virtumed

Оснащение симуляционного центра

2026-2027



















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	36
Пальпация	48
Ультразвуковые исследования	52
АНАТОМИЯ	**65**
ВИРТУАЛЬНЫЕ ПАЦИЕНТЫ	**68**
КЛИНИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ	**74**
Роботы-симуляторы пациента	78
Респираторная терапия	94
Проходимость дыхательных путей	98
Манекены-имитаторы пациента , СЛР	108
АВД и ЭКГ имитаторы	132
ХИРУРГИЯ	**140**
Открытая и эндоскопическая хирургия, урология, гинекология	142
Сердечно-сосудистая хирургия	158
Хирургическое ведение травмы	176
Артроскопия/Ортопедия	184
Нейрохирургия	190
КЛИНИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	**198**
Урология	200
Акушерство и гинекология	202
Эстетическая медицина	222
Маммология	224
Офтальмология	226
Оториноларингология	230
Стоматология	240
ОБЩЕМЕДИЦИНСКИЕ НАВЫКИ, УХОД ЗА БОЛЬНЫМИ	**244**
Катетеризации, пункции, инъекции	246
Уход за больными	280
Уход за детьми	297

О компании ВИРТУМЕД

В наши дни медицинское учебное заведение немыслимо 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,
- установка и отладку оборудования,
- обучение преподавателей работе на симуляционном оборудовании (в России и за рубежом)
- гарантийное, сервисное и техническое обслуживание, ремонт.









v!rtumed

УЧИТЬ И ВДОХНОВЛЯТЬ

Симуляционный центр «под ключ»

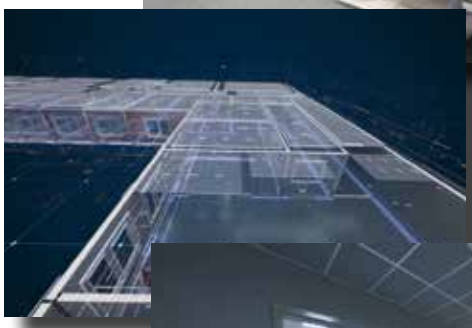
Наши специалисты осуществляют полную поддержку клиентов на всех стадиях разработки концепции учебного симуляционного центра, предлагают создание виртуальной 3D модели центра - пространства, по которому клиент может пройти и увидеть, как именно будет выглядеть будущий симуляционный центр с расставленным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

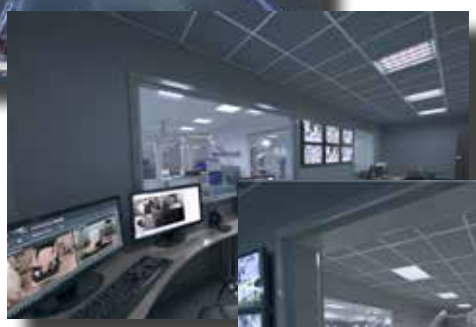


Виртуальный тур включает все помещения центра, и позволяет скорректировать и оптимизировать пространство за счет его наглядного представления.











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 выполнят 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 выполнят 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:

elevate HEALTHCARE

INNOSONIAN

surgicalscience

Simbionix Simulators

KYOTO KAGAKU

3-DMED Learning Through Simulation

pro delphus

INGMAR MEDICAL Respiratory Simulation Specialists

МЕДКОМПЛЕКС

BODY INTERACT™ CLINICAL EDUCATION

EZ ERLER ZIMMER ANATOMY

СИНТОМЕД

SIMULAB

BIONIKO MODELS
Innovating simulation

mentice
THE ENDOVASCULAR PERFORMANCE COMPANY

MEDICAL-X

РЕАЛЬНО ВИРТУАЛЬНЫЙ
RUМЕДИУС

KOKEN

thechamberlaingroup

PHACON
3D LIFE MODELING & SIMULATION

Nasco
HEALTHCARE

VIRTAMED

neosim

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.

2002

Появление в России виртуальных симуляционных технологий!

Впервые в РФ на съезде Российского общества эндохирургов нами представлен виртуальный симулятор ЛапСим!



2003

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

2006

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



2008



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

2009

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



2010

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





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

2011



Роботы-симуляторы пациента появляются в Казахстане! Поставка роботов айСТЭН

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



СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

Оснащение симуляционного центра Управления делами Президента России





Участие в разработке Российской Концепции симуляционного обучения

Оснащение учебного центра Крымского республиканского центра медицины катастроф и скорой медицинской помощи

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





Разработка концепции и оснащение виртуальной клиники Ментор Медикус Сеченовского университета, г.Москва



Оснащение симуляционных центров по программе аккредитации выпускников медицинских ВУЗов по фармакологии и стоматологии

Оснащение симуляционных центров по программе аккредитации выпускников медицинских ВУЗов всех медицинских специальностей





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

Оснащение симуляционного центра Международного Института пост-дипломного медицинского образования

Оснащение 16 региональных медицинских колледжей Республики Казахстан по федеральной программе



Оснащение Медицинского симуляционного центра Боткинской больницы



Оснащение симуляционно-аккредитационных центров для первичной специализированной аккредитации ординаторов

При участии Виртумед оснащено более 50 симуляционных центров в России, Беларуси, Узбекистане, Азербайджане, Казахстане и Армении



Оснащение симуляционного центра государственного медицинского института им. Мхитара Гераци, Ереван



Оснащение симуляционно-аккредитационных центров для первичной специализированной 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

АСТРАХАНЬ

- Астраханский базовый медицинский колледж

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

- Кубанский 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

МАГАДАН

- Медицинский колледж министерства здравоохранения и демографической политики Магаданской области

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 постдипломного медицинского образования
- Научный центр здоровья детей Российской академии медицинских наук
- Центр последипломного 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

НУКУС

- Медицинский институт Каракалпакстана

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 им.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

САРАТОВ

- Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского
- Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского

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

- Ташкентский государственный медицинский университет
- Военно-медицинский институт университета военной безопасности и обороны 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

ЯКУТСК

- Якутский медицинский колледж имени В.А. Вонгродского

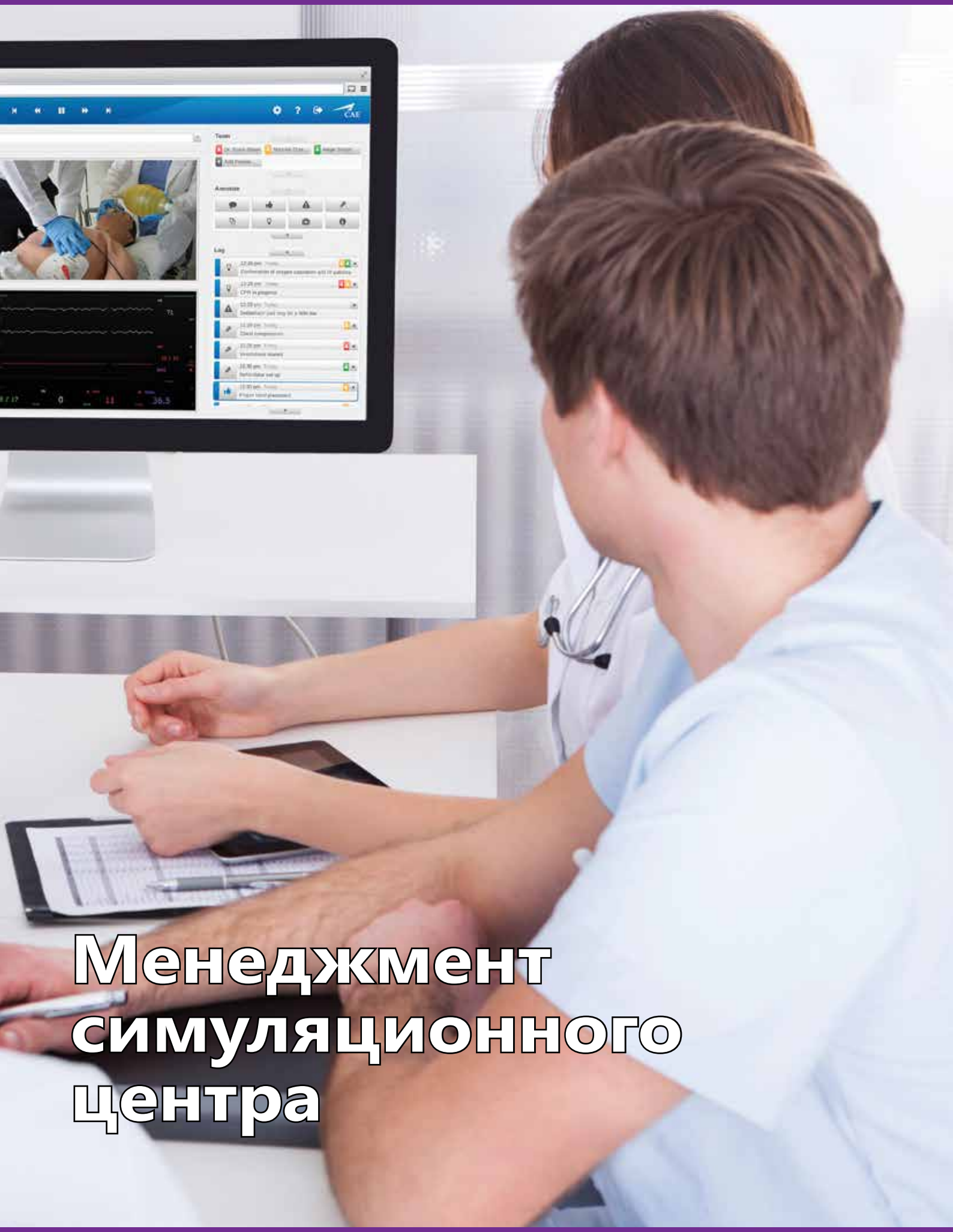
ЯРОСЛАВЛЬ

- Ярославский государственный медицинский университет






replay



Менеджмент симуляционного центра

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.







MK.ARG

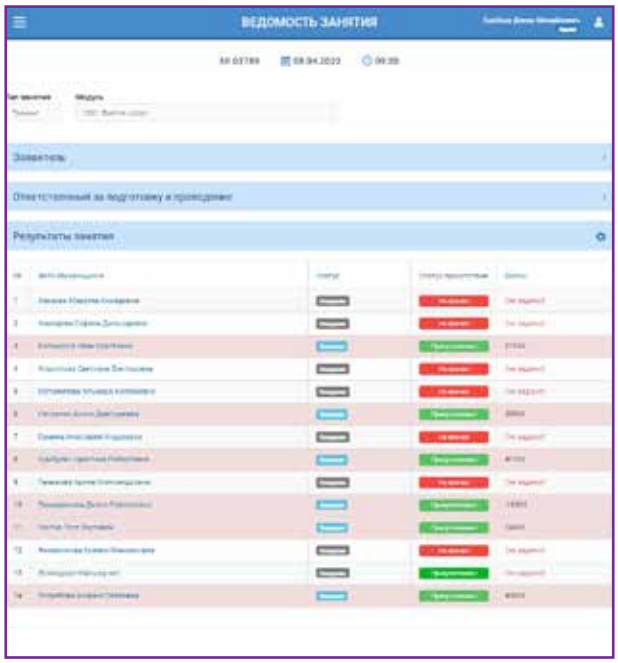
Формирование электронных листов экспертного контроля

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.

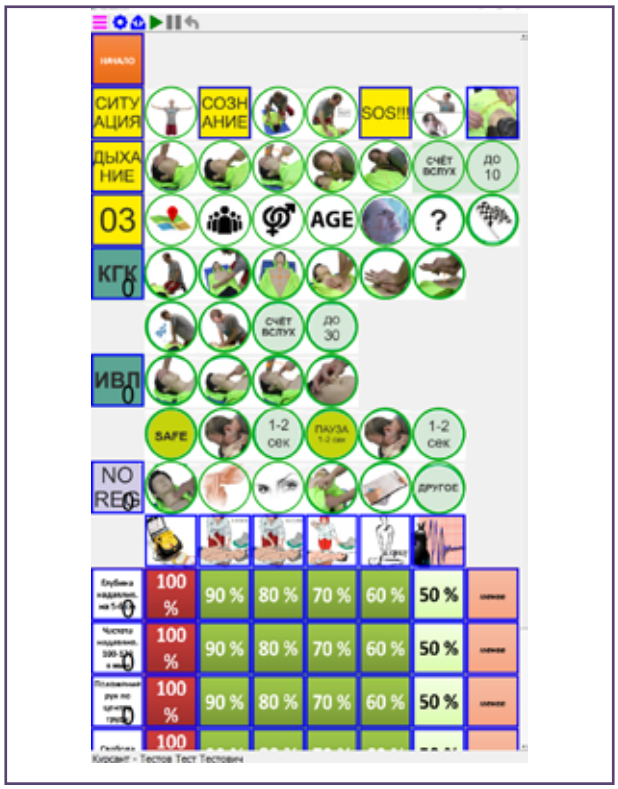


Учет расходных материалов

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

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 сымитированного 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 иструментальные 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., Власова Н. И., Чепель В. А. Мобильное медицинское образование в Кузбассе // Виртуальные технологии в медицине. 2020. № 1. С. 20-22. DOI 10.46594/2687-0037_2020_1_20

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 // Медицинская сестра: траектория непрерывного профессионального развития: сборник научно-практических статей: Ремедиум Приволжье. 2019. С. 75-80. EDN HIPTKG

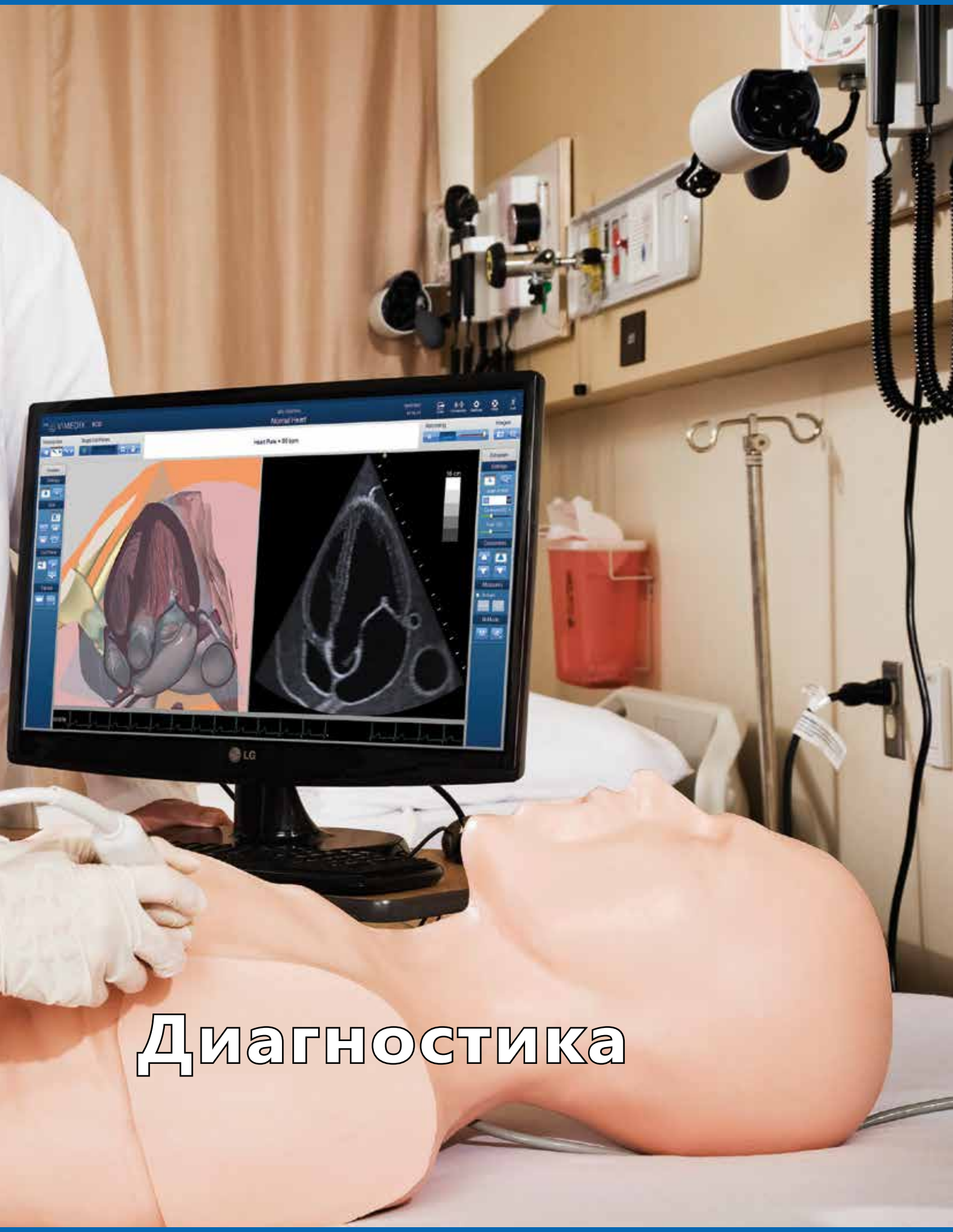












Диагностика

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.



LS.ES

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.

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

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

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

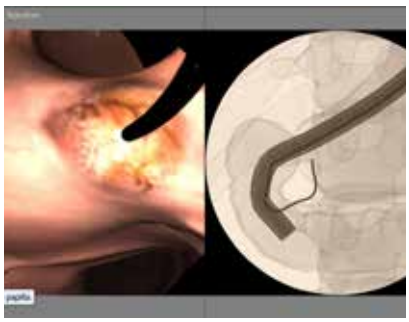
Интерактивная компьютерная модель кишечника позволяет курсантам отрабатывать навыки на примере различных сценариев и с различными осложнениями. Возможно полное введение колоноскопа до слепой кишки. Расположение и степень патологий можно изменять.



Гастроскопия

Гастроскопия:

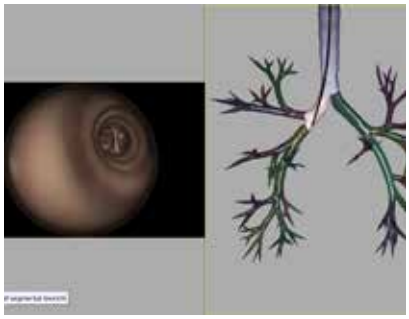
- Полное введение гастроскопа до двенадцатиперстной кишки
- Взятие биопсии и фотоматериалов (инструктор задает область для взятия биопсии, за счет чего можно создать бесконечное множество упражнений)



ЭРХПГ

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

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.

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



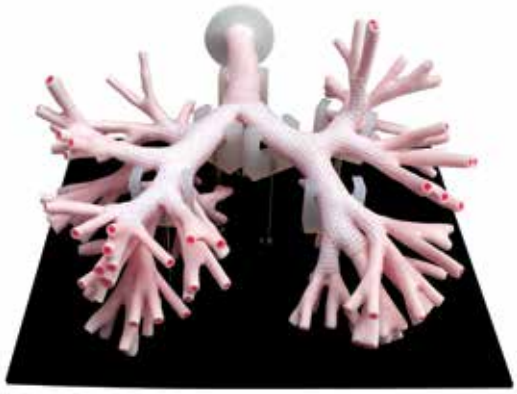
БИБЛИОТЕКА МОДУЛЕЙ:

- Базовые навыки бронхоскопии
- Диагностическая бронхоскопия
- Экстренная бронхоскопия
- Базовые навыки эндобронхиальной ультрасонографии
- 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 трансбронхиальной 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

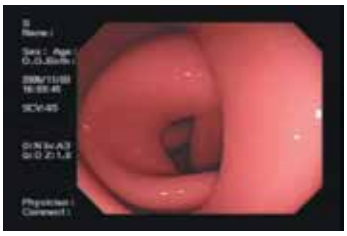
Фантом–симулятор колоноскопии

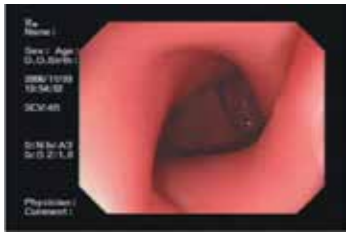
Фантом-симулятор колоноскопии позволяет имитировать как рутинные случаи, так и варианты со значительными отклонениями в анатомии, позволяя создавать трудные задачи для курсантов и профессионалов, способствуя пошаговому обучению и достижению высокого уровня компетенции выполнения колоноскопии.

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.



KK.M40





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.



KK.MW24

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:

KK.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, двубалонной и однобалонной 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.



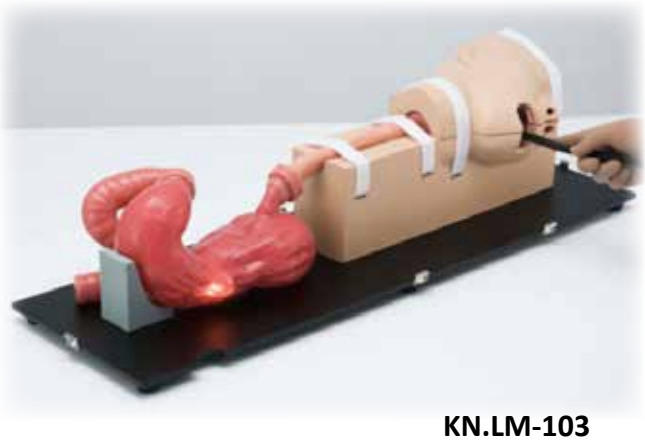
KN.LM-107

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

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.



KN.LM-103

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.

