провал, сигнализирующий о достижении спинномозгового канала, ток спинномозговой жидкости происходит только при условии правильного введения иглы. Позвоночник, спинно-мозговой канал и кожа сменные.



NS.LF01000

Отрабатываемые навыки:

- Забор спинномозговой жидкости
- Измерение давления спинномозговой жидкости
- Субарахноидальное введение лекарственных препаратов
- Введение и правильное расположение иглы
- Пальпация
- Подготовка места выполнения пункции (антисептирование)

Расходные материалы:

NS.LF01000(A) Набор расходных материалов для манекена

Манекены и фантомы по уходу за больными

Джуно, симулятор пациента для отработки навыков ухода за больными

Новый беспроводной симулятор пациента **Джуно** – идеальное решение для обучения среднего медицинского персонала как техническим, так и нетехническим навыкам ухода за пациентами. Входящие в комплект сценарии, а также дополнительные учебные модули позволят отработать полный спектр навыков, которыми должен владеть курсант, на одном устройстве.

Выберите один из трех **вариантов комплектации** – базовая, расширенная, полная. При необходимости за счет модульной конструкции в дальнейшем возможно выполнение апгрейда симулятора до полной комплектации.

Оptionальные компоненты:

- Муляжи ран
- Модуль пост-мастэктомии
- Модуль обследования молочных желез
- Модуль обследования дна матки

Отработка навыков:

- Уход за больными
- Транспортировка и укладывание пациента
- Офтальмологические процедуры, в т.ч. введение лекарственных препаратов
- Уход за ушным каналом, в т.ч. введение лекарственных препаратов
- Введение назофарингеальных воздуховодов, назальных канюль и назогастральных трубок
- Уход за полостью рта, в том числе у пациента с введенной ЭТТ или желудочным питательным зондом
- Уход за стомами, трахеостомой, дренажной трубкой
- Проведение оксигенотерапии, вентиляция дыхательным мешком
- Гаваж и лаваж
- Снятие ЭКГ (в расширенной и полной комплектации)
- Катетеризация мочевого пузыря
- Постановка клизмы
- Внутримышечные и внутривенные инъекции
- Измерение АД (в расширенной и полной комплектации)
- Аускультация звуков сердца и легких (в расширенной и полной комплектации)

Базовые клинические сценарии:

1. Ухудшение состояния пациента с хронической сердечной недостаточностью
2. Кровотечение в ЖКТ из-за варикоза пищевода
3. Валидация навыков
4. Лечение и уход за пациентом с астмой в домашних условиях
5. Послеоперационный уход за пациентом с осложнениями (пневмония)
6. Аспирация и уход за трахеостомой у пациента с гипоксией
7. Базовая оценка состояния пациента с заменой бедренного сустава
8. Послеоперационный уход за пациентом с разрывом дивертикула
9. Пациент с судорогами и средней степенью умственной отсталости
10. Деменция и инфекция мочевыводящих путей у пациента с кодом «не реанимировать».



CH.JUN-300

Особенности:

- Манекен мужского и женского пола на одной платформе (сменные парик, кожа торса и гениталии)
- Полностью беспроводное управление
- Анатомически правильно расположенные ориентиры для реалистичной практики отработки навыков
- Реалистичная артикуляция в суставах для отработки расположения пациента в различных положениях
- Возможность ирригации глаз и ушей, а также введения имитаторов лекарственных препаратов (жидкостей)
- Открытые гибкие ноздри позволяют вводить назофарингеальные воздуховоды, назальные канюли и назогастральные трубки
- За счет открытой конструкции ротовой полости возможна отработка навыков ухода за ротовой полостью и протезами, а также уход за ротовой полостью у пациента с введенной ЭТТ или гастральным питательным зондом
- Реалистично выполненная трахеостома для отработки ухода за трахеостомой и аспирации с использованием жидкости
- Уход за дренажной трубкой
- Проведение оксигенотерапии с реалистичными движениями грудной клетки при вентиляции дыхательным мешком
- Выполнение гаважа и лаважа с использованием жидкостей
- Пульс в ручном режиме на сонной артерии
- Пульс на плечевой и лучевой артерии (опция)
- На теле манекена расположены контакты для размещения ЭКГ-электродов (в полной комплектации возможна генерация ритмов)
- Конфигурируемые стомы для отработки навыков ухода за стомами и ирригации
- Катетеризация мочевого пузыря с обратным током мочи
- Постановка клизмы
- В/в введение лекарственных препаратов
- Внутримышечные инъекции в дельтовидную мышцу, ягодичную область, медиальную широкую мышцу бедра
- Библиотека звуков сердца, сердечных ритмов, звуков легких, звуков кишечника, голоса
- Снятие электрокардиограммы с различными программируемыми вариантами кривых
- Имитация тонов Короткова при измерении АД



Эя, манекен для обучения уходу

Многофункциональный манекен подходит для отработки широкого спектра навыков по уходу за больными. За счет опциональных компонентов (лицевая маска, парик и сменные мужские гениталии) возможна имитация пациента пожилого возраста или пациента мужского пола. Мягкая и эластичная ткань брюшной полости и анатомические ориентиры позволяют выполнять торакоабдоминальный осмотр, пальпацию и перкуссию.

Отработка навыков:

- Укладывание пациента
- Перенос пациента на кресло-каталку
- Пассивная гимнастика
- Купание (мытьё в постели, частичное купание)
- Смена одежды
- Уход за волосами (мытьё, расчесывание, сушка феном)
- Уход за половыми органами
- Уход за ротовой полостью и зубами
- Введение питательной трубки (орально, назально)
- Постановка клизмы
- Катетеризация мочевого пузыря
- Уход за стомой
- Ирригация кишечника
- Использование утки для опорожнения мочевого пузыря
- Парентеральное питание
- Уход за пролежнями
- Уход за дыхательными путями (подача кислорода, аспирация содержимого из дыхательных путей, трахеотомия)
- Введение лекарственных препаратов ректально
- Внутримышечные и подкожные инъекции в область бедра, плеча
- Внутривенные инъекции и инфузии (дорсальная вена левой руки, левая срединная вена)
- СЛР
- Интубация дыхательных путей с подтверждением введения ЭТТ путем аускультации или экскурсий грудной клетки
- Оценка грудной клетки и брюшной полости
- Процедура записи в карту пациента жизненных показателей
- Компресс
- Наложение повязок
- Гигиена влагалища
- Посмертный уход

Расходные материалы:

- | | |
|---|---|
| КК.11404-020 сменная лицевая маска (молодой пациент) | КК.11251-040 сменный блок для в/м инъекций в область бедра (2 шт.) |
| КК.11404-040 парик (молодой пациент) | КК.11251-050 сменный блок для в/м инъекций в область ягодицы (2 шт.) |
| КК.11404-060 сменные гениталии (жен.), для катетеризации и клизмы | КК.11251-320 имитатор суппозитория (5 больших, 5 малых) |
| КК.11251-310 сменные гениталии (жен.) для введения суппозитория (комплект: имитатор суппозитория, смазка и имитатор стула) | КК.11251-330 имитатор стула |
| КК.11404-080 клапан для катетеризации мочевого пузыря (6 шт.) | КК.11404-050 сменный блок для в/в инъекций (4 шт.) |
| КК.11251-030 сменный блок для в/м инъекций в область плеча (2 шт.) | КК.11229-050 смазка для аспирации содержимого дыхательных путей |
| | КК.11381-800 смазка для катетеризации мочевого пузыря |

Опциональные компоненты:

- КК.11404-070** сменные гениталии (муж.)
- КК.11404-010** сменная лицевая маска (пожилой пациент)
- КК.11404-030** парик (пожилой пациент)



КК.MW25

Кейко, манекен для отработки навыков ухода

Полноростовый манекен Кейко имитирует пациента мужского или женского пола для обучения среднего медицинского персонала базовым навыкам ухода.

Отрабатываемые навыки включают:

- Введение питательной трубки
- Аспирация дыхательных путей (орально)
- Трахеотомия
- Уход за ротовой полостью и зубными протезами
- Уход за пролежнями
- Уход за половыми органами
- Одевание больного
- Перемещение пациента в кресле
- Мытье пациента
- Подача кислорода
- Постуральный дренаж
- Уход за стомами
- Центральная венозная катетеризация – уход
- Введение мочевого катетера
- Клизма
- Введение суппозитория
- Посмертный уход

Особенности манекена:

- Уход за ротовой полостью включает помощь пациенту при чистке зубов, массаж десен, уход за зубными протезами. Также возможно обучение уходу за ротовой полостью у пациентов с введенной питательной трубкой.
- Уход за пролежнями включает размещение пациента в нужном положении, гигиену кожных покровов при пролежнях разных стадий, смену подгузников. Представлены пролежни нескольких видов: от небольшого, стадию которого трудно определить, до пролежня 4 стадии.
- Уход за половыми органами пациента мужского и женского пола включает смену белья, гигиену промежности, смену подгузников.
- Перемещение пациента на кресло-каталку, изменение положения на кровати с одновременной отработкой коммуникативных навыков.
- Аспирация содержимого дыхательных путей (оральная, назальная и трахеотомия*) и зондовое кормление (орально, назально, чрескожная эндоскопическая гастроэнтеростомия)*
- **КК.11405-100** - манекен Кейко с животом для парентерального питания

* - только введение трубки



КК.MW26



Черри, манекен для обучения уходу за пациентами

Черри – экономичный манекен для обучения базовому уходу за пациентами. Черри имитирует пациента мужского или женского пола за счет сменных гениталий и париков. Манекен имеет подвижные сочленения в суставах, его можно разместить в положении сидя. Манекен позволит отработать широкий спектр навыков без дискомфорта для пациента и без стресса для студентов.

Отработка навыков:

- Расположение пациента
- Пассивная зарядка
- Смена одежды и белья
- Уход за ротовой полостью и протезами
- Катетеризация мочевого пузыря
- Постановка клизмы
- Введение суппозитория
- Уход за промежностью
- В/м инъекции
- В/в инъекции и уход за областью введения (на руке)
- Подкожные инъекции
- Обработка пролежней (области лопатки, крестца, большого вертела и пятки)
- Введение назогастральной трубки
- Введение назальной канюли и оксигенотерапия
- Уход за трехеостомой
- Общее парентеральное питание
- Желудочный зонд



КК.MW22

ТЕРИ, манекен для отработки навыков ухода за пациентами

Тери - удивительно реалистично выполненный манекен, созданный специально для отработки практических навыков оказания помощи пожилому населению. Превосходно выполненные сочленения в суставах позволяют двигать и располагать манекен в любой анатомически достоверной позе. Тери покрыт мягкой силиконовой кожей, которая по тактильным свойствам неотличима от кожи человека.

Особенности (для всех вариантов):

- Манекен имитирует пациента мужского или женского пола за счет сменных гениталий и париков.
- Имеется несколько вариантов зрачков: суженные, расширенные, в норме.
- Кожный покров в норме и с повреждениями, а также с пролежнями.
- Ротовая полость для отработки навыков гигиенического ухода и замены протезов.
- Ирригация ушного канала и постановка слуховых аппаратов.
- Реалистично выполненные половые органы для отработки навыков ухода.
- Области для илеостомы и колостомы.
- Уход за областью промежности с установленным мочевым катетером.
- Рука для в/м инъекций.
- Поддержка кислородной терапии (подача кислорода через назальную канюлю)

В расширенной и полной комплектации манекен Тери позволит отработать такие навыки, как:

- Измерение АД
- Лаваж и гаваж
- Введение назогастральной трубки
- Аспирация содержимого дыхательных путей
- Постановка мочевого катетера
- Для манекена женщины: постановка клизмы, осмотр шейки матки, взятие мазка
- Для манекена мужчины: осмотр предстательной железы (5 вариантов простаты – в норме и с раковой опухолью)
- В/в доступ на правой руке
- Уход за стопой
- СЛР
- Интубация
- Аускультация звуков сердца и лёгких (для NS.LF04302)
- Мониторинг состояния пациента (для NS.LF04302)

Варианты комплектации:

NS.LF04301 Тери, манекен для отработки практических навыков, расширенная комплектация (физикальный осмотр, в/в инъекции, катетеризация мочевого пузыря, поддержка сердечно-сосудистой и дыхательной систем)



ВиртуНЕСС, манекен для обучения уходу за больными

Манекен ВиртуНЕСС предназначен для освоения практических сестринских навыков, а также ухода за пожилыми больными. Реалистично выполненный, имеет превосходно выполненные сочленения в суставах, позволяющие его двигать и располагать в любой анатомически достоверной позе.

Преимущества манекенов:

- Небольшой вес
- Полная подвижность
- Полная функциональность
- Реалистичный вид
- Возможность практиковать техники транспортировки пациента

Выпускаются в 4 модификациях и 2 вариантах:

Модификации:

- Стандартная модификация
- Аускультативная модификация

Варианты:

- среднего возраста
- гериатрический

Манекен ВиртуНЕСС (все четыре модификации)

может выполняться в виде пожилого пациента

для отработки навыков ухода за больными в гериатрической практике, либо в виде пациента среднего возраста для терапевтического ухода за больными.



Возможные манипуляции по расположению пациента, движению манекена:

- Лодыжка: поворот вовне, поворот вовнутрь, сгибание вперед, сгибание назад
- Локтевой сустав: сгибание, разгибание, пронация, супинация
- Пальцы рук: сгибание, разгибание, гибкость (мягкие, реалистичные материалы)
- Бедра: сгибание, разгибание, вращение, вытяжение
- Коленный уступ: сгибание, разгибание
- Шея: вращение, вытяжение, сгибание на бок
- Плечевой сустав: сгибание, разгибание, вращение, вытяжение
- Пальцы ног: сгибание, разгибание, гибкость (мягкие, реалистичные материалы)
- Тело: вращение, вытяжение
- Запястья: гибкость, растяжение, сгибание в обе стороны



Обеспечивает отработку разнообразных процедур, перечисленных ниже:

- Внутримышечные инъекции: плечо, бедро, ягодицы
- Уход за трахеостомой: промывание и аспирация
- Съемные зубные протезы верхней и нижней челюсти для гигиены ротовой полости
- Гигиена слухового прохода
- Гигиена глаз
- Гигиена влагалища
- Взятие влагалищного мазка
- Мытье лежачего больного
- Мытье пальцев. Пальцы подвижные, выполнены по индивидуальным слепкам
- Перевязки ран
- Смена одежды
- Причесывание, мытье волос
- Техника транспортировки и перекладывания больного
- Техника снятия и установки слухового аппарата
- Введение клизмы (женщина)
- Обследование простаты - стадия Б (мужчина)
- Введение назогастрального зонда для энтерального питания
- Выполнение орального или назального лаважа, кормление через желудочный зонд, отсасывание
- Катетеризацию мочевого пузыря (у мужчин и женщин — сменные гениталии)
- Уход за гастростомой, колостомой или илеостомой
- Лаваж, аспирацию



Варианты комплектации:

- NS.LF04001** Стандартная модификация ВиртуНЕСС, пожилой пациент
- NS.LF04020** Стандартная модификация ВиртуНЕСС, пациент среднего возраста
- NS.LF04003** Аускультативная модификация ВиртуНЕСС, пожилой пациент
- NS.LF04023** Аускультативная модификация ВиртуНЕСС, пациент среднего возраста



Фантом для обучения уходу за ротовой полостью

Фантом позволяет отработать широкий спектр навыков в условиях, максимально приближенных к клинической практике.

Особенности:

- Анатомически корректная ротовая полость, трахея, пищевод и съемные челюсти
- Сменные челюсти с зубами в норме и с различными заболеваниями
- Имитация различных положений пациента (сидя, полусидя, лежа на спине)
- Имитация различных состояний пациента (пациент с заболеваниями зубов, пациент без зубов, пациент с трахеотомией, пациент с питательной трубкой, пациент с интубируемыми дыхательными путями, пациент в норме)
- Имитация чистки зубов
- Во время чистки зубов возможно использование воды
- Возможность аспирации воды

Отработка навыков:

- Осмотр ротовой полости
- Уход за слизистой ротовой полости
- Уход за ротовой полостью для поддержания нужного уровня влажности
- Понимание техники аспирации содержимого из дыхательных путей
- Чистка зубов
- Удаление налета с языка
- Чистка ротовой полости
- Замена зубных протезов и уход за ними
- Массаж ротовой полости

Анатомия ротовой полости:

- Стоматит
- Налет на языке
- Гингивит
- Перелом корня зуба
- Остатки пищи
- Культя зуба
- Изолированный зуб
- Анодонтия

Расходные материалы:

КК.11408-020 Челюсти в норме

КК.11408-030 Челюсти в заболеваниях зубов



Фантом для отработки навыков взятия мазка из зева и носа

Фантом позволяет отработать навык взятия мазка, в т.ч. на COVID-19, в условиях, максимально приближенных к клинической практике.

Особенности:

- Анатомически корректная ротовая и носовая полость,
- Когда тампон достигает нужного положения в полости носа, он будет пигментирован, что подтвердит, что забор выполнен корректно,
- Забор мазка из зева можно практиковать в т.ч. с использованием депрессора языка,
- Форма носовой полости слева и справа имеет разную анатомию,
- В комплект входит анатомическая модель головы и шеи в поперечном сечении для наглядной демонстрации внутренней анатомии и корректной техники взятия мазка



Муляжи для обработки пролежней

Фантом для практики обработки пролежней

Фантом выполнен из мягкого материала, позволяющего легко и быстро наложить и снять повязки, при этом липкие остатки и загрязнения легко удалить с фантома. Фантом имитирует нижнюю часть торса пациента в возрасте 74 лет, выглядит реалистичным и является реалистичным на ощупь. На нем представлены язвы стадии 1, 2, 3 с разрушением и потерей тканей, образованием туннелей, оголением подкожного жира, отмиранием тканей, и язвы стадии 4 с оголением костных тканей, разрушением и потерей тканей, образованием туннелей, оголением подкожного жира, омертвением тканей.