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 перфорациия 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, трансэзофагеальная 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

- Идельный 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)

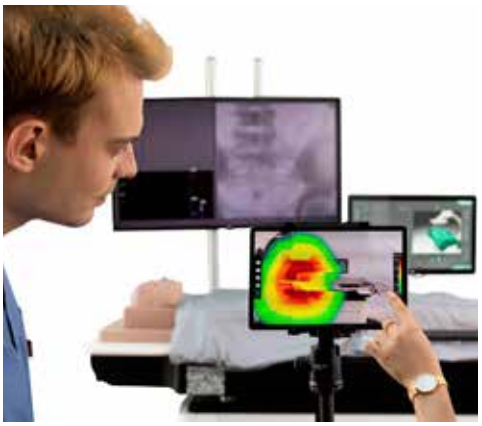
АОРТАЛЬНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА:

- 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
- Транссептальная 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.

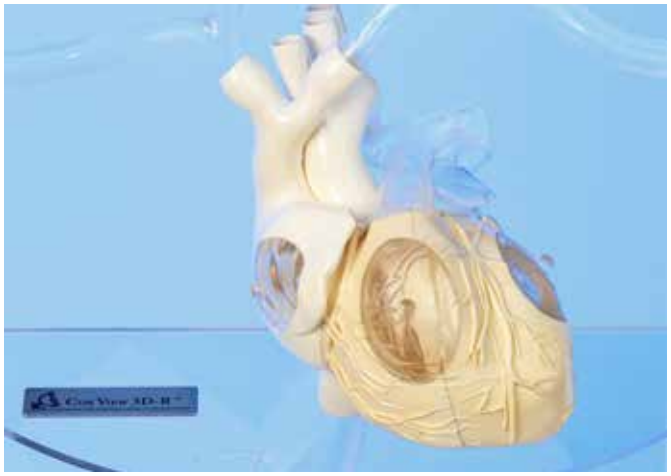
КорВью3DR реалистично имитирует анатомические структуры сердца и магистральных сосудов взрослого человека, устья коронарных артерий и коронарный синус сердца проходимы, межпредсердная перегородка в области овальной ямки доступна для пункции.

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.



MK.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

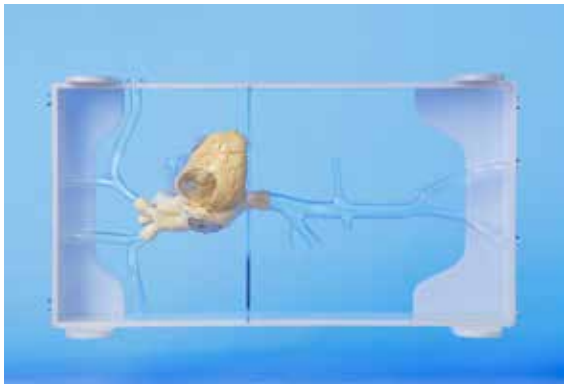
Операции по устранению сложных нарушений ритма сердца:

- АВ узловая тахикардия,
- синдром Вольфа-Паринсона –Уайта,
- радиочастоная 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 компрометированных 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 кавафильтра в нижнюю полую вену,
- симуляция доставки и фиксации в коронарном синусе сердца левожелудочкового электрода ресинхронизирующих кардиостимуляторов









Комплектация

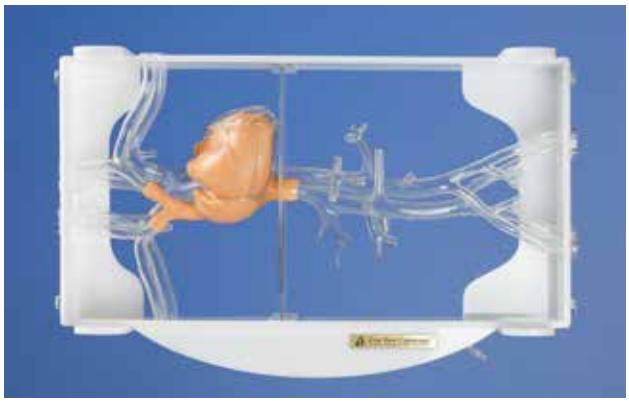
- Набор расходных материалов (аналогичных операционному инструментарию) для проведения стандартных интервенционных вмешательств на сердце, магистральных сосудах сердца и коронарных артериях: катетеры диагностические и аблационные, гемостатические интродъюссеры, электроды электрокардиостимулятора с активной 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-фильтра. 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

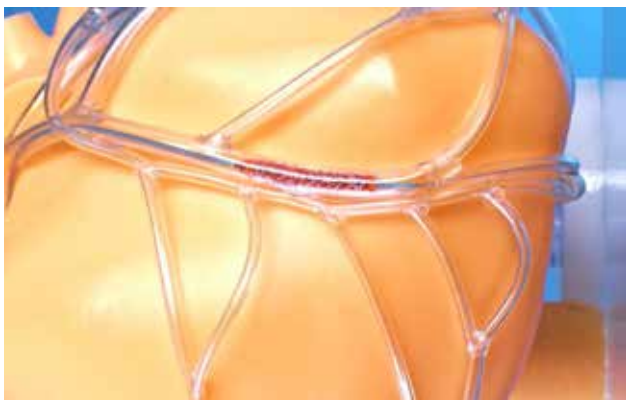
Симулятор **КорВьюКоронарис** позволяет выполнять интервенционные вмешательства в системе коронарных артерий сердца и магистральных сосудах большого круга кровообращения.

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.









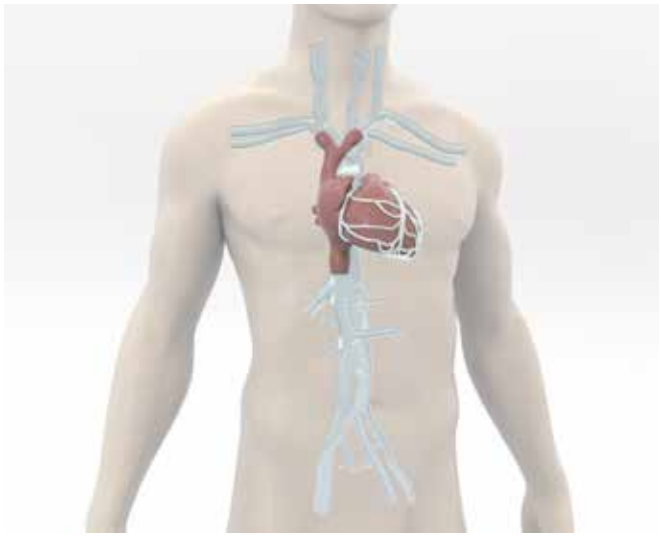
Отрабатываемые навыки

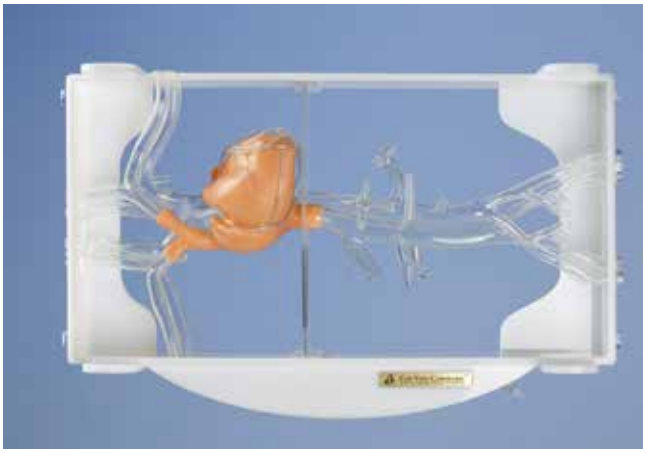
- катетеризация (постановка интродьюсеров) магистральных артерий: лучевой, бедренных,
- катетеризация коронарных артерий сердца диагностическими и направляющими катетерами,
- селективная коронарография,
- проведение коронарного проводника в любые сегменты коронарных артерий,
- коронарная баллонная ангиопластика (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.







MK.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.

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 A, рак прямой кишки стадия B, 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.

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.



NS.LF00901

Сменные детали:

NS.LF00901A Железа, стадия A
NS.LF00901B Железа, стадия B
NS.LF00901C Железа, стадия C
NS.LF00901D Железа, стадия D



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.

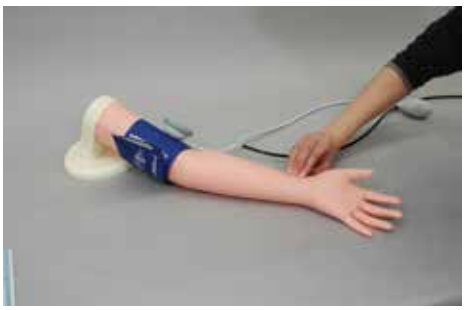
Предустановленные сценарии:

- 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.

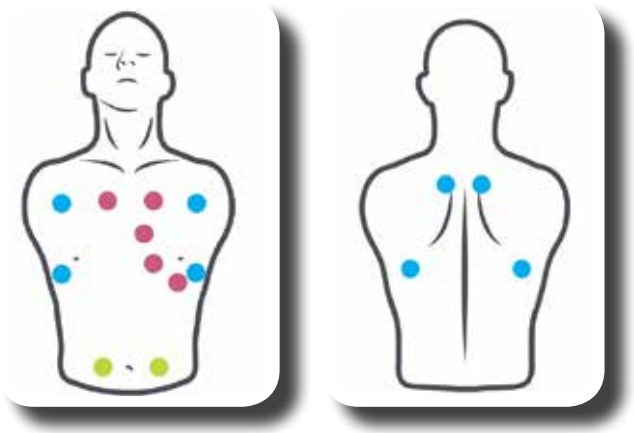
Аускультация выполняется обычным фонендоскопом. Точки аускультации соответствуют расположению сердечных клапанов, лёгких и кишечника пациента на передней и задней частях торса.



MK.Tone

Области аускультации

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







Библиотека звуков

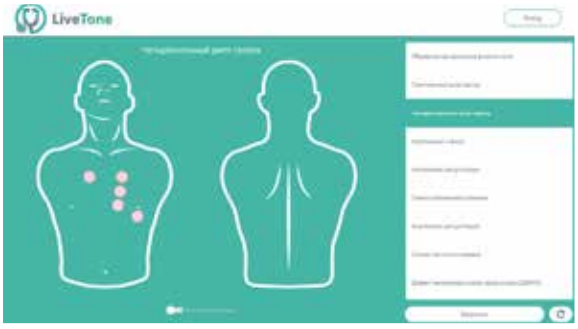
ЗВУКИ ЛЁГКИХ

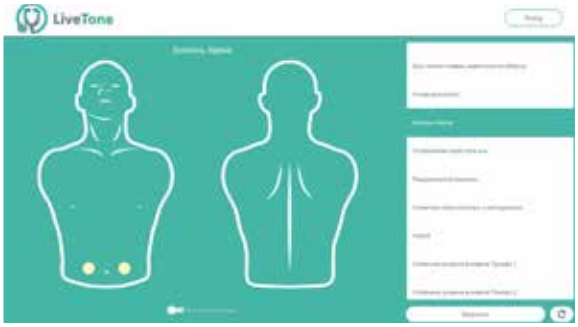
1. Крупнопузырчатые хрипы
2. Мелкопузырчатые хрипы
3. Нормальное везикулярное дыхание
4. Ослабленное дыхание
5. Жёсткое дыхание со свистом
6. Усиленное везикулярое дыхание со свистом
7. Стридор
8. Разные сухие хрипы
9. Шум трения плевры левая нижняя область



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. Пролапс 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



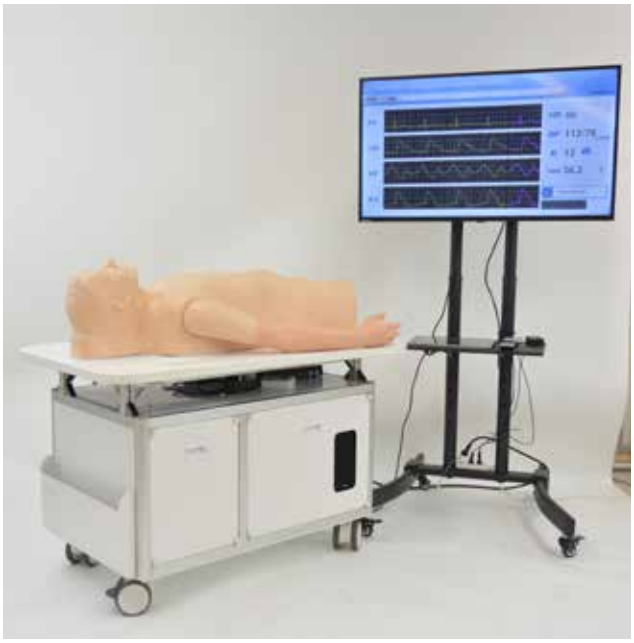


КИШЕЧНЫЕ ШУМЫ

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 венного пульса. Например, при желудочковой экстрасистолии венный 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 случая 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 кардиосимулятор	D-03	Экстрасистолия (бигемия)
A-04	APC одиночный	B-04	АВ-блокада	C-04	Кардиосимулятор	D-04	Экстрасистолия
A-05	APC бигеминия	B-05	АВ-блокада (тип Мобитц)	C-05	Неполная блокада правой ножки пучка Гиса	D-05	Pvc (ранняя экстрасистолия) (цикличная)
A-06	Эктопический очаг автоматизма	B-06	АВ-блокада (тип Мобитц)	C-06	Полная блокада правой ножки пучка Гиса	D-06	Pvc (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	vpc (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
		Сухие свистящие хрипы	Верхняя область 600 - 700 Гц
Патологические	Слабые: левая нижняя область		Верхняя область 350 - 450 Гц
	Слабые: вся левая область		Верхняя область 200 - 1000 Гц
	Отсутствие шумов в правой средней и нижней областях	Сухие хрипы	Трахея и верхняя область 150 - 250 Гц
	Слабые: вся правая область		Трахея и верхняя область (полифонические) 150 - 450 Гц
	Отсутствие: вся правая область		Трахея и верхняя область (полифонические) 80 - 120 Гц
	Слабые: вся левая область, пневмоторакс		Вся грудная клетка 80 - 200 Гц
	Слабые: вся грудная клетка	Разные непрерывные шумы	Стридор
	Бронхиальные шумы		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:

KK.MW10 К-плюс, учебная система для отработки навыков аускультации звуков сердца
KK.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. С.208-209. DOI: 10.46594/2687-0037_2022_3_1524



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



KK.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:

- 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
- 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

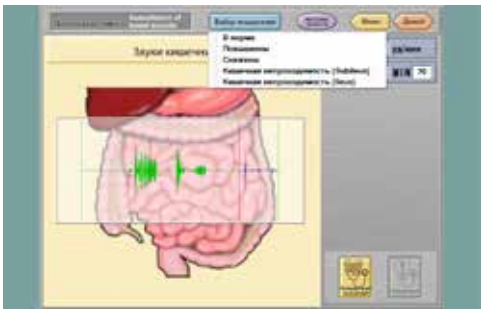


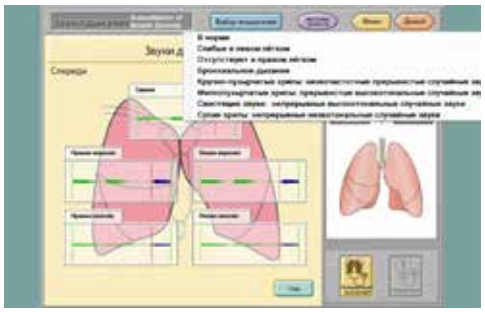
Физико плюс, симулятор пациента физикального обследования

В дополнение к особенностям модели KK.M55 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.

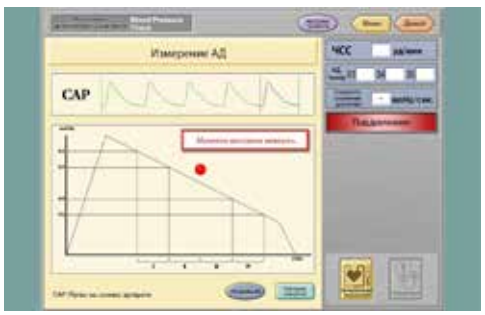
Сердечные ритмы	Модуль 1	Синусовая тахикардия vs Фибрилляция предсердий
	Модуль 2	Экстрасистолия (ПСЖ) vs Фибрилляция предсердий
Звуки сердца	Модуль 3	Физиологическое расщепление S2 vs S3
	Модуль 4	Физиологическое расщепление S2 vs S4
	Модуль 5	S2 vs S4
Шумы сердца	Модуль 6	Митральная регургитация vs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

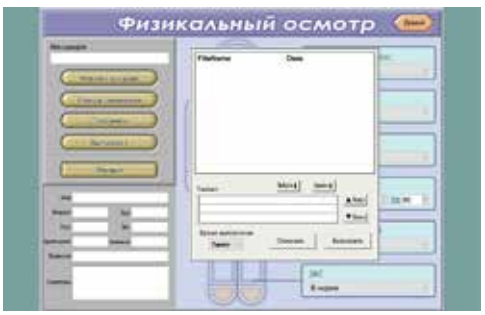














KK.M55B

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.



KN.LM-084

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

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. отдышка 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 (динамик) шумы 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
- пекторилоквия

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.LF01190



NS.LF01199

NS.LF01142



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:

- Дефект межжелудочковой перегородки
- Шум волчка
- Шум Грэхема Стилла
- Расщепление второго тона
- Стеноз легочного ствола
- Норма, новорожденный
- Регуртитация крови при недостаточности митрального клапана
- Дефект межпредсердной перегородки
- Аортальный стеноз
- Норма, 7 мес.
- Норма, 1 год

Следующих шумов легких:

- 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.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 - базилярного сустава.


NG.CranioPalp

Особенности КраниоПалп

- Работа в режиме обучения и экзамена;
- Возможность применения в качестве гибридной методики оценки в ходе ОСКЭ;
- Возможность анимированного воспроизведения движений сфено - базилярного 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 - базилярного сустава;
- Объективная оценка по целому ряду критериев.

Библиотека патологий

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

- Поражение сфено-базилярного сустава во флексии;
- Поражение сфено-базилярного сустава в экстензии;
- Поражение сфено-базилярного сустава в латеральной флексии - правой ротации;
- Поражение сфено-базилярного сустава в латеральной флексии - левой ротации;
- Поражение сфено-базилярного сустава в правом латеральном стрейне;
- Поражение сфено-базилярного сустава в левом латеральном стрейне;
- Поражение сфено-базилярного сустава в вертикальном стрейне с высокой сфеноидальной костью;
- Поражение сфено-базилярного сустава в вертикальном стрейне с низкой сфеноидальной костью;
- Поражение сфено-базилярного сустава в компрессии;
- Поражение сфено-базилярного сустава в левостороннем боковом наклоне с ротацией;
- Поражение сфено-базилярного 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.



KK.MW43

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)



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:	**Состояние:**
Задние ушные узлы	Отек/твердый
Затылочные узлы	Без изменений
Поверхностные шейные узлы	Отек/пальпируется
Задние шейные узлы	Отек/пальпируется
Глубокие шейные узлы	Отек/пальпируется
Преаурикулярные узлы	Отек/твердый
Тонзиллярные узлы	Отек/пальпируется
Поднижнечелюстные узлы	Отек/пальпируется
Подбородочные узлы	Отек/пальпируется
Надключичные узлы	Отек/твердый/неподвижный
Подключичные узлы	Отек/твердый/неподвижный
Щитовидная железа	Болезнь Грейвса
Поднижнечелюстная железа	Твердый, как увеличенный лимфатический узел
Околоушная железа	Твердый, как увеличенный лимфатический узел



KK.MW30

ЛайвПалп, виртуальный симулятор пальпации

ЛайвПалп – виртуальный симулятор для отработки пальпации брюшной полости - важного навыка физикального 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.





ЛайвПалп с установленным опциональным вкладышем, имитирующим асцит

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.

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.

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.

ЛайвПалп Гибрид, гибридный виртуальный симулятор физикального обследования пациента с абдоминальной патологией

ЛайвПалп Гибрид объединяет виртуального пациента на основе ИИ, физический манекен для пальпации живота с прецизионной оценкой пальпации, аускультацию и ультразвуковую диагностику по протоколу eFAST в едином учебном устройстве.

Пользователь не просто выбирает диагностические действия на экране, а выполняет часть обследования физически — непосредственно на манекене и с использованием диагностических устройств.

Такой подход позволяет связать клиническое мышление с выполнением практических действий: от опроса и физикального обследования пациента до назначения лабораторных и инструментальных исследований, формулировки диагноза и выбора дальнейшей тактики.



NG.Palp-HYBRID

Уникальные особенности

- Уникальная инновационная сенсорная матрица.
- Определение касания в 225 точках брюшной стенки.
- Градация 5 степеней давления в каждой точке.
- Болевые симптомы при патологии брюшной полости.
- Аускультация сердца и лёгких.
- УЗ обследование по протоколу eFAST.
- Беседа с ИИ-пациентом на естественном языке.
- Дебрифинг с помощью ИИ-ассистента.