На фантоме также присутствуют предположительное повреждение глубоких тканей, рана с омертвевшими тканями, стадию которой определить невозможно, и рана с раскрытием 14 см. Язвы стадии 3 и 4 расположены так, что можно практиковать наложение стягивающих повязок вместе с вакуумным закрытием раны. Фантом позволяет демонстрировать и практиковать очистку ран, классификацию ран, определение стадии язвы, оценку состояния ран, измерение длины, глубины ран, степени потери тканей и образования туннелей. Расположение ран позволяет наложить одновременно несколько повязок.

NS.SB46502



Фантом для обработки пролежневых язв

Пролежневые язвы — это проблема, возникающая ежегодно у более миллиона взрослых людей. Пролежни различаются по степени: от поверхностных покраснений кожи до инфицированных, глубоких, открытых ран и кости с омертвевшими и почерневшими тканями. Фантом иллюстрирует все четыре стадии и используется для практики и демонстрации ухода и очистки таких ран.

Четыре стадии пролежней включают:

1. покраснение, отсутствие нарушений целостности кожи
2. открытая рана, покраснение, частичная потеря кожи
3. глубокая открытая рана с повреждением всех слоев кожи до мышечной ткани
4. глубокая открытая рана с повреждением всех слоев кожи, мышечной, костной ткани, сухожилий, суставов.



NS.LF00934

Фантомы диабетической стопы

Фантом стопы реального размера идеально подходит для обучения студентов и пациентов уходу за диабетической стопой. Модели содержат три язвы разной степени развития и другие повреждения, характерные для диабета. Модель стопы пациента с тяжелым диабетом иллюстрирует наиболее серьезные осложнения диабета, включая ампутированный палец, остеоартропатию Шарко, тяжелую инфекцию, гангрену.



NS.SB43091

NS.SB43092

- NS.SB43091 Фантом стопы пациента с диабетом
- NS.SB43092 Фантом стопы пациента с тяжелым диабетом
- NS.SB43093 Набор: включает оба фантома

Муляжи для обработки пролежней

Муляжи имитируют пролежневые язвы от 1 до 4 степени. Входящий в комплект ремешок позволит легко закрепить муляжи на стандартизированном пациенте или манекене. Возможно использование мазей и наложение повязок.

Представлены следующие стадии пролежней:

- 1 стадия (муляж 1): ограниченная область повреждения кожи, эпидермис не поврежден, изменений при надавливании не происходит
- 2 стадия (муляжи 2 и 3): частичный дефект кожи, включая эпидермис и дерму, наблюдаются волдырь и эрозия
- 3 стадия (муляжи 4 и 5): повреждение затрагивает подкожную ткань, иногда формируется карман
- 4 стадия (муляж б): глубокое повреждение до мышц, костей, формируется карман, иногда необходимо хирургическое вмешательство



KN.LM-078



Модель ступни для обработки пролежневых язв

Хронические язвы ног в большинстве случаев являются проблемой пожилых людей. Данная модель ноги была разработана для практики ухода и очистки язв на разных стадиях. Такие язвы наиболее часто возникают на участках давления: пятке, верхней части стопы, больших пальцах стопы, между пальцами, либо в иных местах, где выступающие кости соприкасаются с носком, обувью, простынями.

Модель воспроизводит четыре стадии пролежней:

1. на большом пальце стопы, поверхностное покраснение кожи
2. на стопе под большим пальцем, покраснение, частичная потеря кожи
3. на боковой стороне стопы, покраснение, углубление в глубокие слои кожи
4. на пятке, поверхность кожи красная, значительные повреждения тканей, в том числе мышечных, костных тканей, суставов, сухожилий.

NS.LF00933



Фантомы отработки катетеризации мочевого пузыря

Фантомы предназначены для отработки навыка катетеризации мочевого пузыря у мужчин и женщин, неприятной для больных. Катетеризация мочевого пузыря — один из базовых навыков ухода за больными и будущие медсестры и врачи должны его освоить на практике, выполнять катетеризацию уверенно и безболезненно. Но на ком ее отработать? Много ли найдется желающих среди пациенток или однокурсниц? Вряд ли! Фантомы-симуляторы ВИРТУМЕД позволяют освоить навык катетеризации уретры без стресса, смущения и боли — как для студентов, так и для больных.

Фантом №1

Фантом предназначен для практики основных навыков катетеризации мочеиспускательного канала у мужчин и женщин и организации водяной постели. Точное воспроизведение анатомических структур (анатомически правильные внешние гениталии, мочеиспускательный канал и мочевой пузырь) и реалистичные ощущения при вводе катетера способствуют обучению. Возможно использование сменных мужских или женских половых органов.

При катетеризации пациента мужского пола катетеризация возможна только в том случае, если пенис пациента держать под правильным углом. При катетеризации пациента женского пола мочеиспускательный канал обнаруживается при открытии малых половых губ.

Съемная анатомическая накладка с резервуаром для жидкости может быть размещена на стандартизированном пациенте.

При давлении на мочевой пузырь сверху оставшаяся моча удаляется из мочевого пузыря через катетер.

Отрабатываемые навыки включают:

- Нахождение (локализация) мочеиспускательного канала
- Организация водяной постели с использованием воды
- Ввод и поддержание баллонного катетера
- Давление на мочевой пузырь для удаления остатков мочи
- Клизма в боковом положении

Варианты комплектации:

- КК.MW2A** фантом для отработки катетеризации мочевого пузыря у мужчин
КК.MW52 фантом для отработки катетеризации мочевого пузыря у женщин

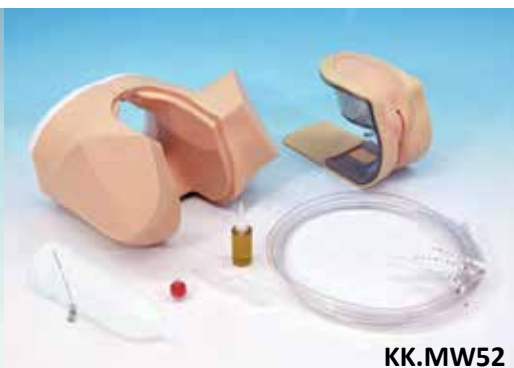
К любому из фантомов можно приобрести сменный блок гениталий с мочеиспускательным каналом (см. код ниже) противоположного пола. Таким образом, на единой базе будет возможна отработка катетеризации как у мужчин, так и у женщин.

Расходные материалы:

- КК.11381-300** сменный клапан (6 шт.)
КК.11381-410 сменная кожа (муж.)
КК.11381-510 сменный мочеиспускательный канал (муж., 2 шт.)
КК.11433-010 сменная кожа (жен.)
КК.11433-020 сменный мочеиспускательный канал (жен., 1 шт.)



КК.MW2A



КК.MW52





Фантом №2

Фантомы имитируют нижнюю часть торса мужчины и женщины с реалистично выполненными гениталиями. Отрабатываемые навыки включают введение мочевого катетера в уретру женщины и в мужскую уретру и гигиену женской и мужской промежности. Наличие резервуара и клапана, имитирующего сфинктер, обеспечивают реализм катетеризации. При попадании в пузырь по катетеру начинает поступать предварительно туда помещенная жидкость — имитация мочеиспускания через катетер. Только полностью сдутый катетер Фоллея 16 Фр. может быть введен в мочевой пузырь. Чрезмерное усилие при введении может повредить фантом — так же как и реальному пациенту нанести травму. Реализм исполнения позволяет использовать фантомы для демонстрации анатомических ориентиров наружных половых органов мужчины и женщины. При выполнении катетеризации у мужчин студент будет ощущать препятствия по мере продвижению катетера — складки слизистой, луковицу, сфинктер. Инструктор сможет показать правильное расположение пениса для легкого проведения катетера с минимальным дискомфортом для пациента.

Варианты комплектации:

- NS.LF00856** фантом для катетеризации мочевого пузыря у женщин
- NS.LF00855** фантом для катетеризации мочевого пузыря у мужчин
- NS.LF00857** набор из двух фантомов (муж. и жен.)

Многофункциональный фантом катетеризации и исследования предстательной железы

Выполненный в натуральную величину нижний отдел торса мужчины имеет внутренний резервуар, имитирующий мочевой пузырь, для отработки катетеризации, а также 4 взаимозаменяемые модели предстательной железы с такими патологиями, как умеренно увеличенная аденома предстательной железы, железа с двумя выраженными узелками, железа с пальпируемым увеличенным образованием, железа со злокачественным инвазивным раком. Яички имитируют анатомию в норме и опухоли. В прямой кишке и кишечнике имеются доброкачественное и злокачественное образования, которые можно обнаружить при помощи эндоскопа.



NS.SB48848

Фантом катетеризации мочевого пузыря у женщин

Реалистичный фантом предназначен для отработки навыков катетеризации мочевого пузыря у женщин. Вульва и отверстие уретры выполнены с анатомической точностью. При корректной катетеризации происходит отток мочи, остатки мочи можно удалить путем надавливания на мочевой пузырь.

Расходные материалы:

- KN.LM-061A** Сменный уретральный клапан
- KN.LM-061B** Сменная вульва
- KN.LM-061C** Сменный мочевой пузырь



KN.LM-061

Фантом для постановки клизмы и катетеризации мочевого пузыря у мужчин

Отработка навыков:

- Дезинфекция
- Постановка мочевого катетера
- Фиксация мочевого катетера
- Удаление мочевого катетера
- Уход за половыми органами
- Постановка глицериновой клизмы

Фантом выполнен из реалистичных на ощупь материалов, он точно имитирует мочеиспускательный канал и пенис, отток мочи происходит только при правильно введенном катетере, что возможно при удержании пениса под определенным углом. Фантом разбирается для демонстрации расположения мочевого пузыря и мочеиспускательного канала и введенного мочевого катетера. Возможна имитация стриктуры канала (используется сменный блок простаты).

Накладной фантом можно использовать как на манекене, так и на стандартизированном пациенте, при этом возможна отработка коммуникативных навыков.

Расходные материалы:

KN.LM-109MB Сменная кожа гениталий

KN.LM-109V Сменный клапан мочевого пузыря



KN.LM109-M

Фантомы постановки клизмы

Фантом №1

Реалистично выполненный фантом предназначен для отработки навыков постановки глицериновой клизмы и удаления фекалий. Кожа на брюшной области отгибается, а кишечник выполнен из прозрачного материала, что позволяет наблюдать, где расположен конец введенной клизмы.

Расходные материалы:

KN.LM-068A Имитатор стула

KN.LM-0683 Муляж кишечника



KN.LM-068

Фантом №2

Реалистичный фантом, выполненный из мягких и эластичных материалов, может использоваться как для демонстрации техники постановки клизмы, так и в ходе практических упражнений. Верхняя ягодица мягкая для того, чтобы студент мог приподнять ее и ввести клизму в ректальное отверстие.



NS.LF00957

Фантомы для отработки навыков аспирации

Фантом для обучения аспирации

Выполненный в натуральную величину фантом демонстрирует анатомию верхних дыхательных путей – рот, язык, ротоглотку, носоглотку, эпиглоттис, трахею и пищевод. На фантоме возможна отработка навыков аспирации жидкости из дыхательных путей, в том числе у пациентов, которые поперхнулись, введение катетера, отслеживание глубины введения катетера. Катетер можно ввести орально, назально или через трахеостому. При правильном выполнении аспирации происходит сбор мокроты и слюны. Прозрачное окно, расположенное сбоку, наглядно демонстрирует маршрут продвижения катетера по дыхательным путям.

Расходные материалы:

КК.11229-020 Сменная кожа с трахеей

КК.11229-070 Имитатор мокроты

КК.11229-050 Любрикант



КК.М85

Фантом для обучения аспирации и ухода за трахеостомой

Фантом предназначен для демонстрации и обучения введения канюли и выполнения аспирации через канюлю у пациентов с трахеостомией. Фантом имеет съемную часть и прозрачную трахею для большей наглядности. Прозрачная трахея позволит объяснить, каким образом корректно расположить аспирационный катетер и как выполнять аспирацию, используя верхнюю часть манжетки. Съемная секция трахеи используется для объяснения, в какой области обычно происходит грануляция. Также при помощи специального адаптера возможно использование аппарата ИВЛ для демонстрации активации сигнала тревоги при утечке воздуха.



KN.LM-106

Фантом для обучения аспирации и ухода за трахеостомой

Особенности:

- Фантом предназначен для отработки навыков ухода за пациентами с трахеостомой, пациентами с респираторными заболеваниями и обучения приемам ухода через оральный или назальный доступ
- Реалистичные анатомические ориентиры включают трахею, пищевод, легкие и желудок
- Имитация мокроты
- В легкие и трахею можно добавить жидкость для имитации аспирации и трахеостомии

Отработка навыков:

- Уход за трахеостомой
- Аспирация содержимого из дыхательных путей
- Уход за пациентом с назогастральным зондом
- Лаваж и гаваж
- Введение и удаление питательной трубки
- Уход за пациентом с назоэнтеральным и пищ
- Интубация при помощи ларингоскопа и ЭТТ
- Смена повязок и раздувание манжетки

Расходные материалы:

NS.LF01174A Сменные легкие

NS.LF01174B Сменный желудок



NS.LF01174

Фантом для обучения аспирации

Фантом предназначен для практики введения аспирационного катетера через носовую полость или через разрез в трахее, для аспирации и введения назогастрального зонда в пищевод. Одна половина лица съемная для того, чтобы убедиться в правильности положения введенной трубки, а также изучить анатомическую структуру полости носа и рта и области шеи. Бифуркация трахеи расположена анатомически правильно, а также добавлен сегмент пищевода. Упражнения можно выполнять с введением жидкости, имитирующей слюну, мокроту и т. п., в носовую полость, ротовую полость или трахею. Консистенцию и вязкость слюны и мокроты можно регулировать при помощи воды.



KN.LM-097

Расходные материалы:

KN.LM-0701 имитатор мокроты (5 шт.)

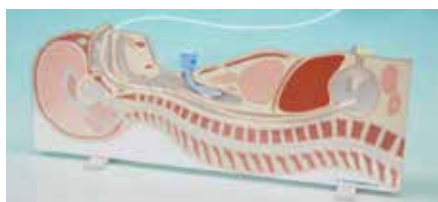
Фантом энтерального питания

Фантом предназначен для отработки навыков катетеризации через рот или нос, постановки гастростомической трубки, понимания расположения зонда и подтверждения правильности ввода зонда, организации зондового кормления с использованием реальных питательных веществ. Анатомическая модель с введенным назогастральным зондом (входит в комплект) предназначена для лучшего понимания анатомии человека и положения зонда. Правильность ввода катетера в желудок и его положение можно проверить непосредственным наблюдением или путем аускультации. При попадании в желудок воздуха через введенный питательный зонд при аускультации можно услышать характерный звук. Кроме того, прозрачные анатомические структуры позволяют визуализировать прохождение катетера через нос и рот.

Расходные материалы:

КК.11229-050 Любрикант

КК.11384-030 Кожа лица



КК.MW8



KN.LM-097B

Фантом аспирации и парентерального питания

Фантом объединяет на одной базе 2 фантома – KN.LM097 (Фантом для обучения аспирации) и KN.LM097C (опциональный блок для обучения парентеральному питанию).

Расходные материалы:

KN.LM-0701 имитатор мокроты (5 шт.)

Фантомы для обучения уходу за трахеостомой

Особенности:

- Набор предназначен для отработки навыков ухода за пациентами с трахеостомой
- В комплект входят торс взрослого мужчины и манекен новорожденного
- Реалистичные анатомические ориентиры включают ротовую полость, носовые проходы, гортань, надгортанник, трахею, пищевод, трахеостому и перстневидный хрящ
- Рот и нижняя челюсть подвижные, за счет этого возможна отработка аспирации из ротовой полости
- Трахея разветвляется на левое и правое бронхиальное дерево
- Аспирация содержимого из дыхательных путей
- Смена повязок и раздувание манжетки



NS.LF01159

Варианты комплектации:

NS.LF01168 Торс взрослого пациента для обучения уходу за трахеостомой

NS.LF01167 Манекен новорожденного для обучения уходу за трахеостомой

NS.LF01159 Набор фантомов для обучения уходу за трахеостомой

Фантомы ухода за стомами

Фантом для ухода за стомой

Фантом достоверно воспроизводит анатомические особенности колостомы и илеостомы. Можно демонстрировать и практиковать расширение стомы, а также установку постоянных стомных мешков после операции. Колостому можно промывать. Из стомы может выделяться либо жидкость, либо имитация стула. Консистенция стула может меняться путем разбавления водой, основную массу стула можно использовать повторно. Стомы изготовлены из специального мягкого материала, чтобы обеспечить максимальную реалистичность тактильных ощущений.



NS.LF00906

Фантом для ухода за стомой

Изготовлен из мягких материалов, на ощупь идентичен человеческой коже. Фантом можно мыть водой и мылом, накладывать клейкую ленту и повязки, прикреплять стомные мешки (калоприемники). Все четыре стомы можно промывать и расширять с помощью пальца.



NS.SB23501

Фантом для ухода за стомой

- Изготовлен из мягких материалов, на ощупь идентичен коже
- Дилатация стомы может быть наглядно продемонстрирована, также возможно использование послеоперационных и постоянных мешков для стомы
- Практика промывания и смены мешков
- На фантоме представлены несколько стом (здоровая стома, двухствольная стома, выпадение стомы и некротическая стома)
- Для здоровой и некротической стомы можно выполнять ирригацию и заполнять имитатором стула для последующего его удаления
- Представлена постоянная втянутая стома для практики ухода за стомами, расположенными ниже уровня кожного покрова.