Библиотека патологий

В состав комплекса входят сценарии, в которых данные пальпации, аускультации и ультразвукового исследования являются частью единого диагностического процесса:

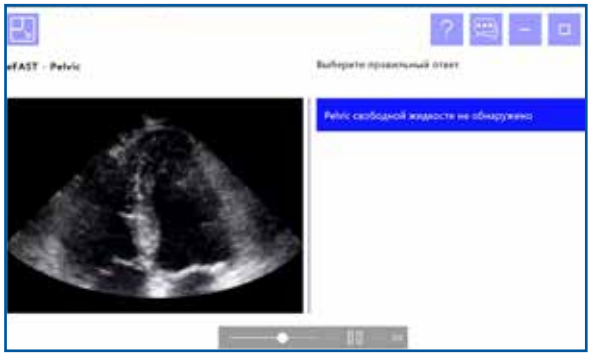
Различные сценарии позволяют использовать комплекс как для обучения последовательному обследованию пациента с абдоминальной патологией, так и для решения диагностических задач при острой хирургической и травматологической патологии.

Гибридная технология

Ключевая особенность комплекса — объединение **физического контакта с манекеном и цифровой клинической реакции виртуального пациента.**

Пальпация, аускультация и ультразвуковое обследование выполняются физически, тогда как патологические признаки, диагностические изображения, реакция пациента, результаты исследований и развитие клинического сценария формируются в виртуальной среде.

Уникальная конструкция торса позволяет менять конфигурацию внутренних органов с помощью пневматической системы под электронным управлением. Эти изменения происходят автоматически после старта выбранного сценария. Это позволяет использовать один манекен для моделирования различных патологических состояний без необходимости всякий раз снимать брюшную стенку и механически воспроизводить патологию, заменяя силиконовые модели органов внутри тренажера.



Проведение eFAST

Ваймедикс, виртуальный симулятор ультразвуковой диагностики

VI класс реалистичности

CH.VIMEDIX-01



ВАЙМЕДИКС с трансэзофагеальным 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 патологий 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 — трансэзофагеальная 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

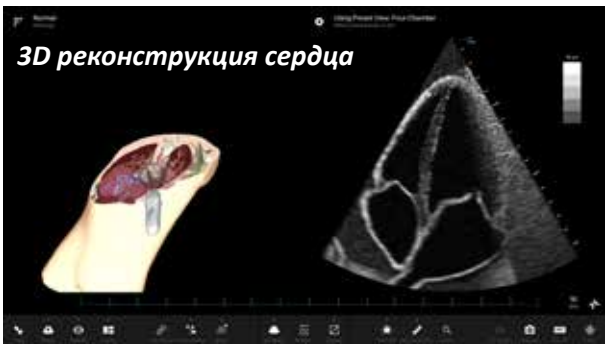
По итогам симуляционного обучения (на Ваймедиксе) мы обнаружили, что значительное число обучающихся смогли усовершенствовать как знания стандартных доступов для различных органов, так и ориентировать датчик в пространстве, понимать особенности ориентировки ультразвуковых изображений, лучше запоминать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

Бабирин 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. С.32-39. DOI: 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:

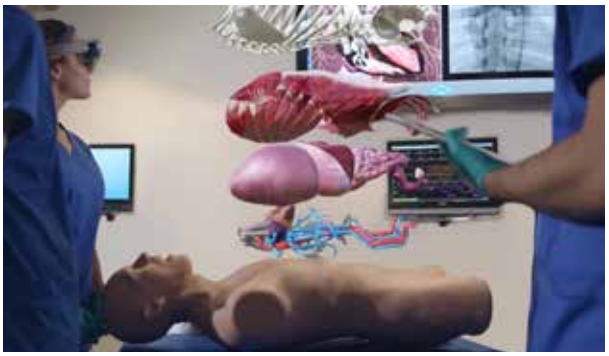


- Три УЗ-датчика, в том числе для трансэзофагеальной эхокардиографии
- Симуляция УЗ-изображения в B- и M-режимах
- Симуляция цветного допплер-режима
- Библиотека содержит более 12 учебных пакетов
- Параллельно с УЗ-изображением может генерироваться 3D-модель исследуемых анатомических структур
- Дидактическая 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 214.

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 объёмную 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 УЗ. 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, перикардиальную 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 многоразового 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 УЗ-изображения, тактильные ощущения и ощущения при катетеризации очень реалистичны. Наличие анатомических ориентиров делает опыт клинической симуляции еще более достоверным. В конструкцию входят только компоненты многоразового 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.



Фантом для УЗД сердца



CH. BPH700-C

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.

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

Варианты исполнения:

CH.BPH700-C Фантом для УЗД сердца, прозрачный
CH.BPH700 Фантом для УЗД сердца, непрозрачный



CH.BPH700

Фантом для отработки УЗ-исследования лёгких



KK.US-19

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.



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

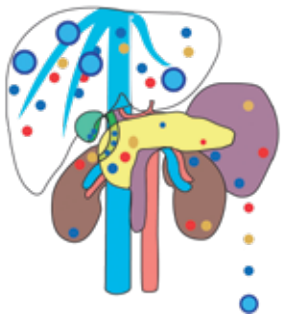
Фантомы для ультразвуковой диагностики

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.



КК.US-1B





Вид сзади

Кисты 10 мм
Гипоэхогенные образования 10 мм
Опухоли 10 мм

Опухоли с двойной оболочкой 20 мм

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

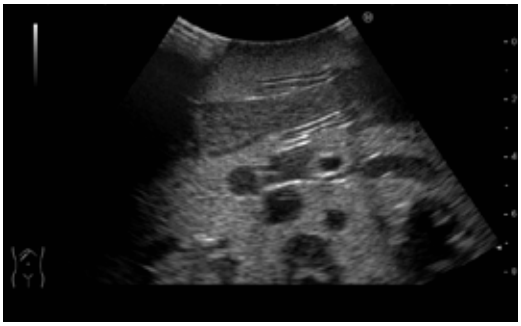
Фантом воспроизводит органы брюшной полости без патологий с эхогенностью, близкой к эхогенности органов и тканей человека, и позволяет эффективно освоить навыки УЗ-исследования органов брюшной полости при помощи реального УЗ-аппарата с конвексным датчиком.



КК.US-1

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

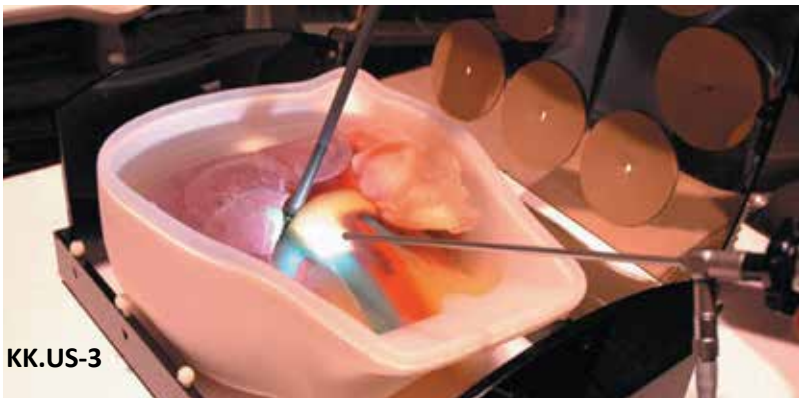


Варианты комплектации:

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


KK.US-3

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 так же «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

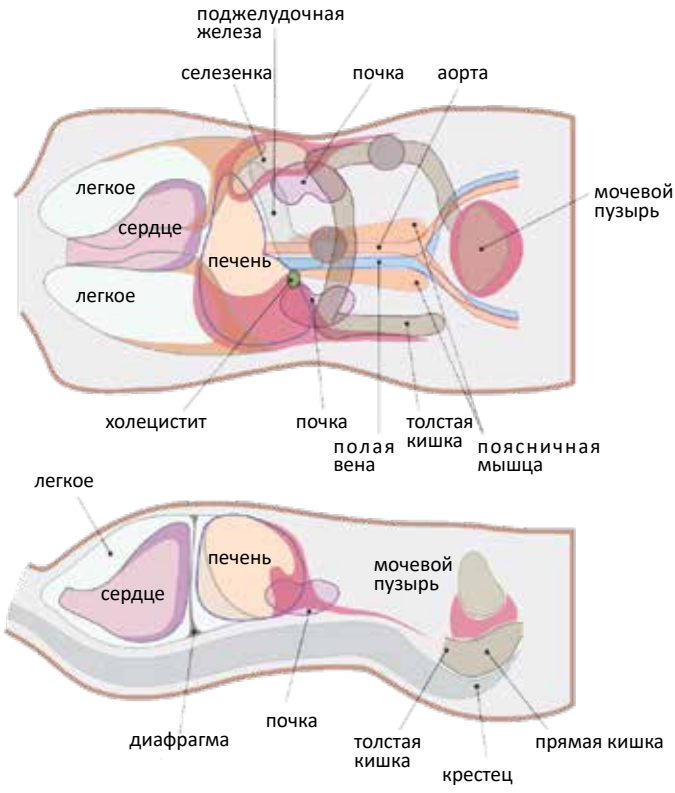
ВиртуФАСТ, фантом для УЗ-диагностики травм брюшной полости

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



*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.



CH.BPP-103

На фантоме представлены:

- 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, гипоэхогенные, эхопозитивные, эхоплотные, с эхогенными краями, эхогенные с эхоплотными краями).

Фантом щитовидной железы для биопсии под контролем УЗ

Фантом с двумя сменными блоками - прозрачным и непрозрачным - предназначен для отработки навыков выполнения УЗ-исследования области шеи и взятия биопсии под контролем УЗ (УЗ-навигационная тонкоигольная аспирация).



KK.US-25

Особенности:

- Прозрачные и непрозрачные блоки - для начинающих и опытных обучающихся, обеспечивают поэтапное освоение навыков биопсии.
- Области для биопсии двух размеров, содержат жидкость для аспирации.
- Внутри целевых областей для биопсии жидкость синего цвета, внутри сонных артерий - красного.

Фантом для взятия биопсии почки

Фантом 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:



CH.BPP-086

- Толстоигольную биопсию, предполагающую забор участка ткани из органа.
- Тонкоигольную аспирационную биопсию.

Отрабатываемые навыки:

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



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, гипоэхогенных, 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.



CH.BPP-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 УЗ.

Фантом таза для УЗИ мошонки

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

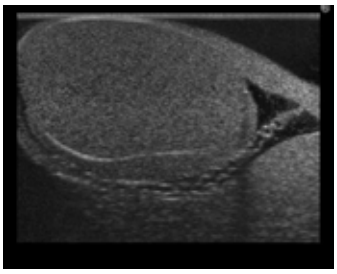
В комплект входят 2 сменных блока мошонки: в норме и с патологиями. На блоке в норме представлены пенис, мошонка, яички и придатки. На блоке с патологиями имеются те же самые анатомические ориентиры и дополнительно в левом и правом яичках представлена раковая опухоль 10 мм в диаметре.



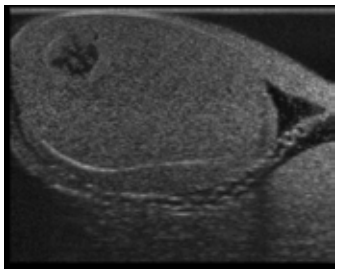
KK.US-11

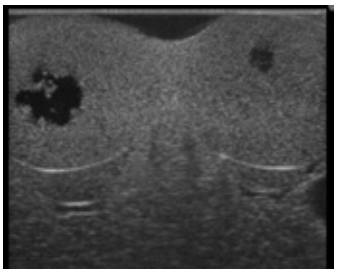
Расходные материалы:

KK.41911-010 Сменный блок, органы в норме
KK.41911-020 Сменный блок, органы с патологиями



Блок с органами в норме





Блок с патологиями

Фантом головы младенца для УЗД

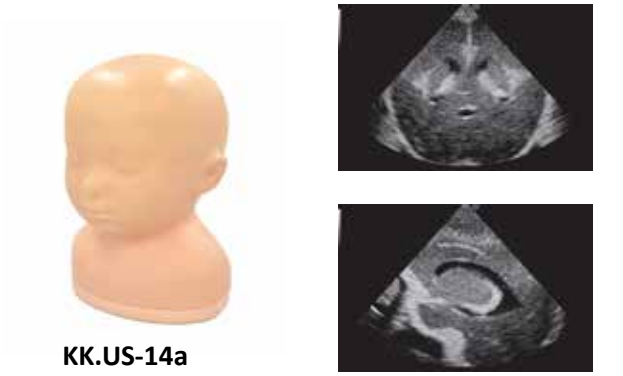
УЗД головы младенца достаточно сложная процедура, очень часто у курсантов нет возможности попрактиковать данный навык. Фантом головы младенца для УЗД – идеальное пособие для отработки навыка УЗД мозга у младенцев. Представлены 2 варианта – анатомия в норме и гидроцефалия.

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.

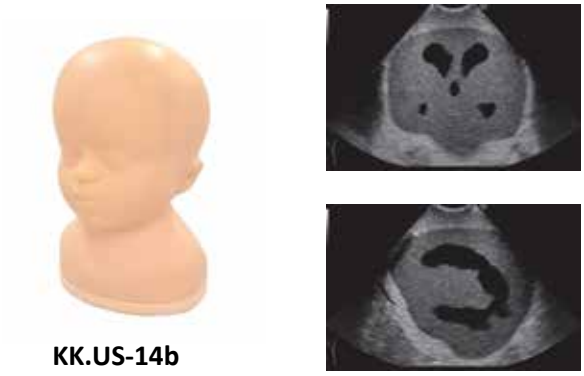
На фантоме с гидроцефалией форма черепа изменена из-за ВЧД, роднички также пальпируются. Сканирование мозга возможно в сагиттальном (угловом парасагиттальном), поперечном и коронарном срезах через любой родничок. Анатомия включает череп, передний и задний роднички, гипертрофированные боковые желудочки.

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 УЗ-бронхоскопии, KN.LM-099, стр. 25



Дополнительный кожный покров для отработки фокусированной УЗД при травмах, SL.SSTP-20, стр. 183



Фантом для отработки торакоцентеза под контролем УЗ в комплекте с накладным блоком для пункции, KK.MW4, стр. 178



Фантом колена для пункции сустава под контролем УЗ, CH.BPP-133, стр. 187



Накладной фантом для торакоцентеза под контролем УЗ, KK.MW4A, стр. 178



Фантом колена для отработки навыков пункции сустава, SL.ARC-20, стр. 188



Фантом перикардиоцентеза под контролем УЗ, KK.MW15, стр. 178



Хана, манекен роженицы для отработки навыков родовспоможения и ухода, KK.MW48, стр. 204-205



Фантом перикардиоцентеза и торакоцентеза под контролем УЗ, KK.MW17, стр. 178



ГистСим, виртуальный симулятор гистероскопии, переноса эмбрионов и УЗД в акушерстве, VM.116050, стр. 212



Фантом торакоцентеза под контролем УЗ, SL.THM-30, стр. 179



Ваймедикс, виртуальный симулятор УЗ-диагностики в акушерстве, стр. 214



ВиртуСПЕЙС, фантом для УЗИ плода, KK.US-7a, стр. 215



Фантом катетеризации центральных вен, KK.M93UB, KK.M93C, стр. 251



Фантом таза комбинированный для отработки навыков проведения трансвагинального УЗИ, CH.BPP-018, стр. 216



Фантом верхней части туловища с головой для центрального венозного доступа и региональной анестезии, с ручной помпой, CH.BPP-058, стр. 253



Фантом таза для проведения амниоцентеза под контролем УЗ, CH.BPP-003, стр. 216



Фантом катетеризации бедренной вены, SL.FLM-50, стр. 254



Фантом таза для отработки взятия пробы пуповинной крови плода под контролем УЗ, CH.BPP-113, стр. 217



Фантом для отработки катетеризации внутренней яремной вены, CH.BPP-060, стр. 252



Фантом УЗД в акушерстве и гинекологии в полной комплектации, US-10a, стр. 217



Фантом пункции бедренной артерии под контролем УЗ, KK.MW82, стр. 254



ВиртуБРЕСТ, фантом УЗИ молочной железы, KK.US-6, стр. 225



Фантом катетеризации центральных вен, KN.LM-090, стр. 251



Фантом катетеризации центральных вен, SL.CLM-50, стр. 250



Фантом для периферически установленного центрального катетера, в т.ч. под контролем УЗ, KK.MW18, стр. 255



Фантом периферически установленного центрального катетера, SL.PLM-11, стр. 256



Фантом-симулятор люмбальной и эпидуральной пункции под контролем УЗ, KK.M43E, стр. 261



Фантом нижней части туловища для отработки бедренного доступа и региональной анестезии под контролем УЗ, CH.BPF1500-HP, стр. 258



Фантом для отработки люмбальной пункции и эпидуральной анестезии под контролем УЗ, CH.BPP-075, стр. 262



Фантом блокады бедренного нерва, SL.FNBS-10, стр. 259



SL.ALT-10 Фантом руки для артериальной пункции, стр. 268



Фантом для отработки люмбальной и эпидуральной пункции, SL.LP, стр. 260



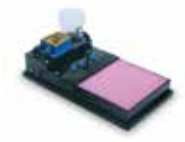
Фантомы и муляжи для отработки сосудистого доступа под контролем УЗ, стр. 269-270



Фантом надключичной блокады, SL.ISBS-30, стр. 257



Торс ребенка для катетеризации центральных вен SL.VAC-30, стр. 278



Муляж для сосудистого доступа под контролем УЗ с помпой, PD-VIP-1, стр. 268



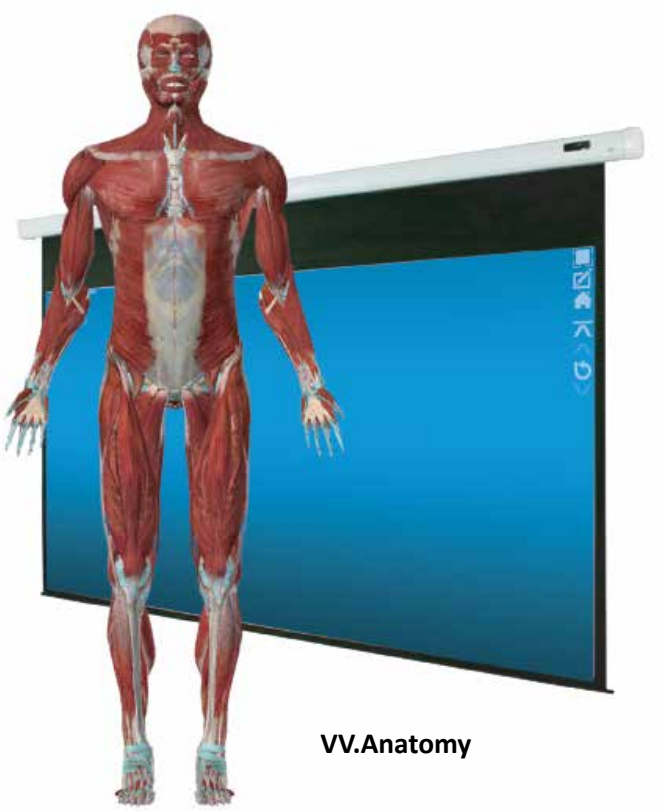
Педиатрический фантом ЦВК и региональной анестезии, CH.BPP770-HP, стр. 275



Анатомия

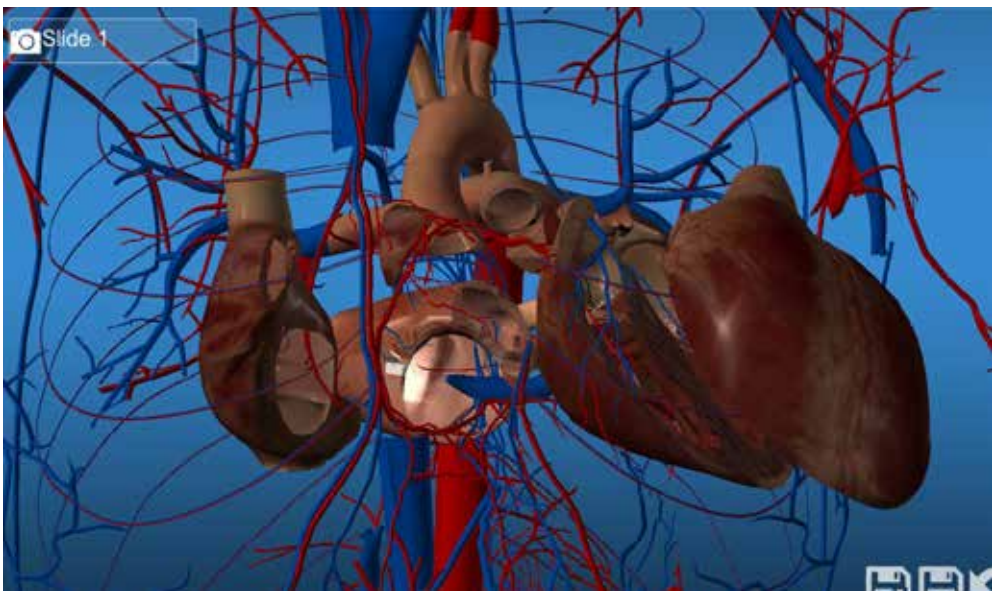
Вивед, система для обучения анатомии

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 позволят рассмотреть внутренние органы размером более 1 мм с любого ракурса. Все анатомические модели созданы на основе данных КТ и МРТ реальных пациентов.