NS.LF00895

Уход за детьми

Медицинские манекены детей позволяют без дискомфорта для маленьких пациентов освоить приемы и методы сестринского ухода и неотложной помощи.

Преми, манекен недоношенного новорожденного

Манекен представляет собой недоношенного 25-недельного новорожденного с экстремально низкой массой тела — самый маленький, наиболее реалистичный манекен недоношенного ребенка. Манекен является отличным средством обучения для команды специалистов, например, во время принятия родов при многоплодной беременности, или при родах с повышенным риском, или при возможной перевозке.

Отрабатываемые навыки:

- вентиляция легких,
- интубация эндотрахеальной трубкой,
- введение назогастральных трубок,
- постановка пупочного катетера,
- внутривенные инъекции,
- постановка нефункциональных плевральных дренажных трубок,
- уход за стомами

Манекен также имитирует дефекты развития нервной трубки, пупочную грыжу.



NS.LF01280

Характеристики:

- В процессе вентиляции легких через рот происходят реалистичные движения грудной клетки;
- Функциональный назогастральный зонд вводится в одну ноздрю (зонд проходит через тело и жидкость либо выходит из тела, либо остается в подгузнике); две несъемные, нефункциональные стомы.
- Пупок мягкий, реалистичный, имеет одну пупочную артерию; пупочная культя функционирует, как пробка, закрывая небольшую впадину в брюшной полости (впадина может использоваться в качестве резервуара для крови, поступившей через катетер или получать жидкости, и обеспечивать отток жидкости из подгузников); пупок опционально имитирует эмбриональную грыжу.
- Различные мониторы, датчики, электроды и т.д., могут быть присоединены к манекену при необходимости.

Расходные материалы:

- NS.LF01206(A)** Набор расходных материалов (имитатор крови, смазка, подгузники - 5 шт.)
NS.LF01285 Набор (пуповина, муляж омфалоцеле, муляж с дефектом нервной трубки)
NS.LF01282 Сменный блок грудной клетки (билатеральный)
NS.LF01283 Сменный блок грудной клетки (односторонний)
NS.LF01284 Сменные дыхательные пути
NS.LF03461 Сумка для хранения



Манекен недоношенного новорожденного (30 недель и 24 недели)

Манекены предназначены для отработки навыков ухода за недоношенными младенцами, выполнения измерений параметров тела, окружности головы, пальпации переднего родничка, купания/умывания в условиях инкубатора, аспирации, настройки параметров монитора.



KN.LM-062A



KN.LM-062B

Манекен младенца для отработки навыков аускультации и мониторинга

Реалистично выполненный манекен младенца с анатомическими ориентирами позволяет отрабатывать навыки ухода, мониторинга и аускультации сердца и дыхания у новорожденных. Манекен изготовлен из мягкого силиконового материала, который реалистично имитирует ткани младенца по визуальным и тактильным характеристикам. Для групповых тренингов используется внешний динамик на контроллере.

Отрабатываемые навыки:

- Пальпация переднего и заднего родничков, сагиттального и венечного швов черепа
- Введение ректального термометра
- Визуализация торакоабдоминальных движений
- Аускультация сердца в диапазоне от 100 до 180 ударов в минуту в 1 точке спереди
- Аускультация дыхания в диапазоне от 30 до 80 дыханий в минуту в 2 точках спереди
- Уход и обращение с новорожденными (укладка, пеленание, имитация кормления)



KN.LM-098

Характеристики:

- ЧСС и частота дыхания регулируются независимо поворотным переключателем на контроллере и отображаются на дисплее
- Все звуки настраиваются независимо
- Торакоабдоминальные движения манекена синхронизируются с частотой дыхания
- 4 разных варианта плача
- Звук плача слышен изо рта манекена новорожденного

Манекен новорожденного для ухода и мониторинга состояния

Реалистично выполненный манекен новорожденного позволяет отработать навыки ухода за младенцами, а также проводить аускультацию звуков сердца и дыхания. Звуки сердца записаны с реальных пациентов и синхронизированы с артериальным пульсом. Артериальный пульс пальпируется на запястье, шее и висках, на сонных артериях. На манекене можно измерять ректальную температуру. Все жизненные показатели контролируются блоком управления.



KK.M58

Манекен новорожденного мальчика и девочки для обучения уходу

Манекены имитируют новорожденного ребенка по весу и размерам. На манекенах нет швов, они выполнены из силиконового материала, достаточно точно имитирующего кожу ребенка. Их можно погружать в воду, при этом материал не будет терять своей эластичности и мягкости. На головке прощупываются передний и задний роднички, имеются саггитальные и венечные швы, головка не имеет фиксированных креплений, ее нужно удерживать, как и в случае с настоящим новорожденным. Манекены можно использовать для отработки навыков купания, смены подгузников, ухода за пупочной ранкой, измерения ректальной температуры, проведения зарядки, обучения правильному приложению к груди (манекен девочки).



KN.LM-026M



KN.LM-026G

Манекен новорожденного для отработки навыков ухода

Манекен представляет собой новорожденного ребенка в возрасте от 0 до 4 недель (мальчик или девочка), вес манекена и его распределение соответствуют реальным показателям, манекен имеет прощупываемые передний и задний роднички и съемную пуповину. За счет влагоустойчивой конструкции манекен можно погружать в воду.

Отрабатываемые навыки:

- Купание
- Уход за пуповиной
- Кормление из бутылочки
- Обработка глаз и ушей
- Переодевание и смена подгузников
- Физический осмотр и проведение измерений



KK.M63

KK.M59

Манекен для отработки ухода за младенцами

Реалистично выполненный манекен со съемными внутренними органами (сердце, легкие, желудок, кишечник и мочевой пузырь), съемной брюшной стенкой, сменными гениталиями, мягкими ушами и подвижной головой предназначен для отработки навыков ухода за больными и здоровыми младенцами. Вес и размер манекена соответствует весу и размеру реального новорожденного. Кожа головы манекена выполнена из мягкого синтетического материала, поэтому можно пальпировать передний и задний роднички. Отрабатываемые навыки включают уход за трахеостомой, катетеризацию мочевого пузыря у мальчиков и девочек, введение желудочного зонда, постановку клизмы, внутримышечные и подкожные инъекции в бедра и ягодицы, переодевание, кормление, обращение с пуповиной, уход за ротовой полостью, носовой полостью и ушами, ректальное измерение температуры и другие базовые навыки обращения с новорожденным.



Манекен для отработки ухода за новорожденными

Реалистично выполненный манекен новорожденного имеет размеры и вес, соответствующие возрасту: рост 48 см, окружность головы 34 см, вес 3 кг. Модель выполнена из мягкого силиконового материала, который точно имитирует ткани младенца по визуальным и тактильным ощущениям. На поверхности манекена нет швов или других элементов соединения, что препятствует попаданию влаги внутрь. Имеются анатомически достоверные роднички, сагиттальный шов, венечный шов. Расстояние от носовой полости до глотки составляет 5 см, от ротовой полости до желудка – 15 см. Имеются анатомически достоверные ключица и грудина, что позволяет диагностировать переломы ключицы, а также пальпируемый позвоночник. Конечности манекена подвижны. Отрабатываемые навыки включают купание (защита шеи, ушных раковин, рук и ног), кормление, обследование и измерение новорожденного, смену пеленок, аспирацию, обращение с пуповиной, ректальное измерение температуры, постановку клизмы, выполнение простой детской гимнастики, а также другие простые упражнения, связанные с уходом за новорожденным.



Фантом катетеризации мочевого пузыря у новорожденных

Экономичный фантом позволит отработать катетеризацию мочевого пузыря как у мальчика, так и у девочки на одной платформе за счет сменных гениталий. Фантом выполнен очень реалистично, во время катетеризации чувствуется сопротивление тканей, а при правильном выполнении процедуры идет отток мочи. Фантом позволит отработать навыки введения и позиционирования катетера, а также раздувания и сдувания манжетки.

Расходные материалы:

- NS.LF01035(A)** Сменные гениталии (жен.)
- NS.LF01035(B)** Сменные гениталии (муж.)



Манекен ребенка для обучения уходу

Манекен весом 8 кг имитирует ребенка в возрасте 6 – 9 месяцев. Отрабатываемые навыки: смена подгузников, выполнение зарядки, кормление, грудное вскармливание, купание и мытье головы, выполнение измерений параметров тела, окружности головы, визуальный осмотр, аускультация (имитация), пальпация, измерение ректальной температуры, измерение АД (удержание руки в правильном положении), аспирация содержимого изо рта и носа, правильное расположение ребенка при выполнении забора крови, спинальной или люмбальной пункции.



Манекен новорожденного для отработки СЛР и ухода

Манекен имитирует новорожденного ребенка весом около 2,5 кг, рост 50 см.