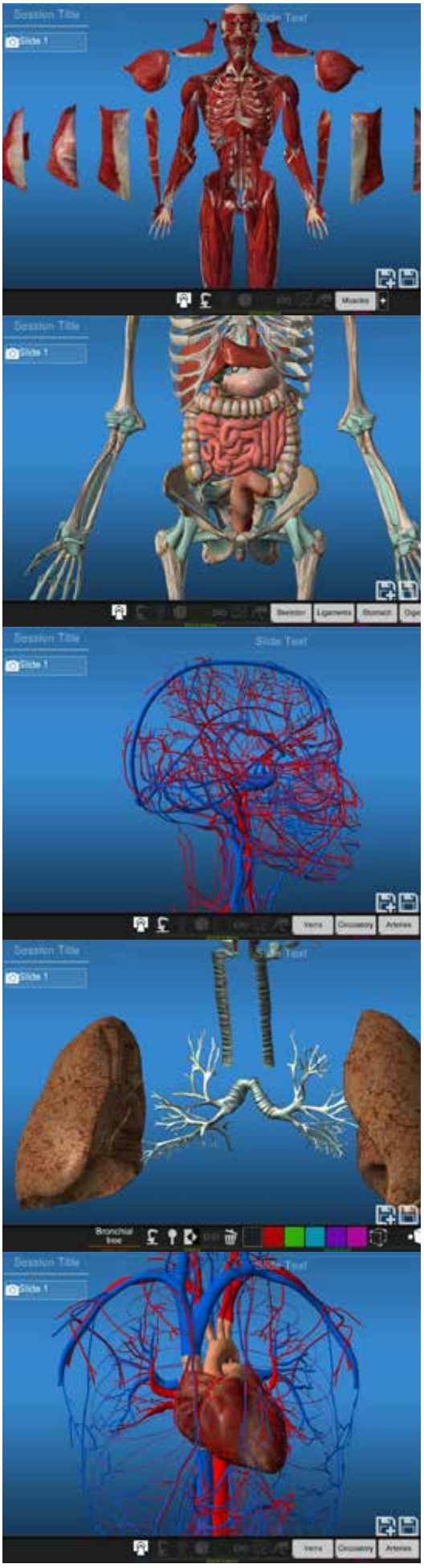
Особенности системы Вивед:

- 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



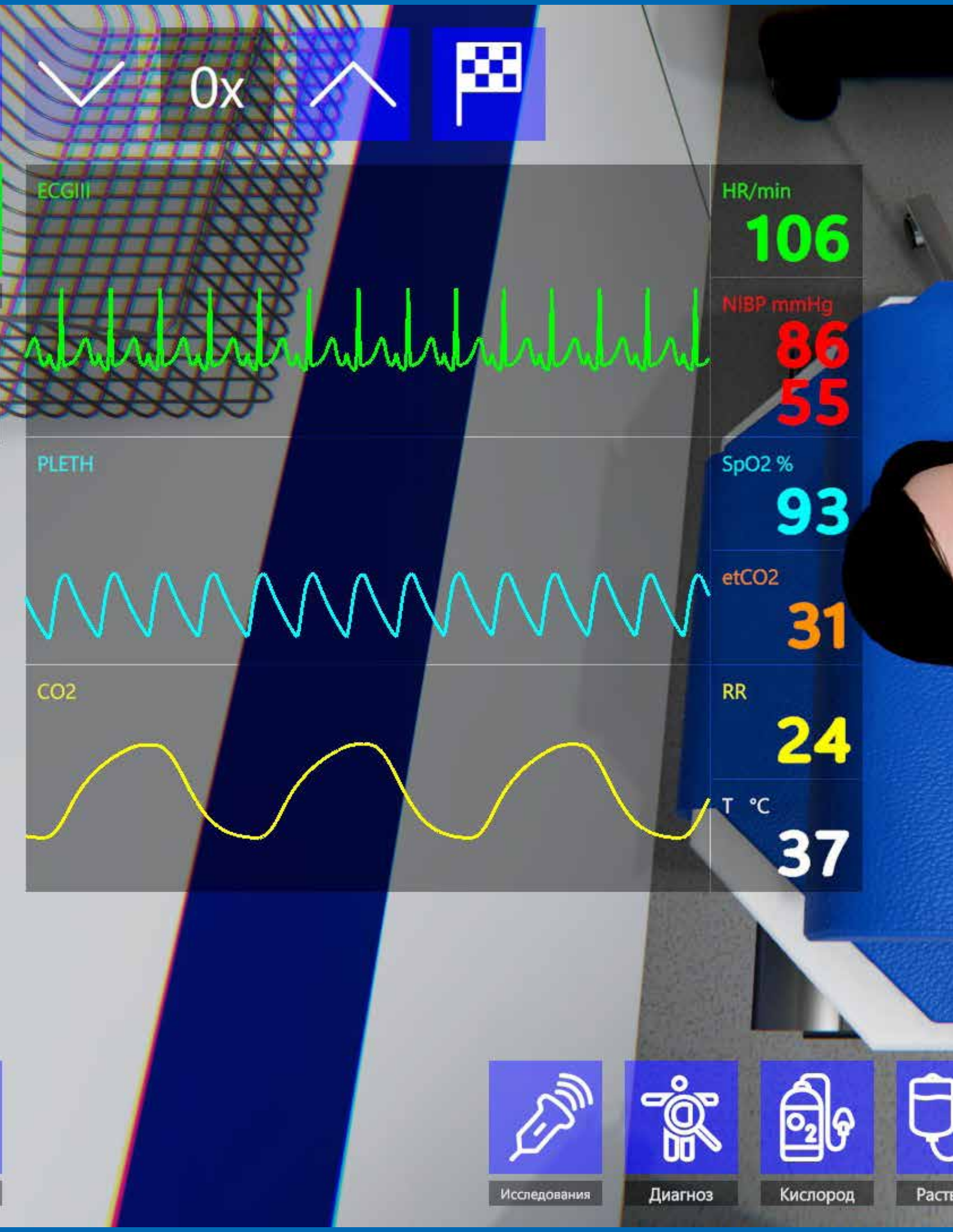
Как это работает?

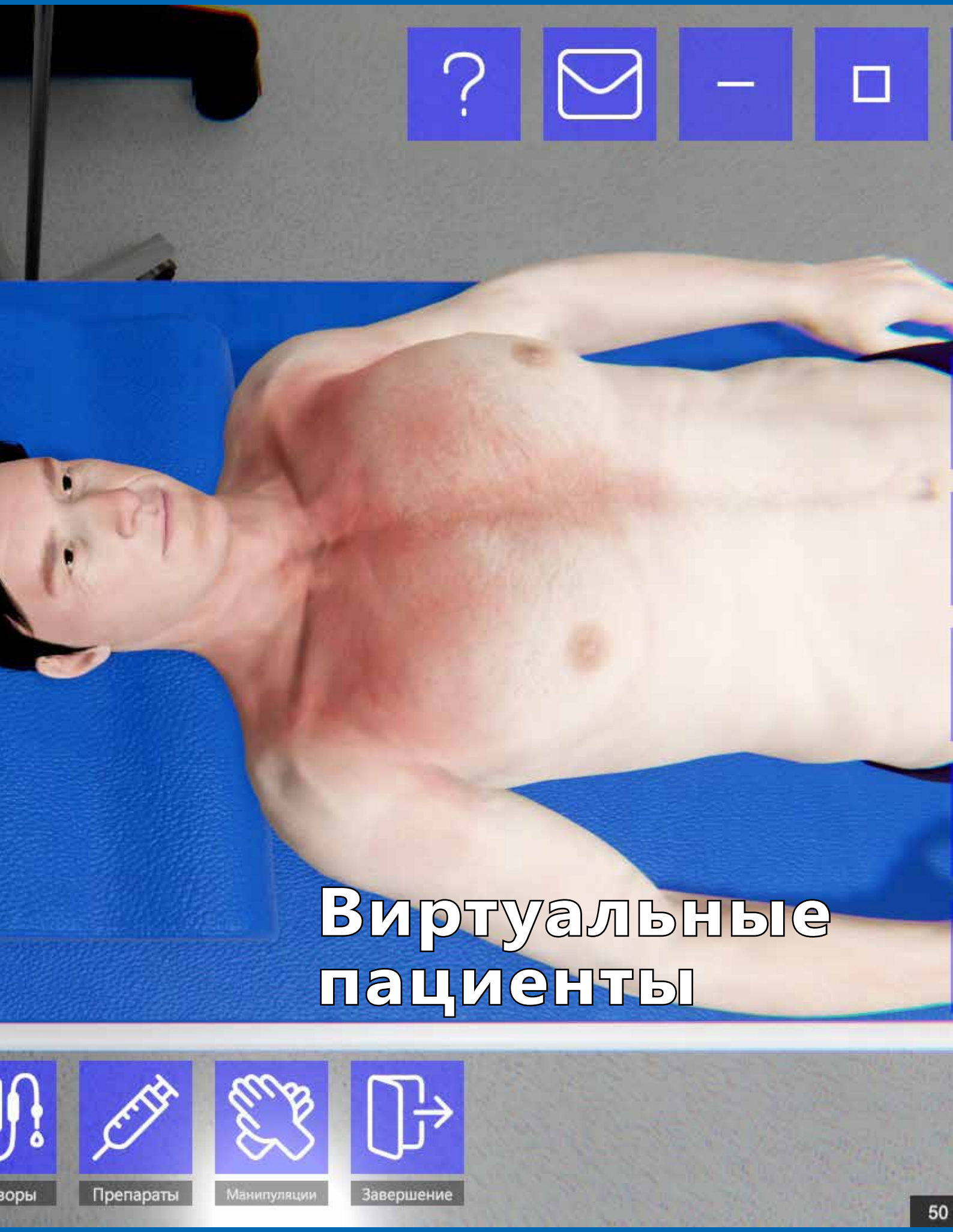
Пользователь, преподаватель или студент, в активных 3D очках стоит перед экраном, на который проецируется 3D изображение. Благодаря специальному виртуальному устройству ввода данных пользователь может управлять голографическим изображением: поворачивать его, сегментировать, выбирать другое изображение. 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.

VIVED
bring learning to life.


0x
ECGIII
HR/min
106
NIBP mmHg
86
55
PLETH
SpO2 %
93
etCO2
31
CO2
RR
24
T °C
37
Исследования
Диагноз
Кислород


Виртуальные пациенты
Препараты
Манипуляции
Завершение
50

RUМЕДИУС, многопрофильная виртуальная клиника

RUМЕДИУС - это многопрофильная виртуальная клиника, созданная для отработки практических навыков, коммуникации, клинического мышления, диагностики, лечения и командного взаимодействия.





Особенности RUМЕДИУС

ВИРТУАЛЬНЫЕ ПАЦИЕНТЫ

Более 60 виртуальных пациентов с разными характеристиками: возраст, пол, телосложение, имитирующих разнообразные патологические состояния, представлены в приемном покое, операционном блоке и лечебно-диагностических отделениях стационара и поликлиники **RUМЕДИУС**.

Это позволяет погрузиться в реалистичную медицинскую практику и отрабатывать навыки в условиях, максимально приближенных к реальности.

РЕЦЕНЗИРОВАННЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СЦЕНАРИИ

Обучение строится на базе более 400 клинических сценариев, охватывающих около 20 медицинских направлений: терапия, кардиология, пульмонология, неврология, эндокринология, хирургия, анестезиология-реаниматология, акушерство и гинекология, педиатрия.

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.

Учебные материалы и виртуальные кейсы основаны на актуальных клинических рекомендациях, материалы созданы авторами, преподающими в высшей школе. Все материалы прошли многоступенчатую проверку внешними рецензентами.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА

Каждое действие пользователя анализируется: после прохождения сценария или урока формируется подробный отчет о его прохождении, включающий перечень правильных действий, ошибок, динамику прогресса.

УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Обучение реализуется на широком спектре цифровых устройств, что обеспечивает гибкость образовательного процесса и возможность использования платформы за пределами учебной аудитории.

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.

КОМАНДНЫЙ ТРЕНИНГ

В ходе командной работы в виртуальной среде до 6 пользователей могут одновременно проводить диагностику и лечение, взаимодействуя и общаясь друг с другом, как локально, так и через интернет-подключение из любой точки мира.

Модуль базовых медицинских навыков (для медицинских колледжей)

Совместно с РУДН (Российский университет дружбы народов) разработан учебный модуль для студентов колледжей, где можно освоить ключевые процедуры: инъекции, работу в процедурном кабинете, диагностику на сестринском уровне, оказание помощи при экстренных ситуациях — с акцентом на четкие алгоритмы и последовательность.

В модуль из 98 сценариев и 37 теоретических уроков включены самые актуальные и важные вопросы по теме базовых общемедицинских навыков.

Аккредитация, ОСКЭ

На платформе **RUMЕДИУС** представлено большинство экзаменационных станций симуляционного этапа первичной и первичной специализированной аккредитаций.

Это позволяет предварительно отработать прохождение ОСКЭ в виртуальной среде – в строгом соответствии с утвержденными алгоритмами и чек-листами паспортов экзаменационных станций.

Дебрифинг и диалог с пациентом на основе ИИ

Впервые в России и одним из первых в мире **RUMЕДИУС** 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.

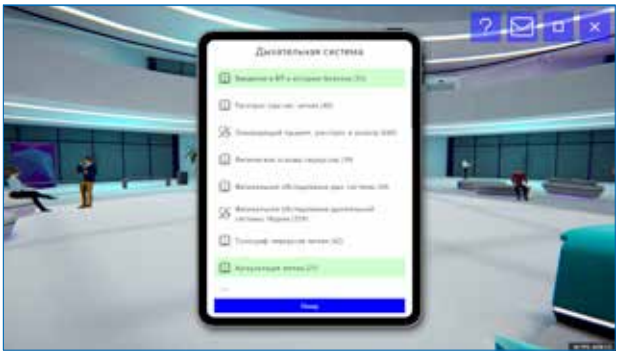
После прохождения симулированного сценария кроме объективного отчета с заполненным чек-листом возможно проведение **дебрифинга** в форме свободного диалога с помощью ИИ-ассистента.

Итоговое обсуждение может проводиться ИИ-дебрифером либо по одной из общепринятых международных моделей (GAS, PEARLS и др.), либо по индивидуальному плану, заданному преподавателем.









Наполняемость контента

Для ВУЗов:

415 сценариев и 83 теоретических урока

Для колледжей:

98 сценариев и 37 уроков

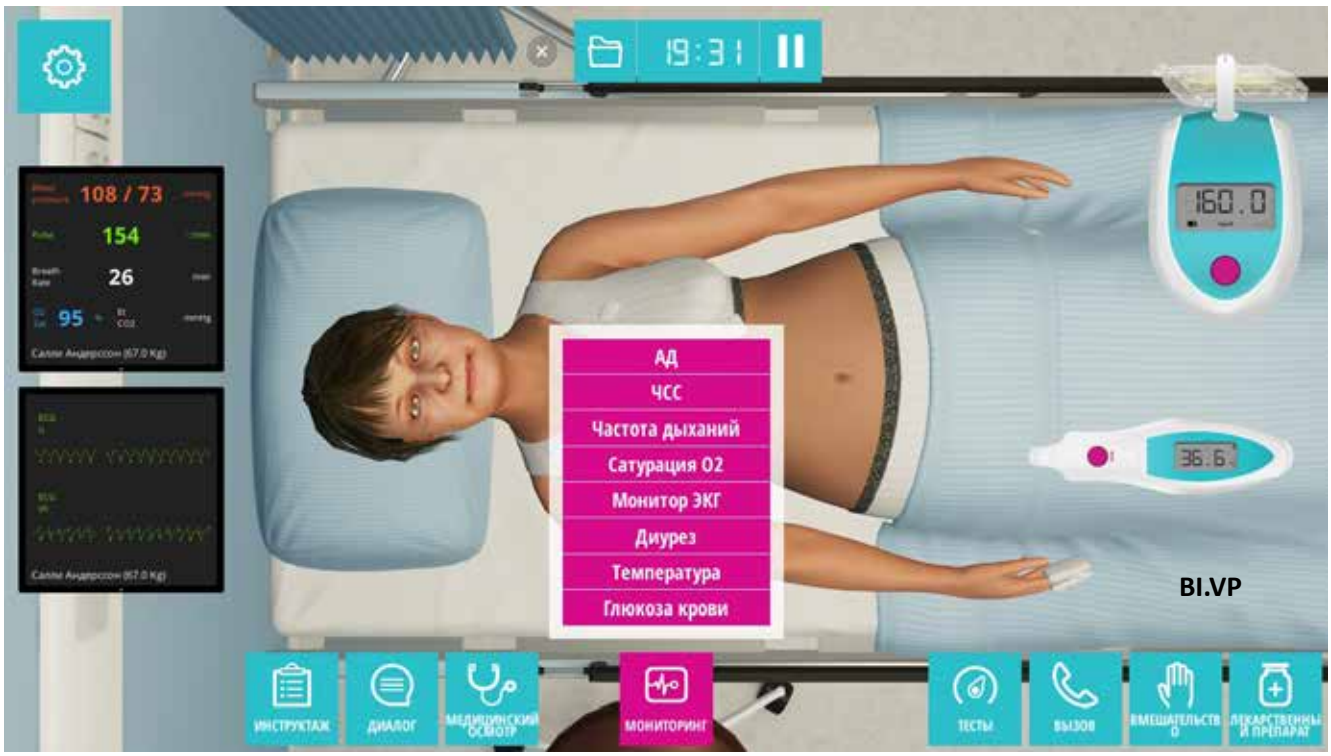
Для гибридной СЛР:

7 сценариев и 1 урок

MK.DMS

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 виртуальнаясистема, 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 допплерографией, 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, дефибрилляция, 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 обследование 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

РУМЕРСИУМ, Расширенная Учебная МЕдицинская Реальность в Симуляционной Иммерсивной Универсальной Модели

РУМЕРСИУМ — это инновационный формат группового обучения в практико-ориентированной среде с эффектом присутствия и активным участием всей учебной группы. На трех больших сенсорных ЖК-экранах обучающиеся совместно проходят клинические сценарии: от диагностики и лечения острого коронарного синдрома до командной работы и стабилизации пациентов в критических состояниях на месте ДТП или катастрофы.



Командное обучение с погружением в медицинскую ситуацию

Система объединяет практику и теорию, взаимодействие в команде и игровые механики, повышая интерес и активность участников. Она предназначена для врачей, ординаторов, студентов и среднего медицинского персонала и способствует развитию клинического мышления, умения принимать решения, нетехнических навыков и эффективного взаимодействия в интердисциплинарной и межпрофессиональной команде.



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.



CH.HPS-01

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
- остановка сердца

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 практичный 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. С.153. DOI: 10.46594/2687-0037_2024_3_1830



CH.APOLLO-01

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 шеей 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 воздуховодов
- 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: стридор и булькание
- 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:

- Остановка сердечно-легочной деятельности
- Закрытая травма головы и пневмоторакс
- Передозировка героином
- Нижний задний инфаркт миокарда
- Сепсис и гипотония

VI класс реалистичности



CH.ARES-01

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:

- Инфаркт миокарда
- Легочная эмболия
- Напряженный пневмоторакс с внутренним кровотечением
- Ишемический церебро васкулярный инсульт
- Закрытая травма головы



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.

Базовые клинические сценарии:

1. Ухудшение состояния пациента с хронической сердечной недостаточностью
2. Лечение и уход за пациентом с астмой
3. Послеоперационный уход за пациентом с осложнениями (пневмония)
4. Аспирация и уход за трахеостомой у пациента с гипоксией
5. Деменция и инфекция мочевыводящих путей у пациента с кодом «не реанимировать»

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)



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











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. Случайная передозировка лекарственным средством
2. Диабетический кетоацидоз и гипоксемия
3. Обструкция дыхательных путей (анафилаксия)
4. Утопление
5. Травма с пневмотораксом





CH.ARIA-01

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. Сердечно-легочная недостаточность
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 выдвижение 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-01



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)
- Регилируемый 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
- Съемная 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 неонатологии, 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 (41). С.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

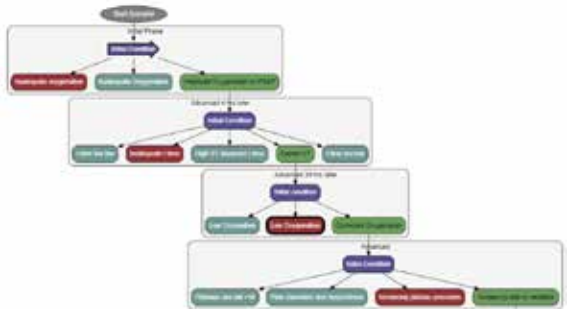


IG.31 30 000

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: комплайенс 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 комплайенса 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 крикотиреотомия и крикотиреотомия 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 комплайнса 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. Съемный 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 AQAI 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.



KK.MW11

Симулятор имеет **четыре степени сложности:**
- нормальное состояние
- затруднение выдвижения 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 видеокамера, 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 окончанию выполнения упражнения.

Расходные материалы:

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



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.


KK.MW14

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

Фантом KK.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.


KK.MW13

Варианты комплектации:

KK.MW13 Торс для отработки интубации
KK.MW14 Фантом головы для отработки интубации
KK.MW19 Фантом головы для интубации и бронхофиброскопии


KK.MW19

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

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

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


SL.AM-1001

Расходные материалы:

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

ЛайвЛангс, виртуальный симулятор интубации

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



Особенности ЛайвЛангс

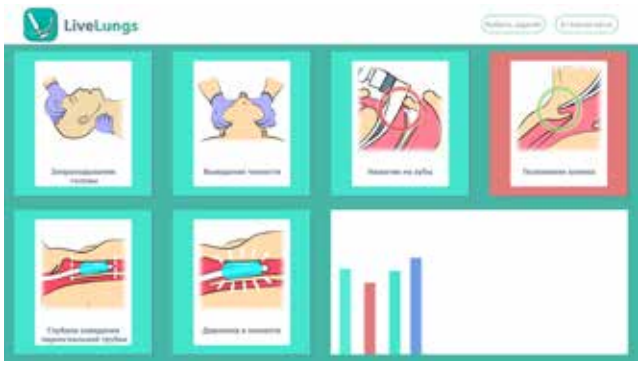
- Проведение интубации с помощью ларингеальной маски, интубационной трубки и трахео-пищеводной трубки.
- Усложнённые варианты интубации с отёком языка и ларингоспазмом.
- Наличие необходимых анатомических ориентиров.
- Во время вентиляции наблюдается экскурсия грудной клетки, а на компьютере инструктора 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.