Отрабатываемые навыки:

- Вентиляция легких дыхательным мешком, при этом наблюдается движение грудной клетки
- Интубация при помощи ЭТТ или ларингеальной маски, возможна односторонняя интубация правого легкого
- Аспирация содержимого из носа и рта
- Компрессии грудной клетки
- Катетеризация пупочной вены
- Измерение пульса на пупочной вене для определения ЧСС (в ручном режиме)



Указатель по кодам продуктов

3D.Belly-hard	157	CG.1500	165	CH.BPP-082	186
3D.Belly-soft	157	CG.1501	165	CH.BPP-083	186
3D.T3-plus-240	156	CG.1502	166	CH.BPP-084	186
3D.SBT1	179	CG.1503	167	CH.BPP-085	186
3D.SBT2	179	CG.1508	167	CH.BPP-086	61
3D.SBT3	179	CG.1509	168	CH.BPP-087	61
3D.SBT4	179	CG.1510	168	CH.BPP-088	61
3D.STPP15-P	179	CG.1511	168	CH.BPP-093	62
3D.STPP15-Y	179	CG.1514	168	CH.BPP-098	296
3D.T12-240	157	CG.1519	167	CH.BPP-101	296
3D.T12-SOFT-240	157	CG.1520	168	CH.BPP-102	296
3D.T5-240	156	CG.1521	168	CH.BPP-103	61
3D.T5-0-30-240	156	CG.1544	167	CH.BPP-113	227
3D.T5-30-240	156	CG.1545	168	CH.BPP-133	193
3D.T5-RM-240	157	CG.1546	168	CH.BPP-134	280
3D.T5-RM-0-30-240	157	CG.4094	168	CH.HPS-010	82
3D.T5-RM-30-240	157	CG.4095	168	CH.JUN-300	88, 306
BI.VP	76	CG.4096	168	CH.LUNA-300	92
BN.IM-OA07	112	CG.4098	168	CH.FLEX-APH-MAESTRO	84
BN.IM13-SA15	112	CG.4100	168	CH.FLEX-MFS-MAESTRO	210
BN.IM13-SA06	112	CG.4110	169	CH.NVR-100	196
BN.IM13-R	112	CG.4111	169	CH.PED-300RU	90
BN.IM16-R	112	CG.4112	169	CH.VIM	54
BN.IM13-S	112	CG.4113	169	CH.VIM-003/009	224
BN.IM13-J	112	CG.4115	169	Cos-Sim	234
BN.IM17	128	CG.4116	169	DN.BT	267
BN.IM17-P	128	CG.4117	169	DN.UM-A2	267
BN.IM17-SA14	129	CG.4119	168	DN.UM-A2F	267
BN.IM17-SA01	129	CG.4120	168	DN.UM-A3	267
BN.IT23	43	CG.4121	169	DN.UM-A3F	267
BO.OPHT-CORD	252	CH.ARES-300	86	DN.UM-B14	269
BO.OPHT-EXOS	253	CH.BPF1500-HP	284	DN.UM-C4(28)	269
BO.OPHT-EXOS-HM	253	CH.BPH700-C	57	DN.UM-C4(32)	269
BO.OPHT-FDS-ADV	253	CH.BPH700	57	DN.UM-C4F(28)	269
BO.OPHT-FLEX-ORB-R	252	CH.BPH770HP	304	DN.UM-C4F(32)	269
BO.OPHT-OKU-AS-BR8	252	CH.BPP-003	226	DN.UM-C6	269
BO.OPHT-PKS	252	CH.BPP-004	226	DN.UM-E2	269
CG.215	169	CH.BPP-015	226	DN.UM-F01	269
CG.245	169	CH.BPP-016	226	DN.UMG-I	266
CG.265	168	CH.BPP-017	226	DN.UM-J35	267
CG.266	168	CH.BPP-018	226	DN.UM-L17	266
CG.1033	152	CH.BPP-021	56	DN.UM-L17A	266
CG.1036	152	CH.BPP-049	278	DN.UM-L18	269
CG.1065	165	CH.BPP-050	278	DN.UM-L19	267
CG.1074	165	CH.BPP-051	278	DN.UM-L19A	267
CG.1127	165	CH.BPP-052	278	DN.UM-L19AB	267
CG.1128	165	CH.BPP-057	278	DN.UM-L2	268
CG.1144	165	CH.BPP-058	278	DN.UM-L20	267
CG.1187	165	CH.BPP-059	278	DN.UM-L13A	269
CG.1194	165	CH.BPP-060	279	DN.UM-L3	268
CG.1283	162	CH.BPP-061	279	DN.UM-S9	268
CG.1295	162	CH.BPP-075	288	DN.UM-U10	269
CG.1320	165	CH.BPP-076	288	DN.UM-Z1	268
CG.1329	162	CH.BPP-077	288	DN.UM-Z7	269
CG.1351	163	CH.BPP-078	288	EY.Earsi	254
CG.1444	165	CH.BPP-079	288	EY.Eyesi-Direct	244
CG.1463	168	CH.BPP-080	288	EY.Eyesi-Indirect	242
CG.1464	162	CH.BPP-081	288	EY.Eyesi-SlitLamp	246

EY.Eyesi-Surg	240	KK.41900-010	60	KK.MW52	317
IG.31 30 000	98	KK.41911-010	64	KK.MW56	161
KK.11219-010	170	KK.41911-020	64	KK.MW57	44
KK.11219-030	170	KK.M40	26	KK.MW7B	37
KK.11219-050	170	KK.M43B	287	KK.MW8	321
KK.11219-070	170	KK.M43D	305	KK.US-1B	58
KK.11229-010	320	KK.M43E	287	KK.US-3	59
KK.11229-020	320	KK.M44	238	KK.US-5	60
KK.11229-050	310, 319	KK.M53B	35	KK.US-6	239
KK.11267-300-03	290	KK.M55	45	KK.US-7a	225
KK.11347-119	277	KK.M55B	46	KK.US-8	60
KK.11347-170	277	KK.M57B	161	KK.US-9	239
KK.11347-210	277	KK.M58	325	KK.US-10a	227
KK.11348-090	287	KK.M59	325	KK.US-10	227
KK.11348-110	287	KK.M63	325	KK.US-10b	227
KK.11348-120	287	KK.M71	238	KK.US-11	62
KK.11348-130	287	KK.M82A	250	KK.US-13	63
KK.11348-140	287	KK.M83	170	KK.US-14a	63
KK.11348-150	287	KK.M85	320	KK.US-14b	63
KK.11350-010	303	KK.M92	35	KK.US-19	57
KK.11350-020	303	KK.M93C	277	KN.LM-017	238
KK.11351-010	293	KK.M93UB	277	KN.LM-018	238
KK.11351-030	293	KK.M94	299	KN.LM-024	238
KK.11351-040	293	KK.M95	303	KN.LM-026G	325
KK.11381-300	319	KK.M99	293	KN.LM-026M	325
KK.11381-410	319	KK.MW10	40	KN.LM-027	299
KK.11381-510	319	KK.MW11	102	KN.LM-0271	299
KK.11383-010	184	KK.MW12	263	KN.LM-0272	299
KK.11383-020	184	KK.MW13	103	KN.LM-028	290
KK.11383-030	184	KK.MW14	103	KN.LM-043N	220
KK.11384-100	109	KK.MW15	184	KN.LM-052	327
KK.11390-010	108	KK.MW17	184	KN.LM-057	298
KK.11390-020	108	KK.MW18	281	KN.LM-0571	298
KK.11392-010	108	KK.MW19	103	KN.LM-0572	298
KK.11392-090	108	KK.MW20	34	KN.LM-061	318
KK.11392-040	108	KK.MW21	131	KN.LM-062A	324
KK.11392-050	108	KK.MW22	310	KN.LM-062B	324
KK.11392-060	108	KK.MW24	26	KN.LM-068	319
KK.11392-080	109	KK.MW25	308	KN.LM-074	290
KK.11393-020	109	KK.MW26	309	KN.LM-078	316
KK.11394-010	182	KK.MW28	40	KN.LM-080	220
KK.11398-010	285	KK.MW29	314	KN.LM-082	326
KK.11399-010	36	KK.MW2A	317	KN.LM-083	27
KK.11399-020	36	KK.MW30	51	KN.LM-084	47
KK.11399-030	36	KK.MW32	131	KN.LM-089	327
KK.11399-040	36	KK.MW33	133	KN.LM-090	277
KK.11399-050	36	KK.MW34	221	KN.LM-092	25
KK.11399-060	36	KK.MW35	219	KN.LM-093	182
KK.11399-070	36	KK.MW36	218	KN.LM-093B1	182
KK.11399-080	36	KK.MW37	228	KN.LM-093B2	182
KK.11400-010	135	KK.MW38	221	KN.LM-093CR	182
KK.11400-020	135	KK.MW4	184	KN.LM-093CL	182
KK.11400-030	135	KK.MW40	218	KN.LM-093D	182
KK.11400-040	135	KK.MW43	51	KN.LM-093ER	182
KK.11400-050	135	KK.MW4A	184	KN.LM-093EL	182
KK.11403-010	26	KK.MW45	314	KN.LM-093FR	182
KK.11413-010	137	KK.MW48A	212	KN.LM-093FL	182
KK.41900-100	60	KK.MW48B	212	KN.LM-093H	182
KK.41900-030	60	KK.MW49	290	KN.LM-093G	182
KK.41900-000	60	KK.MW50	289	KN.LM-094B	170