EmergeX, гибридный симулятор оказания неотложной помощи

EmergeX - симулятор, который объединяет **физический** манекен с **иммерсивной дополненной реальностью**, позволяя обучающимся работать настоящими инструментами и реагировать на динамичные, развивающиеся сценарии и состояния пациента.

EmergeX обеспечивает отработку навыков оказания неотложной помощи, когнитивную нагрузку и давление реальных экстренных ситуаций без риска для пациента и обучаемого.

Особенности:

- **Максимальное погружение в реальность**: воссоздаются стресс и срочность принятия решений, необходимые для отработки реальных экстренных ситуаций в гиперреалистичной и увлекательной среде.
- **Обучение в любое время, имитация разных сцен**: мгновенное переключение между пациентами и окружающим пространством.
- **Анализ**: ПО MentorLearn предоставляет обратную связь и объективные показатели эффективности для измерения прогресса обучения и ускорения освоения навыков.
- **Экономическая эффективность**: отсутствие расходных материалов, специализированного персонала или выделенных помещениях.
- **Гибкость использования**: эргономичный дизайн подходит как для клинического, так и для полевого обучения.



Варианты комплектации:

SX.EMERGEX-C
EmergeX, гибридный симулятор оказания неотложной помощи, на мобильной стойке

SX.EMERGEX-PS
EmergeX, гибридный симулятор оказания неотложной помощи, портативная напольная версия

Учебные модули:



Базовые навыки



Неотложная помощь:
ДТП
Травмы в результате драки
Огнестрельное ранение
Пожар в здании. Пациент с ожогами



Неотложная помощь в приемном покое больницы:
Тренинг с напарником
Автономный тренинг

Модули построены таким образом, что обучаемые начинают освоение навыков с краткого инструктажа по работе с симулятором, который включает настройку гарнитуры, навигацию по интерфейсу и калибровку оборудования. Это необходимо для того, чтобы при работе с клиническими сценариями их внимание было полностью сосредоточено на пациенте, а не на платформе.

Модули неотложной помощи погружают обучаемых в высокорисковые, реальные предгоспитальные чрезвычайные ситуации от ДТП и городского насилия до масштабных пожаров, а также оказание помощи в симулированных условиях стационара. Каждый сценарий разворачивается в динамически визуализированной среде, требуя быстрого принятия решений и немедленного вмешательства.

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.



NS.101-500

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



NS.101-502

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



NS.SB51014

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 крикотиреодиотомии
- Анатомические ориентиры: пальпируемые крикоидные ориентиры, гортанные хрящи и кольца трахеи для определения стернального надреза



NS.SB51017

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



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 блокаторов 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 крикотиреодиотомии
- 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



NS.SB51013

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



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





NS.SB51012

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 возрасту размера. Возможна отработка оральной, пальцевой и назальной интубации, использования различных систем типа: эндотрахеальная трубка, E.O.A., P.T.L., ларингеальная маска, E.G.T.A., Комбитьюб. Пульс на сонной артерии в ручном режиме. Выберите усложненный вариант с отеком языка и ларингоспазмом для отработки техники проведения сложной интубации.



NS.LF03609

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



NS.SB51020

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



NS.SB51021

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)



NS.101-115

NS.101-125

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.



NS.101-130

ЭйрСим бэби, фантом головы новорожденного для интубации

Выполненный из реалистичного на ощупь и износоустойчивого 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 манипуляции 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



NS.LF03623

Расходные материалы:

NS.LF03598 сменный желудок

NS.LF03599 сменные легкие



NS.LF03621

Симуляторы пациента и манекены для СЛР

Брайден, серия манекенов для сердечно-лёгочной реанимации

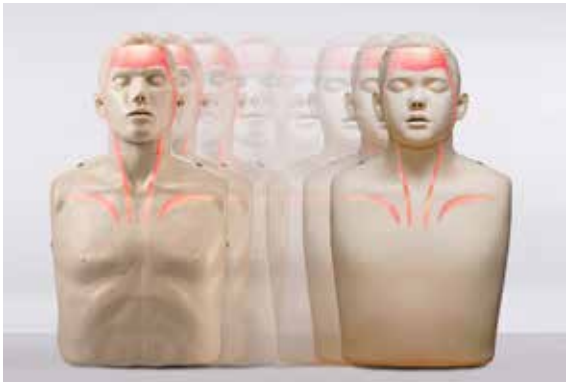


Брайден - первый манекен, который наглядно показывает циркуляцию крови от сердца к мозгу во время выполнения СЛР. Анатомические ориентиры (грудина, грудная клетка, грудная впадина и мечевидный отросток) позволяют правильно расположить руки для выполнения компрессий, а реалистичный наклон головы и подбородка 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









Особенности:

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

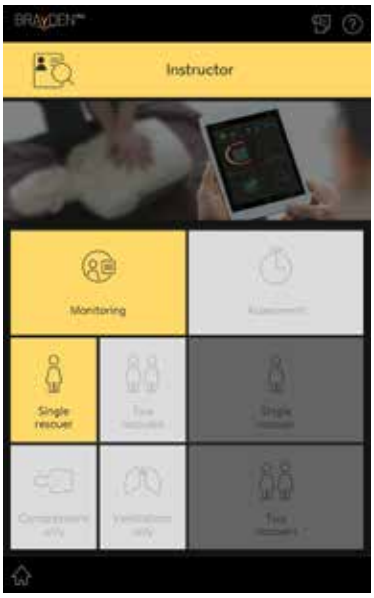
Отрабатываемые навыки:

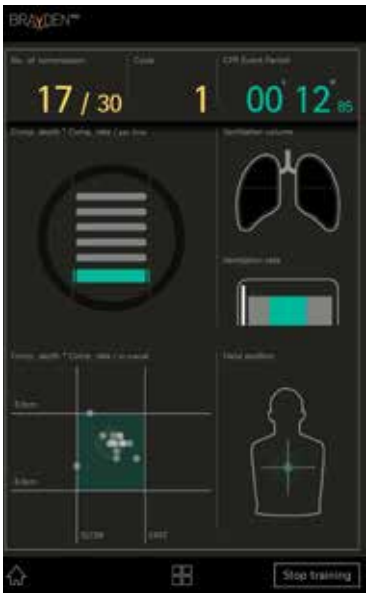
- Пальпация анатомических ориентиров
- Искусственное дыхание
- Вентиляция дыхательных путей при помощи мешка
- СЛР
- Оказание неотложной помощи в команде

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 объём
- Скорость вентиляции (вдоха)







Брайден, полноростовый манекен для сердечно-лёгочной реанимации

Брайден - новый полноростовый манекен для проведения расширенных реанимационных мероприятий, который как и торсы серии Брайден, наглядно показывает циркуляцию крови от сердца к мозгу во время выполнения СЛР.

Манекен Брайден выполнен с анатомической точностью из износоустойчивых материалов. Он поможет отработать целый ряд навыков, связанных с оказанием помощи в сценариях интенсивной терапии и расширенной СЛР.

Особенности:

- Реалистичное исполнение и анатомия: дыхательные пути, подъём грудной клетки, точка определения пульса на сонной артерии.
- Переключение дыхательных путей: для ИВЛ при помощи мешка или механическая ИВЛ.
- Реалистичные компрессии грудной клетки.
- Базовые приёмы обеспечения проходимости дыхательных путей: запрокидывание головы, поднятие подбородка, выдвижение нижней челюсти.
- Введение ротоглоточных и носоглоточных воздуховодов.
- Расширенное управление дыхательными путями:
  1. введение надгортанных устройств,
  2. эндотрахеальная интубация
  3. механическая вентиляция.
- Раздувание желудка при неправильной интубации.
- Пальпируемый щитовидный хрящ.
- Отработка венозного и внутрикостного доступа для введения лекарств и жидкостей.
- Артикулируемые конечности для повышения реалистичности сценариев оказания экстренной помощи.
- Объективная обратная связь по качеству проведения СЛР с помощью светодиодных индикаторов (только голова), демонстрирующих церебральную перфузию при выполнении качественной СЛР.
- Командный тренинг: идеален для отработки коммуникации, распределения ролей и принятия решений в стрессовых ситуациях.
- Область для внутримышечных инъекций в мышцу бедра.
- Работа от аккумуляторов или сети переменного тока.



Высокоточный мониторинг:

- ЭКГ в 12 отведениях с возможностью паузы.
- Панель управления с отображением аритмий и частоты сердечных сокращений.
- Монитор ЭКГ и СЛР:
  1. Имитация ЭКГ и совместимость с дефибрилляцией для реалистичного отклика.
  2. Имитация работы ручного и автоматического внешнего дефибриллятора.
  3. Имитация генерации ритмов 3-канальной и 12-канальной ЭКГ.
- ETCO2 и SpO2
- Мониторинг артериального давления.

Отрабатываемые навыки:

- Приём Селлика.
- ИВЛ при помощи мешка.
- Интубация.
- Инъекции (в/м, в/в, в/к)
- СЛР
- Дефибрилляция

Оценка качества проведения СЛР:

- Определение положения рук.
- Определение и подсчет компрессий грудной клетки.
- Определение вентиляции, объём вентиляции.
- Световые индикаторы качества СЛР.

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.

Варианты исполнения:

- **BN.M24001** Брайден, полноростовой манекен для расширенной СЛР, вентилируемая версия (дыхательный мешок)
- **BN.M24002** Брайден, полноростовой манекен для расширенной СЛР, вентилируемая версия (механическая вентиляция)

















Гибридная симуляция: Брайден+RUMEДИУС

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 раельности, 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.

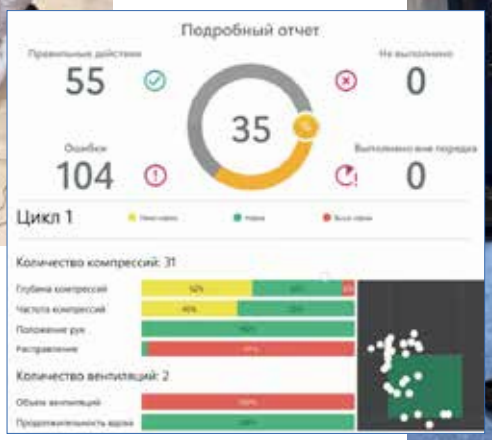
По завершении гибридного кейса формируется подробный отчет о его прохождении с перечнем правильных действий и ошибок, а также объективной оценкой проведенной СЛР.



MK.RMS.HYBRID.VR



MK.RMS.HYBRID.Lite





MK.RMS.HYBRID.Pro

Комплект для сенсорного экрана:

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

Комплект для планшета:

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

Комплект для очков виртуальной реальности:

MK.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 тренинги 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 грудине и на правой голени
- Съемная 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



NS.101-330

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.

ВиртуМЭН, электронный вариант



NS.101-300

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
- Крикотиреотомия
- Обеспечение проходимости дыхательных путей в т. ч. при помощи ЭТТ, устройства Комбитьюб, ларингеальной маски, оро- и назофарингеальных воздуховодов, 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.101-310 — ВиртуМЭН, электронный вариант с усложненным фантомом головы (NS.101-306)

ВикТим, манекен-имитатор



NS.101-088FB

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.

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 воздуховодов, 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	O	O	+	+
Отек языка	O	O	+	+
Возможность проведения дефибрилляции (требуются адаптеры) в ручном, полуавтоматическом или автоматическом режиме	+	+	+	+
Мониторинг ЭКГ по 4 отведениям через ЭКГ-имитатор	O	+	O	+
Кардиостимуляция	O	+	O	+
Патологические ритмы	O	+	O	+
АВД-тренер	O	O	O	+
Кейс	O	O	O	O

Расходные материалы:

O — 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.



NS.101-060

Расходные материалы:

NS.101-072 сменные легкие и желудок (3 шт.)
NS.101-068 сменная кожа для крикотиреотомии (4 шт.)

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 Гаймлиха.



NS.LF03750EX

Расходные материалы:

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

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. PR00008M

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 сдавления. 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 нержавеющими 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



NS.149-1327 NS.149-1326

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 износоустойчивых 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 АВД-тренером 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

Возможные варианты комплектации уточняйте у менеджеров.

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

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 раздельные, 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 (требуются адаптеры) в ручном, полуавтоматическом или автоматическом режиме	O	+	+	+
Мониторинг ЭКГ по 4 отведениям через ЭКГ-имитатор	O	O	O	+
Кардиостимуляция	O	O	O	+
Патологические ритмы	O	O	O	+
АВД-тренер	-	-	O	+
Отек языка, ларингоспазм	-	-	+	+

O — 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 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 (требуются адаптеры) в ручном, полуавтоматическом или автоматическом режиме	О	+	+
Мониторинг ЭКГ по 4 отведениям через ЭКГ-имитатор	О	О	+
Кардиостимуляция	О	О	+
Патологические ритмы	О	О	+
АВД-тренер	-	О	О
Аускультативный провал	О	+	+
5 тонов Короткова	О	+	+
Возможность настройки систолического и диастолического давления, ЧСС	О	+	+
Встроенный динамик воспроизводит звуки АД	О	+	+
Внешние динамики для трансляции звуков АД	О	О	О
Рука для в/в и в/м инъекций, артикулируемая	О	+	+
Артикулируемая нога с прощупываемым пульсом на бедренной артерии (ручной)	О	+	+
Прощупываемые симфиз и подвздошная ость	О	+	+
В/к инфузии	О	+	+
Прощупываемые коленная чашечка, большеберцовая кость и бугристость большеберцовой кости	О	+	+
Реалистичный обратный ток крови при выполнении инъекций	О	+	+
Кейс	О	О	О

О — 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

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.)

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

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.

Варианты комплектации:

NS.100-2901 Ким, манекен новорожденного для СЛР
NS.100-2976 Кевин, манекен младенца для СЛР
NS.100-2951 Кайл, манекен ребенка для СЛР



NS.100-2976



NS.100-2901

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

- нормальные и затрудненные для интубации дыхательные пути, в т. ч. при отеке языка и ларингоспазме
- введение плевральной дренажной трубки (слева)
- проведение дефибрилляции
- 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

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

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 ларингеальной маски)
- проведение дефибрилляции (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.


BN.IM17

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


BN.IM17-P



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:

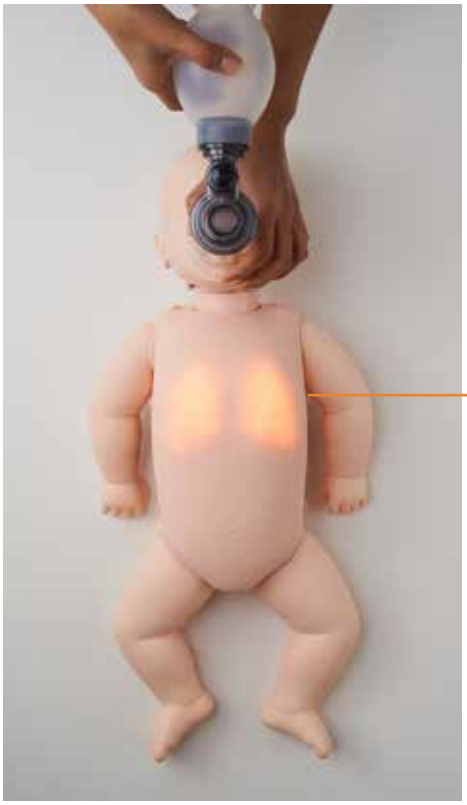
Качество СЛР:
индикатор загорается и подсвечивается постоянно, если все ключевые компоненты компрессий (частота, глубина, положение пальцев, расправление грудной клетки) выполняются верно.

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 орогастрального зонда)
- Оральная и назальная аспирация содержимого из дыхательных путей
- ИВЛ
- СЛР: компрессии грудной клетки и вентиляция легких
- Интубация дыхательных путей, закрепление ЭТТ





Варианты комплектации:

KK.MW21B Манекен новорожденного для СЛР и ухода, расширенная версия
KK.MW32 Манекен новорожденного для СЛР и ухода, базовая версия

Расходные материалы:

KK.11400-010 Лицевая маска
KK.11400-020 Кожа грудной клетки
KK.11400-030 Пуповина
KK.11400-040 Сменная кожа правой руки
KK.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, перстеневидного 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	О	+
Кардиостимуляция	О	+
Патологические ритмы	О	+
Рука для в/в инъекций	+	+
Нога для в/в инъекций	+	+
Сменная кожа руки и ноги для имитации трудного доступа	О	О
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	+	+

О — 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.)

Манекен новорожденного для отработки навыков ухода и расширенной СЛР

Манекен новорожденного предназначен для отработки расширенной СЛР и индивидуальных или командных действий медицинского персонала в акушерстве и неонатологии. Представляет собой полноростовую модель младенца с анатомическими ориентирами. Кожа манекена по своим визуальным и тактильным характеристикам имитирует кожу ребенка.



NS.LF01420

Отрабатываемые навыки:

- вентиляция мешком Амбу,
- эндотрахеальная интубация,
- манёвр Селлика,
- аускультация лёгких при вентиляции,
- введение дренажной трубки в плевральную полость, уход за областью вокруг дренажа,
- проведение СЛР,
- введение оро/назогастрального зонда (питание и аспирация),
- внутривенный доступ: рука, нога, пуповина (возможность установки в/в катетера и иглы с «бабочкой»),
- гигиенические процедуры и замена памперса,
- антропометрия,
- снятие ЭКГ,
- катетеризация мочевого пузыря.



Особенности манекена:

- Двустороннее расширение легких с визуальным подъёмом грудной клетки при проведении СЛР.
- ЭКГ-имитатор подключается к настоящему дефибриллятору-монитору. Имеется 17 ритмов для взрослых/детей.
- Врожденные аномалии: дефект нервной трубки (миеломенингоцеле) и омфалоцеле.
- Пуповина сделана из мягкого материала, легко прикрепляется к манекену (с артериальным и венозным доступом).

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.



KK.MW33

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 CPAP
- Введение орогастрального и назогастрального зонда (питательной трубки)

Расходные материалы:

KK.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

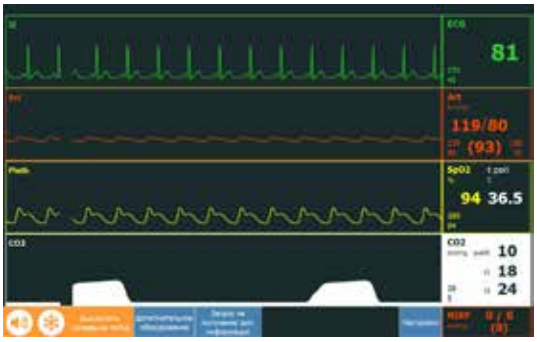


СДЕЛАНО В РОССИИ

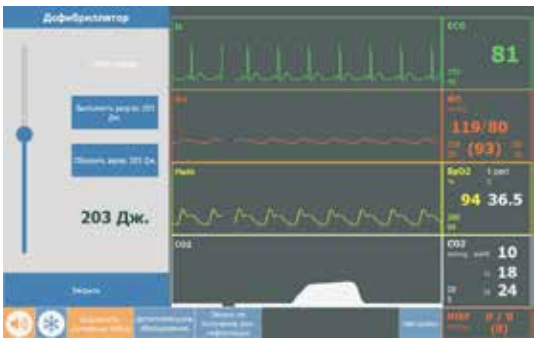
Особенности ЛайвМонитор

- 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

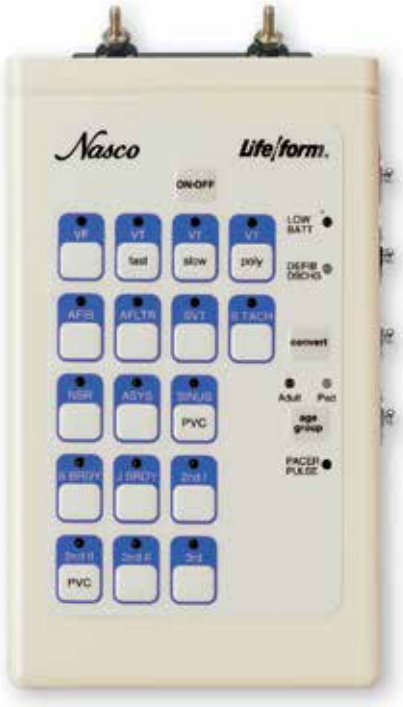
ЭКГ-имитаторы

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)
- желудочкая 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 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.

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

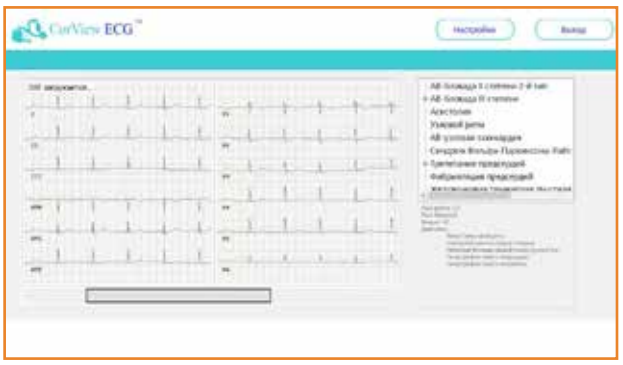
- синусовый ритм
- синусовая тахикардия
- синусовая аритмия
- синусовая брадикардия
- атриовентрикулярная блокада I степени
- атриовентрикулярная блокада II степени 1-й тип
- атриовентрикулярная блокада II степени 2-й тип
- атриовентрикулярная блокада III степени
- узловой ритм
- АВ-узловая тахикардия
- 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





MK.CV-ECG

КорВью ЭКГ-3, виртуальный накладной симулятор ЭКГ и дефибрилляции

КорВью ЭКГ-3 - интерактивный симулятор ЭКГ с 6 отведениями для отработки навыков дефибрилляции. Симулятор выполнен в виде накладки, которую можно разместить на торсе любого манекена. При этом за счет специального "окна" для размещения рук на грудной клетке манекена возможно проведение сердечно-легочной реанимации.

Симулятор **КорВью ЭКГ-3** позволяет отработать навыки наложения электродов дефибриллятора/кардиомонитора для регистрации 6 отведений ЭКГ, имитирует 60 различных типов ритма сердца, включая жизнеугрожающие нарушения ритма сердца.

Предназначен для отработки практических навыков обследования кардиологического пациента, проведения сердечно-легочной реанимации (аккредитация по специальностям "Лечебное дело", «Реаниматология», станция - "Диагностика ССС").

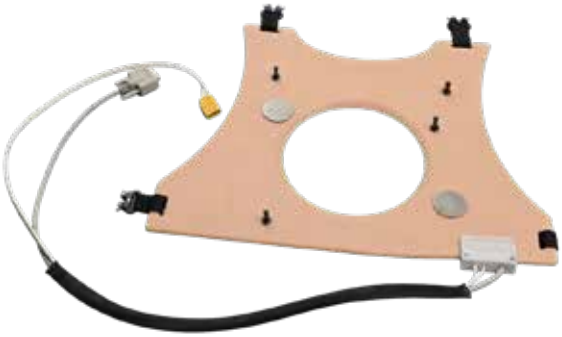




вариант размещения симулятора на торсе манекена

Отрабатываемые навыки

- Наложение электродов в соответствии с анатомическими ориентирами для регистрации ЭКГ.
- Регистрация 6 отведений ЭКГ: 60 различных типов ритма сердца.
- Регистрация кардиосигнала электродами дефибриллятора.
- Проведение кардиоверсии с помощью дефибриллятора.





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 3-й степени
- узловой ритм
- АВ-узловая тахикардия
- синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта
- трепетание предсердий
- фибрилляция предсердий
- желудочковая тахикардия (высокая частота)
- желудочковая тахикардия (низкая частота)
- фибрилляция желудочков
- асистолия

Особенности КорВью ЭКГ

- Реалистичные тактильные ощущения.
- Наложение электродов ЭКГ на любой манекен для СЛР.
- Возможность выполнения дефибрилляции.
- Возможность воспроизведения 60 различных нарушений ритма сердца с высокой детализацией сигнала ЭКГ в 12 отведениях (атлас ЭКГ).

Комплектация

- накладка на торс манекена,
- управляющий компьютер,
- блок управления,
- сумка для хранения и транспортировки симулятора,
- инструкция пользователя.

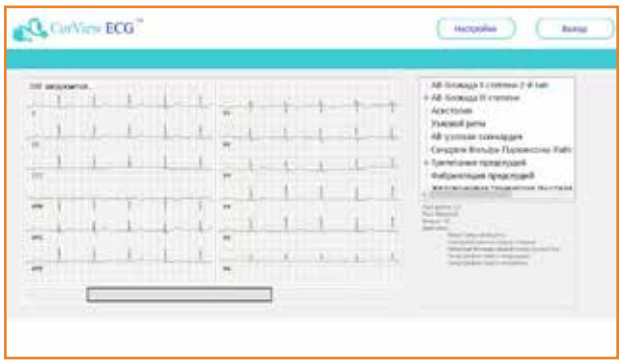
Внимание! Манекен, дефибриллятор и электроды не входят в комплект поставки!

Опционально

Дополнительно можно приобрести:

- Манекен для СЛР





MK.CV-ECG-3

Накладной муляж ЭКГ в 12 отведениях



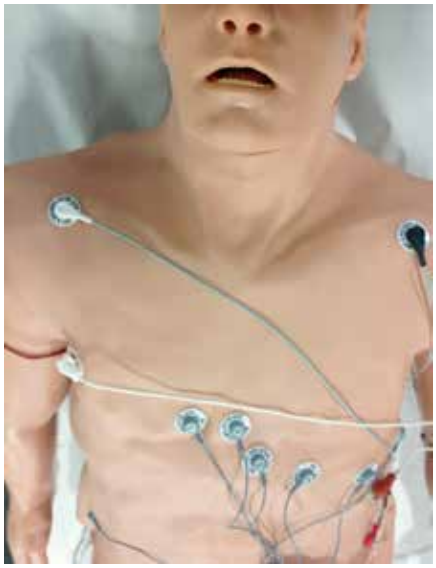
NS.101-12-000L

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.



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.

АНД-имитаторы (автоматическая наружная дефибрилляция)

АНД-тренер, имитатор автоматической наружной дефибрилляции



При помощи имитатора АНД 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 АНД-тренер
NS.LF03742 АНД-тренер в комплекте с манекеном БЭЙСИК
NS.LF03741 АНД-тренер в комплекте с манекеном БРЭД
NS.LF03743 сменные накладки для дефибрилляции (5 шт.)
NS.LF03745 адаптер для АНД-тренера
NS.LF03744 сменные накладки для дефибрилляции педиатрические (5 шт.)
NS.LF06959 съемные накладки для дефибрилляции (5 шт.)

Брайден АНД, имитатор автоматической наружной дефибрилляции

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

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



BN. IT23







Особенности:

- Совместим со всеми стандартными учебными манекенами.
- Автоматический и полуавтоматический режим АНД
- Четкие и понятные голосовые инструкции улучшают обучение и запоминание протокола оказания помощи во время реанимационных мероприятий.
- Регулировка громкости.
- Светодиодные индикаторы показывают правильность установки гелевой накладки
- 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 АНД-имитаторов к приложению.
- Запатентованный алгоритм оценки для наиболее объективного оценивания обучаемых.





Хирургия

RobotiX Mentor, виртуальный симулятор для обучения роботизированным хирургическим процедурам высокой сложности

Виртуальный симулятор **RobotiX Mentor** предназначен для эффективной отработки моторных и когнитивных навыков, необходимых для выполнения роботизированных операций.

Модуль базовых навыков позволит освоить фундаментальные аспекты роботизированных хирургических процедур, а модуль клинических процедур позволит выполнить часть операции или операцию целиком.

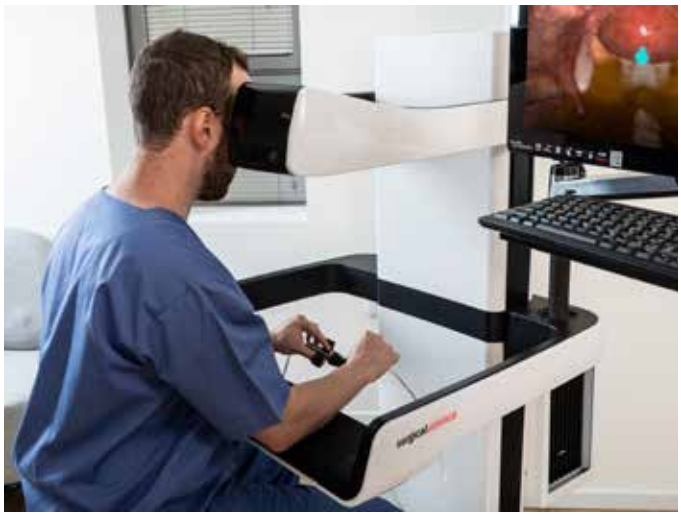


SX.SXRAM

Особенности:

- Реалистичная среда обучения за счет обратной тактильной чувствительности и детальной анатомии.
- Соответствует требованиям комплексной учебной программы по роботизированной хирургии (навыки, задачи, типы ошибок и метрики).
- Интерактивные подсказки по ходу выполнения упражнений и процедур.
- Управление осложнениями: имитация врачебных ошибок, внезапное кровотечение.
- Возможно как индивидуальное, так и командное обучение.
- Обучающие материалы: видеоролики экспертов, выполняющих упражения и процедуры на симуляторе, видео реальных операций.
- Отчеты об успеваемости и настройка учебного плана и контрольных показателей.





Варианты исполнения:

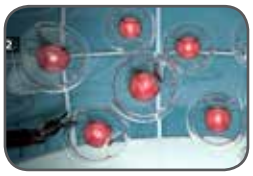
SX.SXRAM **RobotiX Mentor,** виртуальный симулятор для обучения роботизированным хирургическим процедурам высокой сложности

SX.SXRE-B Портативный симулятор **RobotiX Mentor** для обучениях роботизированной хирургии

VI класс реалистичности

Базовые навыки роботохирургии

Базовые навыки роботохирургии



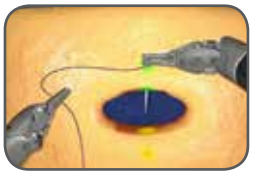
Основные навыки (основано на RTN, FLS)



Фундаментальные навыки роботохирургии (FRS)



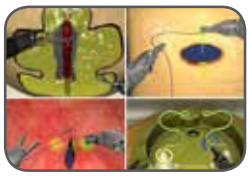
Наложение швов при однопортовом и многопортовом доступе



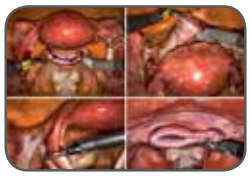
Работа со степлером



Курсы



Рекомендованный курс по отработке базовых навыков



Основы роботической хирургии в гинекологии



Продвинутые навыки роботической хирургии в урологии



Нетехнические навыки для повышения безопасности пациентов и командная работа



Торакальная хирургия

Вмешательства

Гинекология:

- Гистерэктомия: этапы (FRGS)
- Гистерэктомия: процедура
- Ушивание вагинальной манжеты





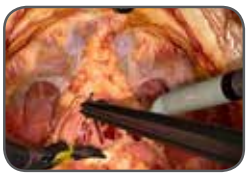
Колоректальные вмешательства:

- Правосторонняя гемиколэктомия



Урология:

- Радикальная простатэктомия



Торакальная хирургия:

- Лобэктомия



Общая хирургия:

- Холецистэктомия
- Паховая грыжа






портативный симулятор

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



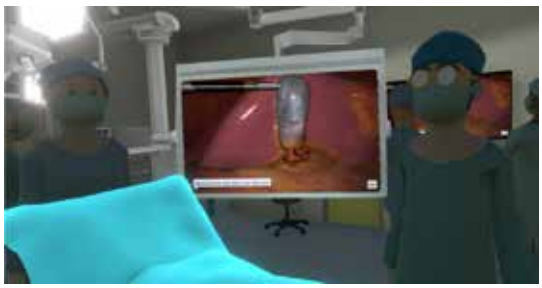
LS.LapSim-ES

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.

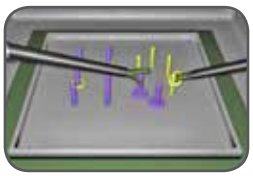
Предусмотрена настройка трех уровней сложности для отработки и тестирования навыков в условиях стрессовой среды. Доступно для всех виртуальных учебных модулей ЛапСим.

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 петлей

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 стандрат 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:

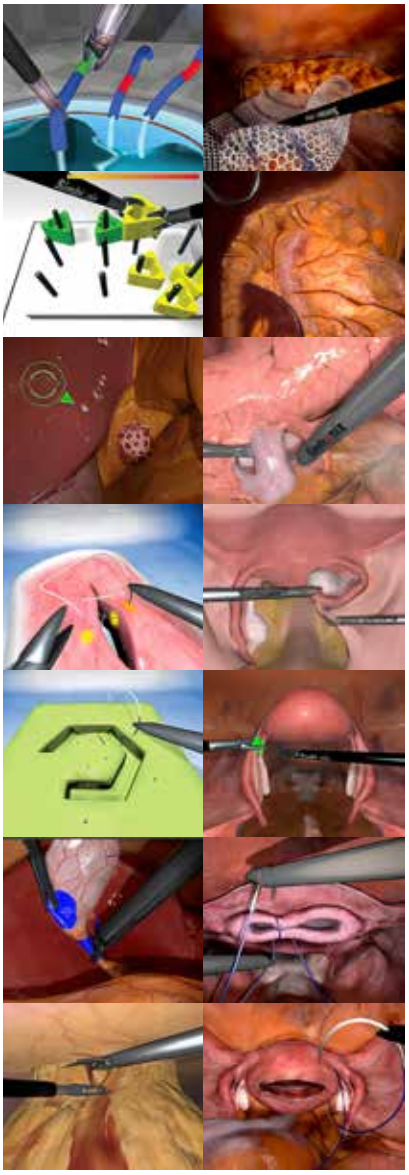
- Базовые навыки наложения швов
- Продвинутые навыки наложения швов

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

БЭСТА - 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



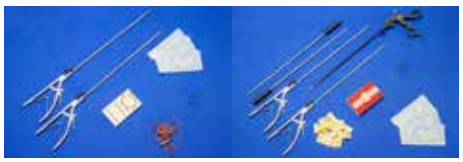
Особенности БЭСТА

- 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 измеренным параметрам, которую можно экспортировать.









MT.BESTA

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., Совцов С. А., Матвеев Н. Л. Стандарт лапароскопического тренинга БЭСТА в повышении качества хирургической помощи // 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 послевузовского 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 БЭСТы является свободно заменяемый расходный материал, требующий минимального финансирования.

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

Автоматическая оценка

По окончанию 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°











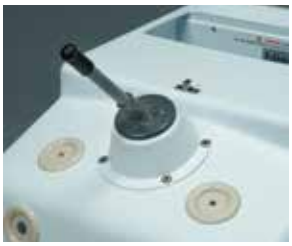
Видеотренажеры для лапароскопии

СМИТ: система мини-инвазивного тренинга



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.



Технические характеристики

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

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.

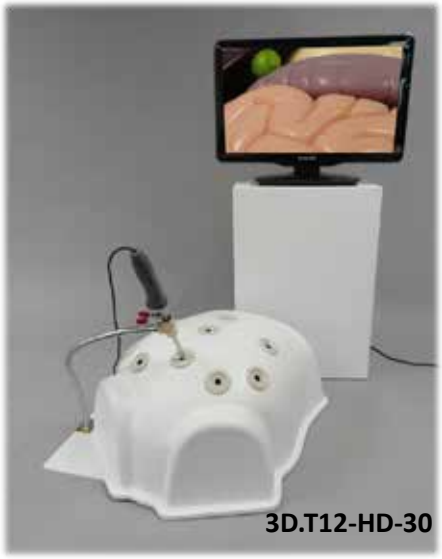

3D.T5-RM-HD

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°


3D.T12-HD-30

Лапароскопический торс-тренажер

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

Приобретая тренажер в комплектации **3D.T12-HD-30**, 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.T12-HD-30-I** для версии с симскопом.

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


3D.T12S-HD-30-I


3D.BELLY-hard

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.



PD.SIML

Расходные материалы:

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

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

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

Инструменты в комплект не входят

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

EBA эндоторс, тренажер лапароскопии





PD.ETX-A2LAP

Лапароскопический эндотренер 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, изготовленные 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 съемной 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



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 роботохирургии

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 роботохирургические 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.



KK.M57B

Расходные материалы:

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

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



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.

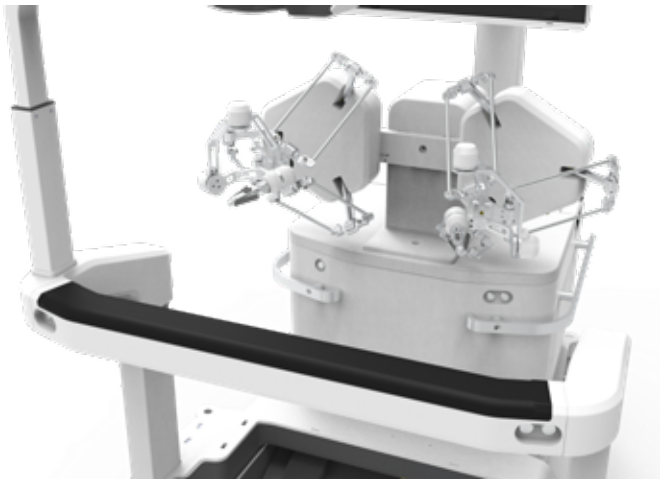
Симулятор имеет реалистичный интерфейс, который воспроизводит интерфейс реальных роботизированных консолей, облегчая передачу навыков даже без прямого доступа к физической консоли.

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.116690





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 роботохирургии

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:

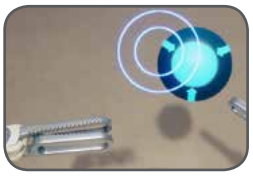
- Экспозиция вспомогательным манипулятором | Тракция
- Экспозиция вспомогательным манипулятором | Метод подталкивания

Работа с эндоскопом:

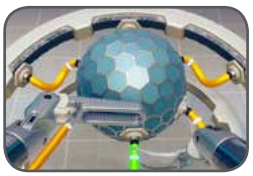
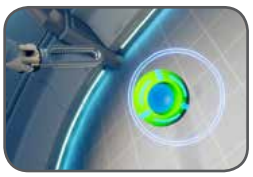
- Оптика 30 градусов

4-ая рука:

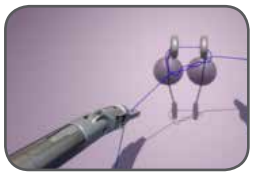
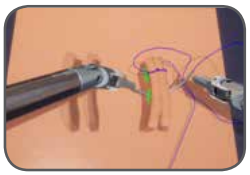
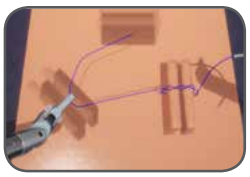
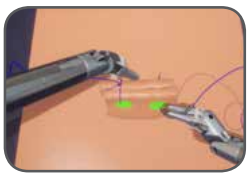
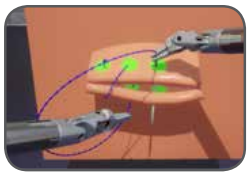
- Транспонирование руки от 2-ой к 4-ой






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 влагалищной манжетки зазубренной нитью



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 роботохирургии, все вышеперечисленные варианты на одном торсе. Для заказа нестандратного варианта исполнения свяжитесь с нашим менеджером.



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

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Перечень расходных материалов приведен на странице 161.

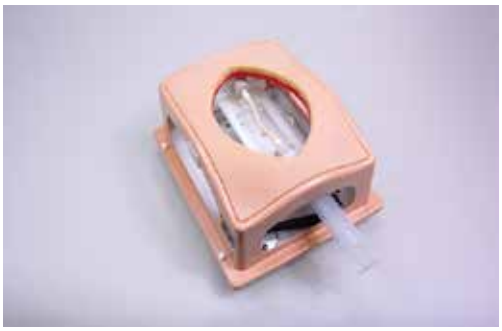
Информация о муляжах сердца приведена на странице 160.

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 13х18 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 спользоваться совместно с фантомом, приведен в разделе «Расходные материалы». Варианты муляжей сердца, которые можно разместить внутри фантома, представлены в разделе «Муляжи сердца».



CG.1351





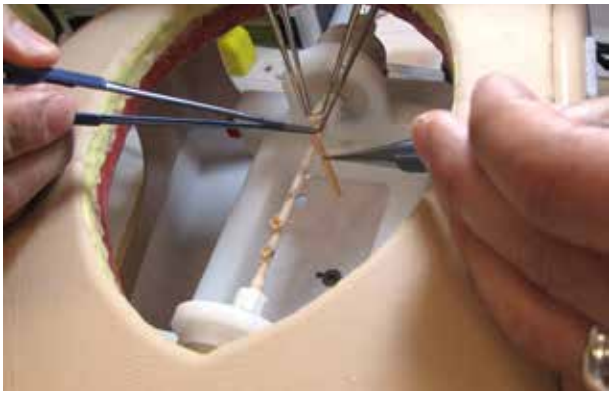




ОТРАБОТКА НАВЫКОВ

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 161.

Информация о муляжах сердца приведена на странице 160.

Варианты муляжей сердца для фантомов кардиохирургии

МУЛЯЖ БЬЮЩЕГОСЯ СЕРДЦА

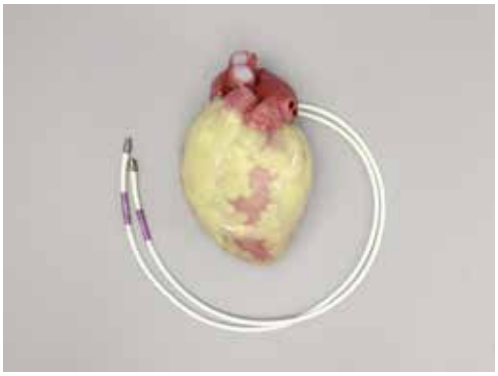
Муляж в натуральную величину со всеми анатомическими ориентирами, окрашенными в соответствующие цвета.