KN.LM-094E	170	NG.LiveMonitor-Pro	135	NS.LF01008	299
KN.LM-097	321	NG.LiveMonitor-Plus	135	NS.LF01019	263
KN.LM-097B	321	NG.CranioPalp	50	NS.LF01020	263
KN.LM-098	324	NG.PALP	52	NS.LF01028	171
KN.LM-099	25	NES.NESI001	94	NS.LF01031	171
KN.LM-103	27	NORG0001	100	NS.LF01034	171
KN.LM-106	320	NS.LF00040	215	NS.LF01035	326
KN.LM-107	27	NS.LF00041	215	NS.LF01035(A)	326
KN.LM-107A	27	NS.LF00042	215	NS.LF01035(B)	326
KN.LM-107B	27	NS.LF00690	228	NS.LF01042	170
KN.LM-107C	27	NS.LF00691	228	NS.LF01044	226
KN.LM-107D	27	NS.LF00692	228	NS.LF01045	226
KN.LM-107E	27	NS.LF00693	228	NS.LF01045AU	226
KN.LM-109-M	319	NS.LF00698	289	NS.LF01046	176
KN.LM-109-MB	319	NS.LF00699	291	NS.LF01046(A)	176
KN.LM-110	233	NS.LF00700	292	NS.LF01046(B)	176
LL.0301	176	NS.LF00701	292	NS.LF01046(C)	176
LL.0304	176	NS.LF00702	292	NS.LF01046(D)	176
LL.0401	176	NS.LF00706	292	NS.LF01047	176
LL.0404	176	NS.LF00855	318	NS.LF01047(A)	176
LL.0407	177	NS.LF00856	318	NS.LF01055	289
LL.0410	177	NS.LF00857	318	NS.LF01056	302
LL.0413	177	NS.LF00894	171	NS.LF01058	302
LL.0416	177	NS.LF00894(A)	171	NS.LF01059	293
LL.0501	177	NS.LF00894(B)	171	NS.LF01063	180
LL.0507	177	NS.LF00894(C)	171	NS.LF01064	180
LL.0601	177	NS.LF00894(D)	171	NS.LF01065	180
LL.0604	177	NS.LF00894(E)	171	NS.LF01066	266
LL.1001	177	NS.LF00894(F)	171	NS.LF01068	219
LL.1003	177	NS.LF00895	322	NS.LF01076	264
LL.1006	177	NS.LF00901	35	NS.LF01077	264
LL.1008	177	NS.LF00901A	35	NS.LF01085	264
LL.1202	177	NS.LF00901B	35	NS.LF01086	264
LL.1204	177	NS.LF00901C	35	NS.LF01088	264
LL.1206	177	NS.LF00901D	35	NS.LF01089	264
LL.1219	177	NS.LF00906	322	NS.LF01090	264
LL.1270	158	NS.LF00929EXU	180	NS.LF01091	264
LS.ES	22	NS.LF00933	316	NS.LF01092	264
LS.LapSim-H	148	NS.LF00934	315	NS.LF01095	37
LS.LapSim-ES	148	NS.LF00957	319	NS.LF01109	134
LS.TS	152	NS.LF00958	302	NS.LF01121	291
MK.TM-01	274	NS.LF00961	298	NS.LF01122	291
MK.ARG	16	NS.LF00963	298	NS.LF01124	291
MK.CAS	136	NS.LF00966	291	NS.LF01139	292
MK.CV-cor	32	NS.LF00980	236	NS.LF01140	292
MK.CV3DR	30	NS.LF00984	237	NS.LF01141	292
MK.CV-ECG	140	NS.LF00985	37	NS.LF01142	48
MK.RMS	74	NS.LF00986	304	NS.LF01144	49
MK.Opht-CH	248	NS.LF00994	187	NS.LF01145	49
MK.Opht-AD	248	NS.LF00994(A)	187	NS.LF01148	49
MK.Procto	36	NS.LF00994(B)	187	NS.LF01159	322
MK.PSK	18	NS.LF00994(C)	187	NS.LF01162	291
MK.VB	80	NS.LF00995EX	293	NS.LF01165	291
MK.VIR-01	74	NS.LF00998	304	NS.LF01167	322
MT.BESTA.guru	154	NS.LF00999	302	NS.LF01168	322
MK.INT	104	NS.LF01000	305	NS.LF01172EX	49
MK.Tone	38	NS.LF01003	304	NS.LF01174	320
MX.NenaSim Infant Extreme	96	NS.LF01006	302	NS.LF01177	289

NS.LF01184	297	NS.LF03656	138	NS.LF06501	121
NS.LF01186	297	NS.LF03657	138	NS.LF06943	121
NS.LF01189EX	49	NS.LF03658	138	NS.LF06959	140
NS.LF01190	48	NS.LF03670	138	NS.175-0-Z13	140
NS.LF01191EX	49	NS.LF03674	122	NS.100-1602	120
NS.LF01192	49	NS.LF03687	106	NS.100-1615	120
NS.LF01199	48	NS.LF03709	132	NS.100-1620	120
NS.LF01200EX	49	NS.LF03710	132	NS.100-1630	120
NS.LF01201	49	NS.LF03718	132	NS.100-1640	120
NS.LF01220	49	NS.LF03740	142	NS.100-2068	126
NS.LF01230	230	NS.LF03741	142	NS.100-2082	126
NS.LF01230(A)	230	NS.LF03742	142	NS.100-2121	125
NS.LF01230(B)	230	NS.LF03743	142	NS.100-2125	125
NS.LF01230(C)	230	NS.LF03744	142	NS.100-2135	120
NS.LF01235	230	NS.LF03745	142	NS.100-2140	125
NS.LF01244	230	NS.LF03750EX	120	NS.100-2141	125
NS.LF01244(A)	231	NS.LF03751	120	NS.100-2160	120
NS.LF01244(B)	231	NS.LF03752EX	120	NS.100-2162	126
NS.LF01244(C)	231	NS.LF03762	109	NS.100-2223	124
NS.LF01244(D)	231	NS.LF03763	122	NS.100-2271	124
NS.LF01280	213,323	NS.LF03764	122	NS.100-2275	124
NS.LF01300	139	NS.LF03765	123	NS.100-2901	126
NS.LF01400	130	NS.LF03768	183	NS.100-2905	126
NS.LF01401	130	NS.LF03769	183	NS.100-2951	126
NS.LF01402	130	NS.LF03770	183	NS.100-2955	124
NS.LF01403	130	NS.LF03771	183	NS.100-2976	126
NS.LF01404	130	NS.LF03772	183	NS.101-020	47
NS.LF01405	130	NS.LF03773	183	NS.101-060	119
NS.LF01406	130	NS.LF03830	300	NS.101-068	119
NS.LF01407	130	NS.LF03831	300	NS.101-072	119
NS.LF03285	118	NS.LF03832	300	NS.101-086	119
NS.LF03593	109	NS.LF03840	300	NS.101-088FB	119
NS.LF03598	111	NS.LF03841	300	NS.101-095	127
NS.LF03599	49,113,134	NS.LF03957	118	NS.101-115	110
NS.LF03608	109	NS.LF03958	118	NS.101-121	110
NS.LF03609	109	NS.LF03960	118	NS.101-122	110
NS.LF03616	123	NS.LF03961	138	NS.101-125	110
NS.LF03617	123	NS.LF03962	138	NS.101-130	110
NS.LF03618	123,303	NS.LF03969	118	NS.101-135	187
NS.LF03619	123,303	NS.LF04001	312	NS.101-136	187
NS.LF03621	111	NS.LF04003	312	NS.101-300	117
NS.LF03622	303	NS.LF04020	312	NS.101-310	117
NS.LF03623	113	NS.LF04023	312	NS.101-330	116
NS.LF03624	132,303	NS.LF04079	213	NS.101-350	127
NS.LF03625	132	NS.LF04080	213	NS.101-414	300
NS.LF03626	125, 305	NS.LF04200	300	NS.101-421	300
NS.LF03627	111, 125	NS.LF04202	300	NS.101-424	106
NS.LF03628	111, 125	NS.LF04300	310	NS.101-428	127
NS.LF03629	125	NS.LF04301	310	NS.101-442	300
NS.LF03632	303	NS.LF04302	310	NS.101-500	106
NS.LF03633	122	NS.LF06001	121	NS.101-501	119
NS.LF03636	302	NS.LF06002	121	NS.101-502	106
NS.LF03637	302	NS.LF06003	121	NS.101-775	37
NS.LF03639	132, 302	NS.LF06012	121	NS.101-8001	115
NS.LF03640	302	NS.LF06206	121	NS.101-8002	116
NS.LF03641	132, 302	NS.LF06207	121	NS.101-8010	127
NS.LF03642	49, 132	NS.LF06208	121	NS.110-180	218
NS.LF03643	49, 132	NS.LF06209	121	NS.12-000L	142