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

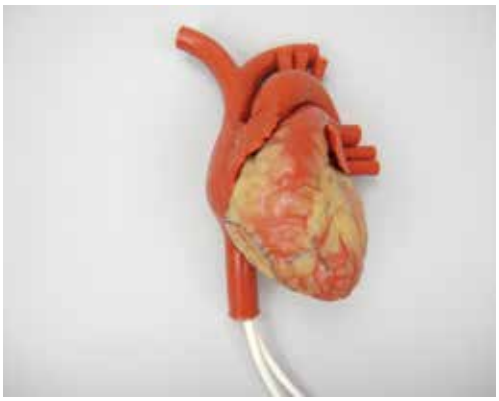
Муляж в натуральную величину со всеми анатомическими ориентирами, окрашенными в соответствующие цвета.

Муляж имеет очень детализированный внешний вид.

Муляж по тактильным ощущениям напоминает реальное сердце.

Имеет сменные нативные коронарные артерии для анастамоза, 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.

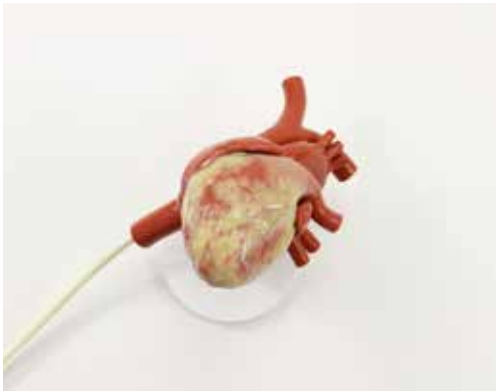
Муляж имеет очень детализированный внешний вид и доступные предсердные отростки.

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, каннюляции, проксимального анастомоза



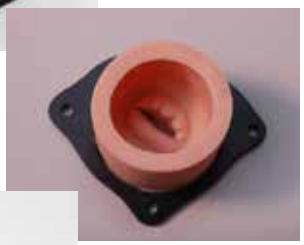
CG.1065 Муляж корня аорты для имплантации



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)



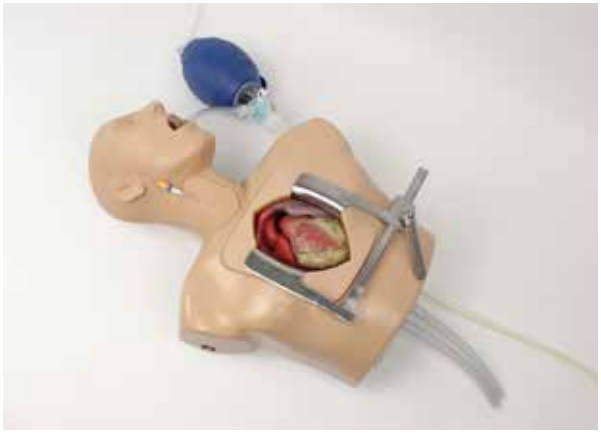
Фантом для отработки навыков проведения ЭКМО и перфузии

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 кардиоплегия 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 каннюляции 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 каннюляции 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 получаете 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

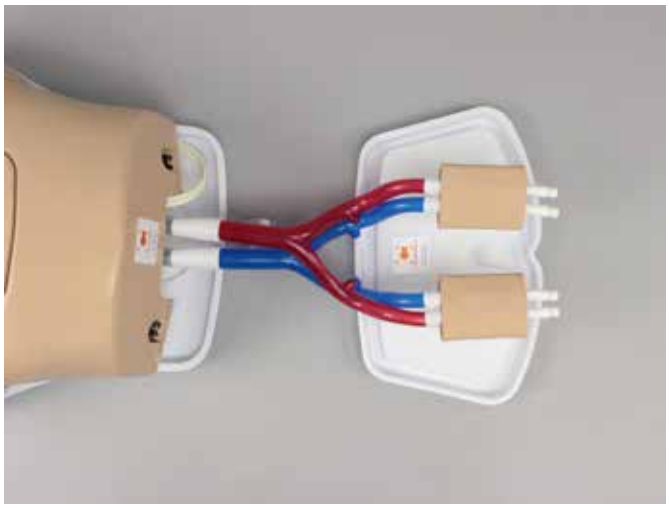






КОМПЛЕКТАЦИЯ

- 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!

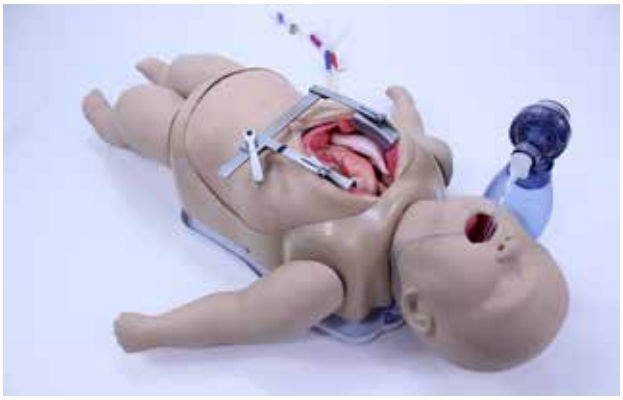
СЭМ имеет модульную конструкцию: на манекен младенца (CG.4094) можно установить модуль для кардио-торакальной хирургии (CG.4095) или модуль для вмешательств на органах брюшной полости (CG.4096). При этом манекен младенца будет включать интубируемые лёгкие, пульс на лучевых артериях, кровоток к органам.

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 кровотечения контролируются при помощи внешнего контроллера.

КОМПЛЕКТАЦИЯ КАРДИО-ТОРАКАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

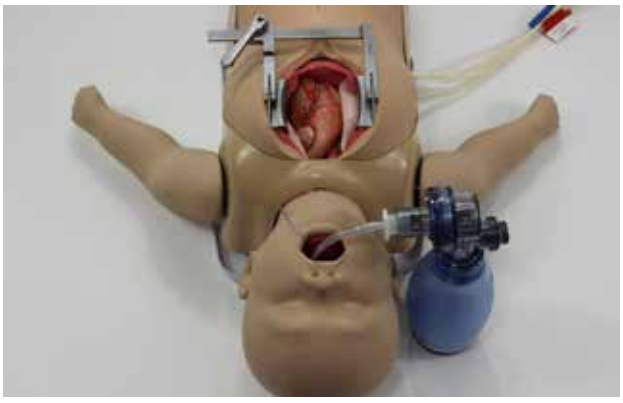
CG.4094	Манекен младенца (1 шт.)
CG.4098	Кожа для диссекции (2 шт.)
CG.4095	Модуль для кардио-торакальной хирургии, включая бьющееся сердце модель CG.4108 (1 шт.)
CG.1463	Контроллер сердцебиения (1 шт.)
CG.4100	Кейс для хранения (1 шт.)



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 кожый 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 кровотечение,
- 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 кожый 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.



KK.M83

Расходные материалы:

KK.11219-030 Сменный муляж кожи абдоминальной области
KK.11219-050 Сменный муляж кровеносного сосуда (5 шт.)
KK.11219-070 Сменный муляж кишки (5 шт.)
KK.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 надрезов
- 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

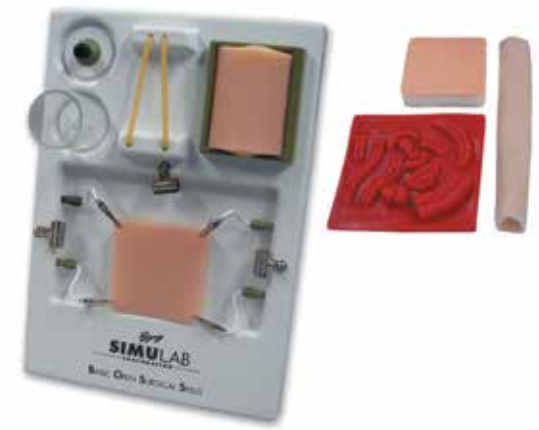


NS.LF00894

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 Фантом ноги
NS.LF01028 Фантом руки
NS.LF01031 Комплект: фантом руки и ноги



NS.LF01034

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:

- X-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 мочеточника
- 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.171). В дальнейшем возможен апгрейд тренажера до лапароскопической версии. Для работы требуется база и один из муляжей.



PD.SMT-0, PD.SMT-1V

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-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.





Муляжи и инструменты в комплект не входят.

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 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 неодерма, 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 завязывания 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

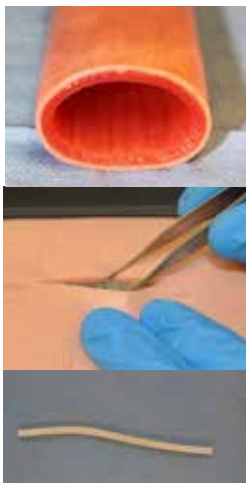


Биоподобные ткани ВиртуЛайф

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 тренинги 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 см, 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 сшивания

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

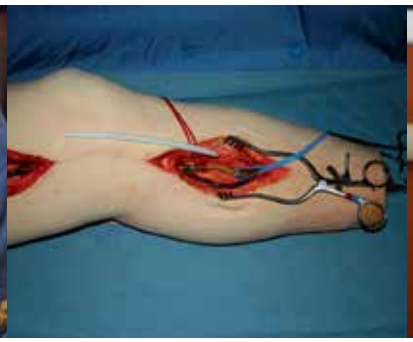
LL.1001 Набор кардиохирургический ВиртуЛайф: аорта 8 см; малая подкожная вена бедра 8 см; сосуд диаметром 3 мм длиной 8 см, малая подложка для сосудов

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.SCS-10



Стандартный муляж

Включает кожу и подкожный жир, используется для отработки навыков диссекции и наложения швов.

SL.TSM-10



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



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



Сложный муляж

Включает кожу, подкожный жир, фасцию и предбрюшинный жир, используется для отработки навыков многослойной диссекции и наложения швов.

SL.TSC-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 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.

SL.SRP-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

SL.TSP-10



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 непрямой 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



NS.LF01063

NS.LF01064

Модели:

NS.LF01063 Торс

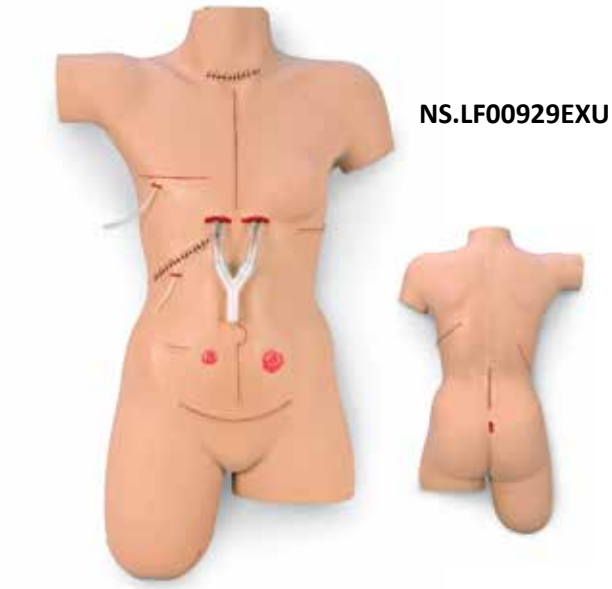
NS.LF01064 Нижние конечности

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
- нефректомия
- торакотомия
- тироидектомия
- пролежень в крестцовом отделе
- язва



NS.LF00929EXU

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.



KN.LM-093

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 матриалы

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



KK.MW4

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:

KK.MW4	Фантом для отработки торакоцентеза под контролем УЗ в комплекте с накладным блоком для пункции
KK.MW4A	Накладной фантом для торакоцентеза под контролем УЗ

Расходные материалы для фантомов KK.MW4 и KK.MW17:

KK.11383-010	сменный блок для пункции по подмышечной линии (2 шт.)
KK.11383-020	сменный блок для пункции по среднелопаточной линии (2 шт.)
KK.11383-030	сменное легкое (2 шт.)

Фантом перикардиоцентеза под контролем УЗ



KK.MW15

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 перикардиального мешка и проведения аспирации перикардиальной 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 перикардиальной жидкости, пальпации с целью определения анатомических ориентиров, введения иглы и аспирации жидкости.

Фантом перикардио- и торакоцентеза под контролем УЗ



KK.MW17

Фантом на единой платформе объединяет 2 фантома KK.MW4 и KK.MW15 и позволяет отработать навыки как проведения торакоцентеза, так и перикардиоцентеза под контролем УЗ.

Варианты комплектации:

KK.MW15	Фантом перикардиоцентеза под контролем УЗ
KK.MW17	Фантом перикардиоцентеза и торакоцентеза под контролем УЗ

Расходные материалы для фантомов KK.MW15 и KK.MW17:

KK.11394-010	сменный блок для пункции (2 шт.)

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 эхогенную 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.



SL.THM-30

Расходные материалы:

SL.THMT-30	Сменная кожа
SL.THML-30	Сменное легкое
SL.THMT-10	Сменная кожа с плеврой

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 оро- и назофарингельные 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

NS.SB51022







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.)
TTP0050X	Набор расходных материалов (CDNCE1x10, ND2000x1, NLX050x1, TTNS105x2, TL001x1)

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 крикотиреоидотомия
- 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.)



SL.TM-SC

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.)



NS.101-135

Фантом для отработки трахеотомии

Предназначен для отработки навыков традиционной (продольные, поперечные, крестообразные, U-образные, перевернутые U-образные разрезы) и чрескожной трахеотомии, навыков пункции/разреза перстнещитовидной связки. Фантом позволяет определить место разреза, расположение артерий, внутри трахеальное состояние.

Расходные материалы:

NS.SB50107	Сменная кожа (3 шт.)
NS.SB50108	Сменная трахея (3 шт.)
NS.SB50109	Любрикант



NS.SB45067

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.)



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, чрескожной 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.

Опциональные компоненты:

- Дополнительный кожный покров для отработки фокусированной УЗ-диагностики при травмах
- Фантом нижней части живота для хирургии (для работы с модулями холецистоэктомии 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.



SL.AHTM-20 **SL.TM-5000** **SL.SA-1110**



SL.TM-5000



SL.SA-1210

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

Опциональные компоненты:

SL.AHTM-20	Артикулируемая голова
SL.SATM-20	ТравмаМэн: фантом нижней части живота для хирургии
SL.SALC-20	Модуль холецистоэктомии (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



SL.TC-2240

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

АртроСим, виртуальный симулятор артроскопии

АртроСим — отработка артроскопии в виртуальной реальности



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 характеризуются 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.



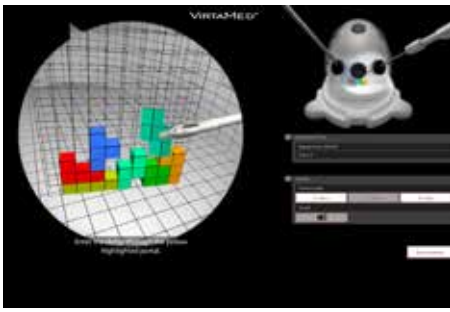






FAST, Базовый тренинг по артроскопической хирургии

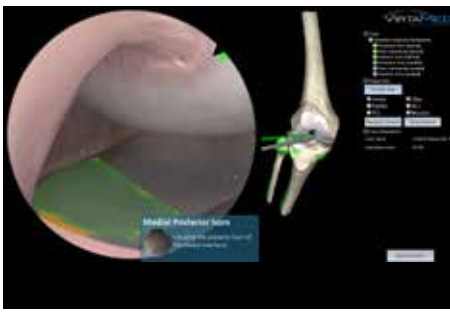
Базовый тренинг по артроскопической хирургии – FAST (Fundamentals of Arthroscopic Surgery Training) представляет собой курс, введенный в 2013 году в обязательную программу по подготовке артроскопических хирургов ведущими профильными сообществами: Американским Правлением Ортопедической Хирургии ABOS, Американской Академией Ортопедических Хирургов AAOS и Артроскопиечской 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 столкновений 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).



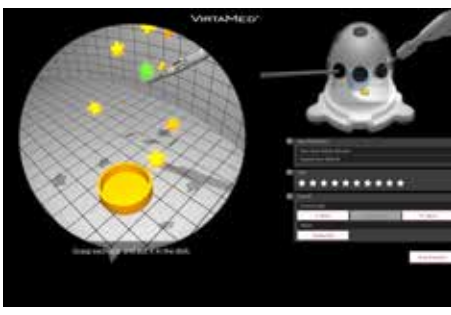
Артроскопия тазобедренного сустава

- Использование оптики 0^0, 30^0 и 70^0;
- 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.



PD.KNT

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.



PD.KNT-B

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-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.



CH.BPP-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:

CH.BPP-806 Прозрачная жидкость с УЗ характеристиками (235мл)
CH.BPP-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 УЗ. 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



PD.SHT



Расходные материалы:

PD.SHT-1A Сменный хирургический блок для артроскопии
PD.SHT-1P Сменный хирургический блок для протезирования

При заказе укажите тип сменного блока.

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 субкондюлярным 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 субкон дюлярным 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-ATM

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.

При заказе необходимо указать тип сменного хирургического блока.

НейроВР, виртуальный симулятор нейрохирургии

Симулятор НейроВР 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 НейроВР 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.



CH.NVR-100

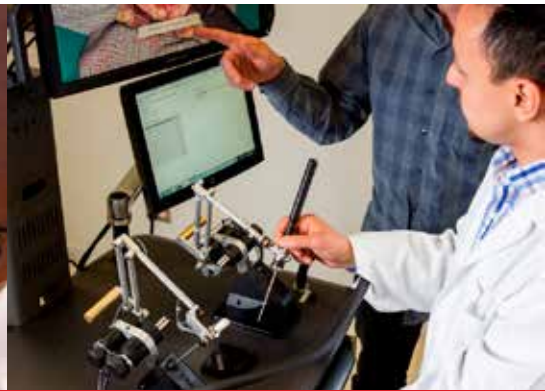
VI класс реалистичности

Особенности симулятора НейроВР:

- 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

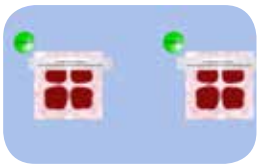






Учебные модули

РАБОТА С ИНСТРУМЕНТАМИ



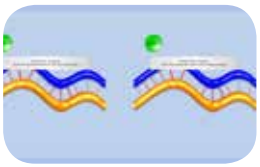
Аспиратор



Ультразвуковой деструктор



Биполярный пинцет



Микроножницы

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ



Бурение клиновидного устья



Резекция решетчатой кости

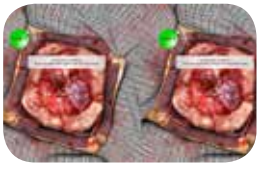


Перфорация пола эндоскопической 3-ей вентрикулостомии

МИКРОХИРУРГИЯ



Менингиома (3 упражнения)



Глиома

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАВЫКИ



Выбор места сверления



Эндоскопическая вентрикулярная навигация



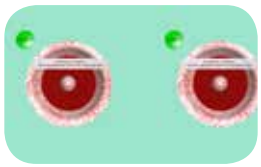
Эндоскопический вентрикулярный тест



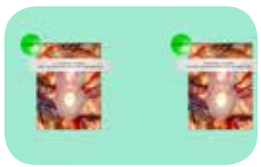
Эндоназальная навигация



Носовая санация



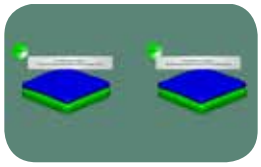
Гемостаз (3 упражнения)



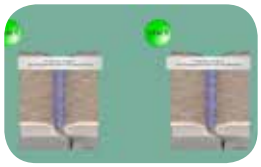
Циторедукция опухоли (4 упражнения)



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 винтовили внутриостного фиксатора
- Постановка хирургических винтов (педикулярные винты, винты губчатой кости, кортикальные винты)
- Хирургия диска (удаление ткани диска)



PH.SP-ca

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



PH.SP-cb

** В фантоме с мягкими тканями.*



PH.S-00033

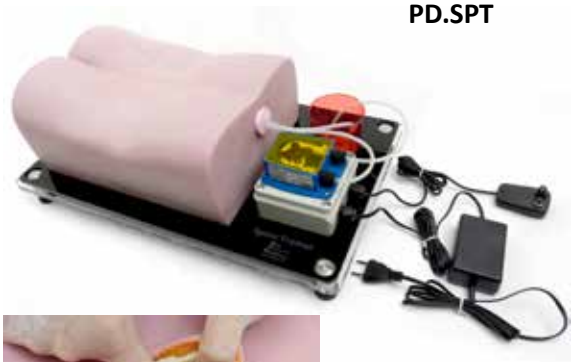
Варианты комплектации:

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

Фантом хирургии позвоночника

Фантом позволяет отработать хирургические вмешательства для декомпрессии позвоночника при поясничном стенозе спинномозгового канала. В фантоме представлено внутридуральное пространство со свободной жидкостью, имитирующей спинномозговой ликвор. В ходе учебных вмешательств используются реальные инструменты. Возможна имитация осложнений, таких как истечение спинномозговой жидкости и повреждение спинальных корешков.