NS.140-140	292	NS.SB51839	297	PD.SIML	158
NS.140-141R	292	NS.SB51840	297	PD.SIM-L1	158
NS.140-142	292	NS.SB51894L	124	PD.SIM-L2	158
NS.140-143	292	NS.SB51895L	125	PD.SM	174
NS.140-146	292	NS.SB51896L	125	PD.SM-V	174
NS.149-1326	121	NS.SB51897L	124	PD.SM-10	174
NS.149-1327	121	NS.SB52380	301	PD.SM-11	174
NS.149-1328	121	NS.SB52823	262	PD.SM-12	174
NS.149-1329	121	PD.ETH10/2G	232	PD.SM-13	174
NS.149-1350	121	PD.ETH7-2P/2G	232	PD.SM-14	174
NS.149-1351	121	PD.ETH7-4P/2G	232	PD.SM-15	174
NS.149-1352	121	PD.ETH7-ADC/2G	232	PD.SM-16	174
NS.150-1800	183	PD.ETH7-ADH/2G	232	PD.SM-17	174
NS.150-1801	183	PD.ETH7-ADM/2G	232	PD.SM-18	174
NS.150-1805	183	PD.ETH7-GEST/2G	232	PD.SM-19	174
NS.160-1900	230	PD.ETH7-HYP/2G	232	PD.SM-20	174
NS.160-1912	230	PD.ETH7-MET/2G	232	PD.SM-21	174
NS.SB18636	281	PD.ETH7-MT0/2G2	232	PD.SM-22	174
NS.SB22438	216	PD.ETH7-MT1T2/2G	232	PD.SM-23	174
NS.SB23501	325	PD.ETH7-PS/2G	232	PD.SM-23V	174
NS.SB23526	295	PD.ETH7-S/2G	232	PD.SM-24	174
NS.SB23542	229	PD.ETH7-UT/2G	232	PD.SM-2A	174
NS.SB23925	305	PD.ETH8/2G	232	PD.SM-2B	174
NS.SB25999	326	PD.ETR-1	174	PD.SM-3	174
NS.SB28796	229	PD.ETR-2	174	PD.SM-4	174
NS.SB29869	295	PD.ETR-3	174	PD.SM-5	174
NS.SB29930	217	PD.ETR-4	174	PD.SM-6	174
NS.SB32869	237	PD.ETR-1V	174	PD.SM-7	174
NS.SB32872	217	PD.ETR-2V	174	PD.SM-8	174
NS.SB34989L	126	PD.ETR-3V	174	PD.SM-9	174
NS.SB37545	133	PD.ETR-4V	174	PD.SMT-0	174
NS.SB37728	139	PD.ETX-A2LAP	159	PD.SMT-0L1	174
NS.SB38758	217	PD.ETX-10	159	PD.SMT-0L3	174
NS.SB38892	257	PD.ETX-11	159	PD.SMT-0L6	174
NS.SB40228	298	PD.ETX-14A	159	PD.SMT-1V	174
NS.SB40261	379	PD.ETX-3A	159	PD.SMT-2V	174
NS.SB41504	226	PD.ETX-4	159	PD.SMT-0L2	174
NS.SB43091	315	PD.ETX-5	159	PD.SMT-6	174
NS.SB43092	315	PD.ETX-6	159	PD.SNT	198
NS.SB43093	315	PD.ETX-6A	159	PD.SNT1	198
NS.SB45093	305	PD.ETX-6B	159	PD.SNT2	198
NS.SB45094	305	PD.ETX-6C	159	PD.SNT3	198
NS.SB46502	315	PD.ETXY/Hystero	232	PD.SOT	256
NS.SB47305	305	PD.ETXY/URO	208	PD.SOT1-AM	256
NS.SB48848	36,318	PD.ETXY-1	232	PD.SOT1-ENT	256
NS.SB50844EXU	293	PD.ETXY-2	232	PD.SOT1-SB	256
NS.SB50848	216	PD.ETXY-5A	208	PD.SPT	199
NS.SB51006	251	PD.ETXY-5B	208	PD.STD-1	172
NS.SB51012	109	PD.HYP	208	PD.STD-2	172
NS.SB51013	108	PD.KNT	192	PD.VIP	294
NS.SB51014	106	PD.KNT-B	192	PD.3699	161
NS.SB51016	116	PD.MAX	195	PH.S-00022	259
NS.SB51017	107	PD.MAX-1A	195	PH.S-00024	259
NS.SB51018	111	PD.MAX-1P	195	PH.S-00030	259
NS.SB51019	111	PD.MMT	237	PH.S-00031	261
NS.SB51020	109	PD.RMT	257	PH.S-00033	197
NS.SB51021	110	PD.SHT	194	PH.S-00036	201
NS.SB51022	185	PD.SHT-1	194	PH.S-00037	201

PH.S-00070	200	SL.LNF-20	160	SU.PalSim	181
PH.S-00071	200	SL.LNF-30	160	SX.Angio	28
PH.S-00072	200	SL.LPB-40	305	SX.Angio-Pro	28
PH.S-00081	202	SL.LPBT-40	305	SX.Angio-Flex	28
PH.S-00083	202	SL.LP-30	286	SX.Bronch-EX	25
PH.S-000082	202	SL.LPG-30	286	SX.EM-Bronch	25
PH.NP-ab	201	SL.LPO-30	286	SX.GI-Ex	24
PH.PM-aa	267	SL.LE-30	286	SX.EM-GI	24
PH.PM-ab	267	SL.LEG-30	286	SX.Lap	150
PH.PM-ac	267	SL.LEO-30	286	SX.Lap-EX	150
PH.SP-bb	201	SL.LPM-10	180	VM.114500	222
PH.SP-ca	199	SL.LPMT-10	180	VM.116010	190
PH.SP-cb	199	SL.LRP-10	174	VM.116080	206
PH.SP-da	202	SL.LVNP-10	295	VM.116050	222
PH.SP-dc	202	SL.LVP-10	295	VM.Robo-S	146
PH.SP-dd	202	SL.PAC-20	180	VV.Anatomy	70
PH.SP-df	202	SL.PACT-20	180		
SD-SA-LS10300	209	SL.PLM-10	282		
SD-SA-LS10301	209	SL.PLM-11	282		
SD-SA-LS10302	209	SL.PLMT-10	282		
SD-SA-LS10304	209	SL.PLMOT-10	282		
SD-SA-LS10310	209	SL.PLMGT-50	282		
SD-SA-LS40000	209	SL.PRT-20	228		
SD-SA-LS50400	209	SL.PRRT-20	228		
SD-SA-LS70000	209	SL.SA-1210	188		
SE.F18	68	SL.SALC-20	188		
SL.AHTM-20	186	SL.SATM-20	188		
SL.ALT-10	294	SL.SCS-10	178		
SL.AM -1001	103	SL.SIP-10	297		
SL.AM-NK	103	SL.SMI-10	174		
SL.AM-NKP	103	SL.SPT-20	158		
SL.BOSS-20	171	SL.SRP-10	178		
SL.BSP-20	171	SL.TC-AB	189		
SL.CLM-50	276	SL.TC-CH	189		
SL.CLMT-50	276	SL.TC-NK	189		
SL.DBSP-20	165	SL.TCP-1027	189		
SL.DVP-10	295	SL.TC-2240	189		
SL.FLM-50	279	SL.TCT-4	189		
SL.FLMT-50	279	SL.THM-30	185		
SL.FNBS-10	285	SL.THML-30	185		
SL.FNBST-10	285	SL.THMT-30	185		
SL.HTM-30	179	SL.TM-5030	188		
SL.IOT-10	301	SL.TM-5132	188		
SL.IOPT-10	301	SL.TM-AB	187		
SL.ISBS-30	283	SL.TM-CH	187		
SL.ISBS-31	283	SL.TM-NK	187		
SL.ISBST-30	283	SL.TM-SC	187		
SL.ITM-30	297	SL.TM-NKP	187		
SL.KRT-10	179	SL.TSC-10	178		
SL.LC-10	179	SL.TSM-10	178		
SL.LC-20	160	SL.TSP-10	179		
SL.LCD-10	160	SL.VAC-30	304		
SL.LCD-20	160	SL.VACF-30	304		
SL.LCE-10	160	SL.VACN-30	304		
SL.LCE-20	160	SL.VTH-10	295		
SL.LGI-10	178	SU.LipSim	181		
SL.LGI-20	178	SU.LipSim-car	181		
SL.LNF-10	160	SU.LipSim-5car	18		



Оснащение СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА

2025-2026

Россия, Москва, 105064, переулок Яковапостольский, д. 9, стр. 1, пом. III
Телефоны: (495) 988-26-12, (910) 790-67-89

www.virtumed.ru