PD.SPT





Расходные материалы:

PD.SPT-1	Сменный хирургический блок

Тренажер для отработки вмешательств на шейном отделе позвоночника



PH.S-00070

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 отдел 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

** 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.*



PH.S-00036



PH.S-00037

Варианты комплектации:

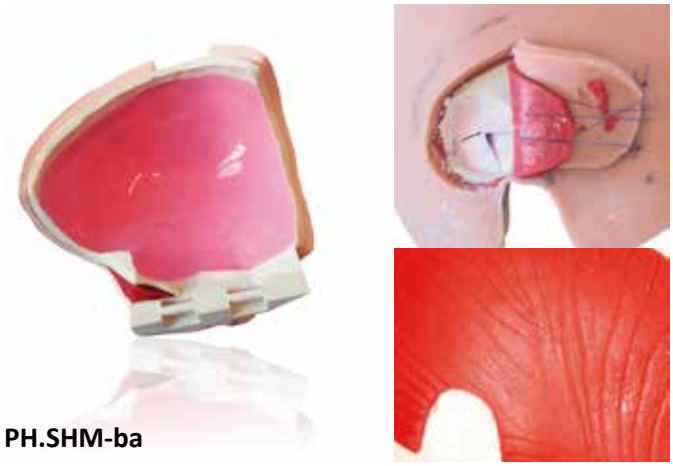
PH.S-00036 Тренажер для отработки вмешательств на черепе с системой навигации

PH.S-00037 Тренажер для отработки вмешательств на черепе, базовый комплект с электронной системой

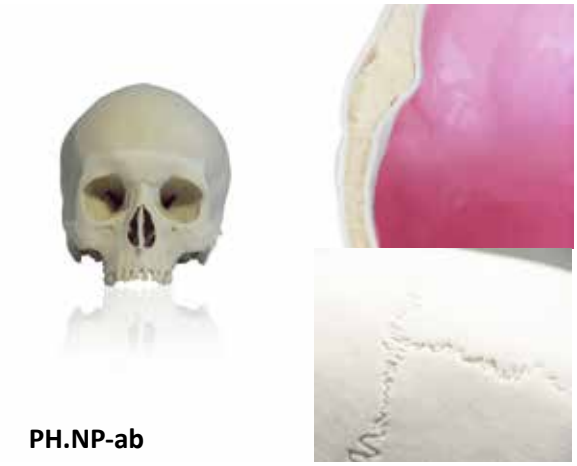
PH.NP-ab Модель черепа «Граф» для обучения краниотомии и работы с УЗ аспиратором (В модели представлены твердая мозговая оболочка, кора головного мозга и губчатое вещество кости, данная модель подходит для отработки краниотомии и работы с УЗ-деструктором, сверления костных структур и диссекции твердой 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.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 поясничномотделе 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 подлючение 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)

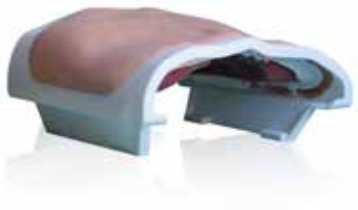




PH.SP-dd Модель поясничного отдела позвоночника «Шуман» со спондилилистезисом (представлены позвонки L4-L5 и S1, эластичные диски с студенистым ядром, эластичный спинной мозг, подходит для хирургической реконструкции спондилилистезиса)

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 спондилилистезиса, 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)







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

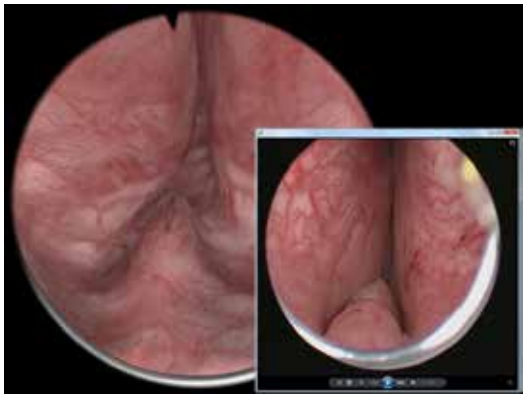
- Фотореалистичные изображения внутренних органов.
- В симуляторе имеется обратная тактильная связь за счет наличия роботического устройство Simbox и реального медицинского инструментария с электромагнитным трекингом.
- В ходе симуляции применяется реальный эндохирургический инструмент, в том числе рабочий элемент резектоскопа, оптика 0^0, 12^0, 30^0.
- 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 артроскопии, гинекологии



VM.116670

VI класс реалистичности





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.



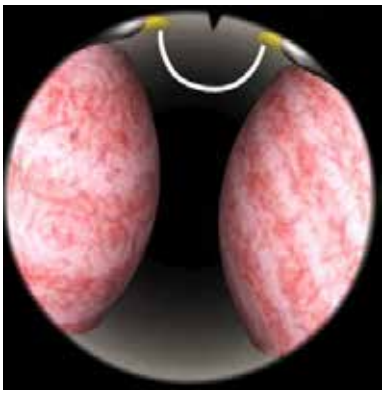
Остановка кровотечения



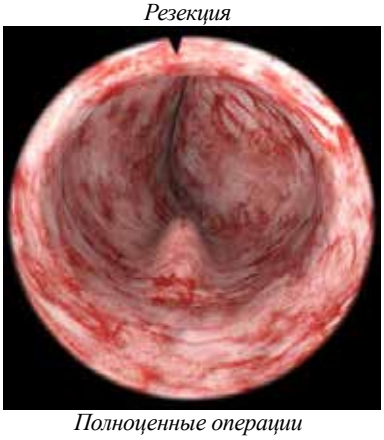
Лазерная вапоризация простаты



Визуализация анатомических структур



Резекция



Полноценные операции

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. С.125-126. DOI: 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
- Эклампсия
- Плечевая дистоция
- Послеродовое кровотечение из–за атонии матки
- Тяжелый сепсис с гипотонией на фоне грамотрицательной инфекции

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.



CH.LUCINA-01

Хана, манекен роженицы для отработки навыков родовспоможения и ухода

Полноростовый манекен Хана позволит отработать целый ряд навыков по уходу за роженицей, включая дородовый, родовый и послеродовый периоды.



KK.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
- Парэнтеральное 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 прилежания 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:

KK.11251-030	Сменный блок плеча для в/м инъекций (2 шт.)
K**K.11416-040**	5 сменных оболочек
KK.11416-030	Сменная пуповина для омфалотомии - 10 шт.
KK.11417-010	Сменная вставка гениталий (2 шт.)
KK.11415-030	Сменный блок гениталий
KK.11415-010	Набор из 5 сменных шеек матки на разных стадиях раскрытия
KK.11416-020	Плацента



Варианты комплектации:

KK.MW48A	Хана, манекен роженицы, базовая версия (входят модули: акушерского осмотра, родовый модуль, послеродовый модуль)
KK.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. 126 и стр. 297 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 №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 съемной брюшной стенки возможно наблюдение за продвижением плода
- В расширенной версии фантома также имеется модуль для влагалищного исследования (KK.MW35) и модуль ушивания эпизиотомии (KK.MW37).



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



KK.MW36

Варианты комплектации:

KK.MW36 Фантом родов №5, базовая версия
KK.MW40 Фантом родов №5, расширенная версия

Расходные материалы:

KK.11415-030 Сменный блок гениталий
KK.11416-020 Плацента
KK.11416-040 5 сменных оболочек плаценты
KK.11416-030 Сменная пуповина для омфалотомии (10 шт.)
KK.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



KK.MW35

Расходные материалы:

KK.11415-030 Сменный блок гениталий

KK.11415-010 Набор из 5 сменных шеек матки на разных стадиях раскрытия

Фантом степени раскрытия шейки матки

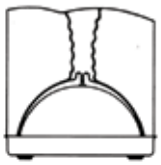
Позволяет демонстрировать и отрабатывать навыки осмотра шейки матки перед родами. Состоит из 6 отдельных блоков, одинаковых по внешнему виду, но отличающихся по внутренней структуре. Внутренняя текстура, плотность ткани, правильные анатомические размеры предоставляют самые реалистичные условия для тренировки. Фантом демонстрирует 6 различных состояний шейки матки перед родами. Каждый блок имеет обозначение состояния на нижней части.



NS.LF01068

Представлены следующие состояния:

1. Стадия 1 (без расширения; без сглаживания)
2. Стадия 2 (расширение 2 см; сглаживанние 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



Стадия 4

Фантом влагалищного исследования

KN.LM101F

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.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 послеродовый период. Пальпируемые анатомические ориентиры включают лобковый симфиз, пуповину, ребра, матку, мечевидный отросток.



Отработка навыков:

- Оценка матки в ранний послеродовый период
- Измерение дна матки
- Массаж матки в послеродовый 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:

KK.11418-010 Сменная кожа
KK.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.



VM.116650

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: 0^0, 12^0 или 30^0.
- Виртуальная пациентка испытывает стресс, что заметно по частоте дыхания на УЗ-изображении.



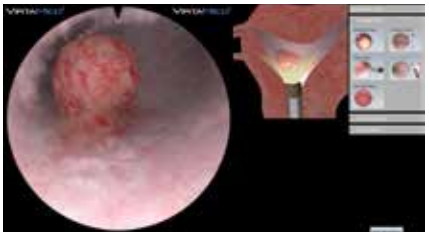
VM.114500

- Для модуля переноса эмбрионов используется реальный гинекологический инстурментарий: 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.

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 электрода-петли.
- 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

VI класс реалистичности

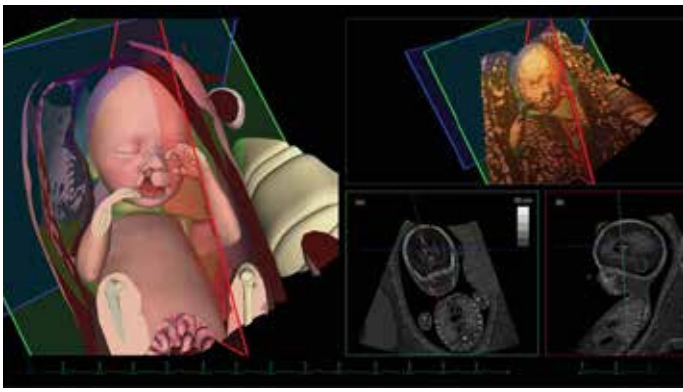
Виртуальный симулятор Ваймедикс с акушерским модулем позволит отработать навыки выполнения ультразвукового исследования в 1-ом и 2-ом триместрах беременности, при этом для 1-го триместра предусмотрено использование эндовагинального датчика. Как и в кардиологическом и абдоминальном модулях, в акушерском имеется справочное динамичное 3D изображение анатомии матери и плода. Библиотека из более чем 20 патологий развития плода позволит отработать навыки в максимально реалистичных условиях.

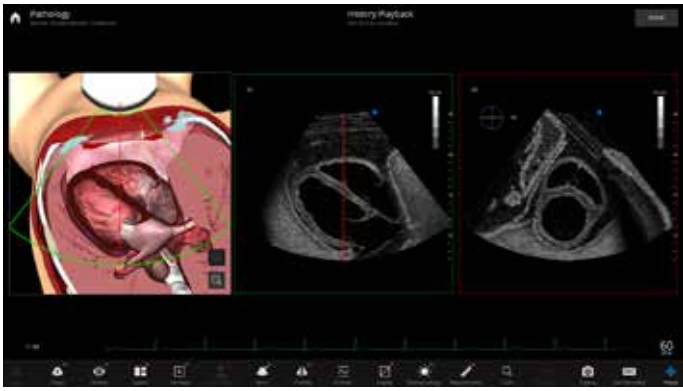


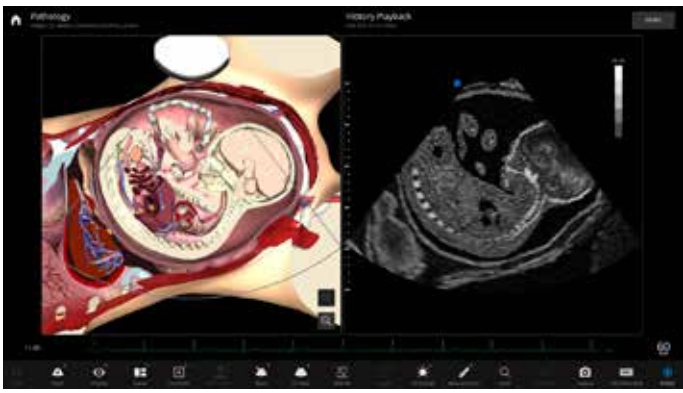
CH.VIMEDIX-02

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, мочевой пузырь 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.













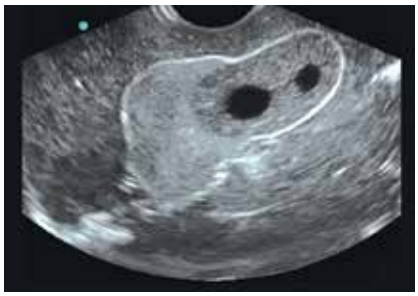
Фантом таза комбинированный для трансвагинального УЗИ

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.



CH.BPP-018

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:

CH.BPP-015 Фантом таза для отработки УЗД при внематочной беременности

CH.BPP-016 Фантом таза для отработки трансвагинального УЗИ (с патологиями)

CH.BPP-019 Фантом таза для отработки навыков трансвагинальной соногистерографии и соносальпингографии

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.



CH.BPP-003

Расходные материалы:

CH.BPP-004 Сменный блок (для амноицентеза) для CH.BPP-003

CH.BPP-806 Искусственная околоплодная жидкость

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.



CH.BPP-113

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.

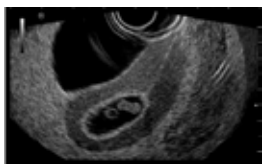
Фантом УЗД в гинекологии и акушерстве

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:

KK.US-10a	Фантом в полной комплектации (3 сменных блока: органы с патологиями, внематочная беременность, беременность в норме на 7 неделе)
KK.US-10	Фантом в комплектации для гинекологии (2 сменных блока: органы с патологиями, внематочная беременность)
KK.US-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



NS.LF01044

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.)

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



KK.MW37

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:
KK.11417-010 Сменная кожа - 2 шт.

Фантомы гинекологические

EBA, фантом гинекологический

Гинекологический фантом EBA 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 EBA выполнены из мягкого, легко моющегося винилового материала, напоминающего своей текстурой кожу. Фантом EBA снабжен сменными внутренними вставками:



NS.160-1900

- 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

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



NS.LF01230

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.)

Тренажер введения ВМС

Экономичный тренажер предназначен для демонстрации правильной техники введения ВМС.



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

Опциональные 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)**

EBA Гистеро, тренажер гистероскопии

Тренажер EBA 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.



PD.ETXY/Hystero

В комплект тренажера EBA 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 *неодерма*, обладающего уникальным сходством с тканями человека.

Возможна экономичная комплектация на базе портативной версии - PD.ETXY-0P, на базу можно добавить нужный тип влагалища и матки. Полный перечень возможных вариантов матки доступен по запросу.



PD.ETH7-2P/2G



PD.ETH7-4P/2G



PD.ETH7-ADC/2G



PD.ETH7-ADH/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



KN.LM-110

КОС-СИМ, виртуальный симулятор для врачей эстетической медицины

Симулятор КОС-СИМ предназначен для отработки практических навыков инъекций 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 изменения угла наклона головы манекена и положения экрана. Симулятор оснащен шприцами для ботулинотерапии и контурной пластики.

Движения иглы 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 опасные зоны (проекцию сосудов или нервов) симулятор издает звук предупреждения об опасности.

В ходе выполнения каждой виртуальной инъекции на симуляторе:

- демонстрируется процесс инъецирования 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.

Sk Участник

Разработчики

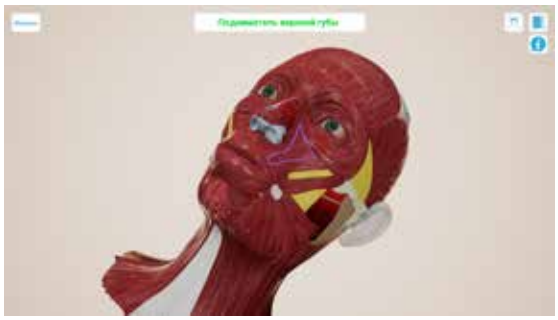
- Губанова Е.И., профессор кафедры кожных и венерических болезней с курсом косметологии МИНО «Росбиотех», д.м.н., дерматолог, косметолог, международный эксперт по инъекционным и аппаратным методам в косметологии.
- Иванов А.А., к.м.н., анатом, руководитель первой частной анатомической лаборатории «Симбиотех», член ред. коллегии журналов “Клиническая анатомия и оперативная хирургия” и “Пластическая хирургия и эстетическая медицина”.
- Чиндясов А.Ю.
- Гудеев Н.В.
- Малороссиянцев Д.В.

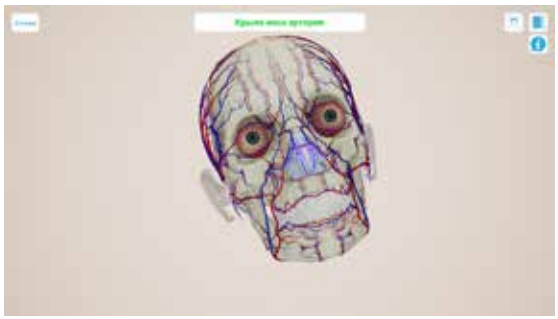
Особенности Кос-СИМ

- Система управления учебным процессом регистрирует данные об обучаемом в цифровом и графическом форматах.
- Результаты выполнения процедур оцениваются по основным параметрам: время выполнения задания, точность попадания иглы и препарата в анатомическую зону, дозировка или объём введённого 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 объёмные характеристики мягких тканей лица.
- В библиотеке упражнений представлены 9 упражнений по ботулинотерапии и 12 упражнений по контурной пластике лица в различных зонах.
- Библиотека публикаций, схем введения препаратов, презентаций и видеодемонстраций процедур наглядно помогает самостоятельно изучить материал.
- Интерактивный анатомический атлас включает поверхностный жир, мышцы лица, сосуды и нервы, лимфатическую систему, связочный аппарат лица, глубокий жир лица, костный скелет с возможностью выделения структуры и анатомическим описанием.

Параметры оценки

- Соблюдение техники и точности места ввода иглы для инъекции (глубина и анатомический слой).
- Объём и дозировка введенного препарата (в расчете на условные единицы для ботулинического токсина (Ед) и миллитров (мл) филлера).
- Количество затраченного времени на одну процедуру.







Режимы работы

ТРЕНИРОВКА

Имеются подсказки и обучающая информация, на экране демонстрируются все действия и информация, связанные с процедурой, в том числе, критерии оценки и примеры инъекций.

ЭКЗАМЕН

Обучаемый специалист выполняет процедуру без каких-либо подсказок. Симулятор при этом выполняет анализ информации, ведет аудио-видео запись процедуры и автоматически выставляет оценку в баллах.

Cos-Sim

Фантом для отработки пальпации молочных желез

Фантом имитирует вернюю 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 «апельсиновой коркой» 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

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.



KK.M44

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.



KN.LM-024

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

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 приёме у врача. Представленные патологии включают: фиброаденома, мастопатия, раковаяы 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

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.



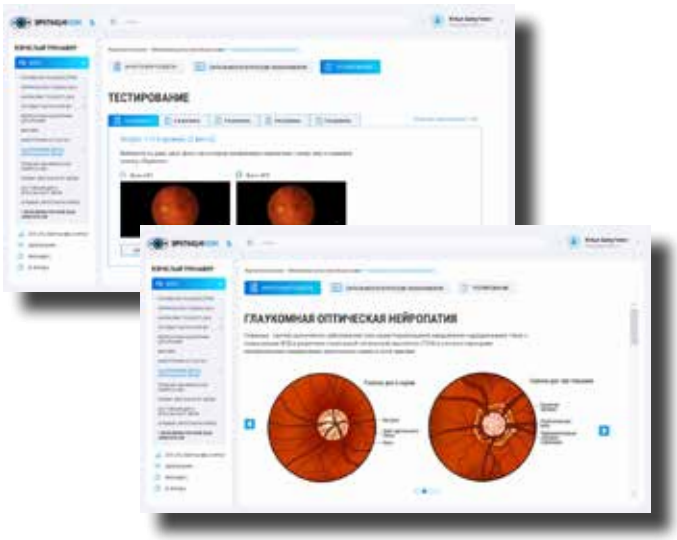
ОфтальмоСИМ, виртуальный тренажер офтальмоскопии у детей грудного возраста

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 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 абиотрофия
- Дегенерация макулы

Новообразования сетчатки и сосудистой оболочки:

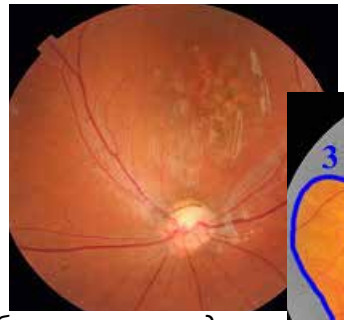
- Невус хориоидеи
- Возрастная макулярная дистрофия и невус хориоидеи
- Меланома хориоидеи
- Невус хориоидеи

Приобретенные заболевания зрительного нерва:

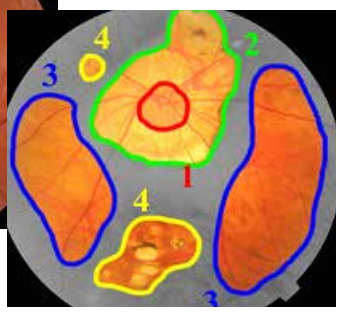
- Застойный диск зрительного нерва
- Осложненная ямка зрительного нерва
- Передняя ишемическая нейропатия
- Первичная открытоугольная глаукома

Приобретенные макулярные заболевания и связанные с ними состояния:

- Возрастная макулярная дистрофия, влажная форма
- Возрастная макулярная дистрофия, сухая форма
- Возрастная макулярная дистрофия, сухая форма и невус 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-CH	**ОфтальмоСИМ**, виртуальный тренажер офтальмоскопии у детей
МК.Opht-AD	**ОфтальмоСИМ**, виртуальный тренажер офтальмоскопии у взрослых

Фантом-симулятор ретинопатии

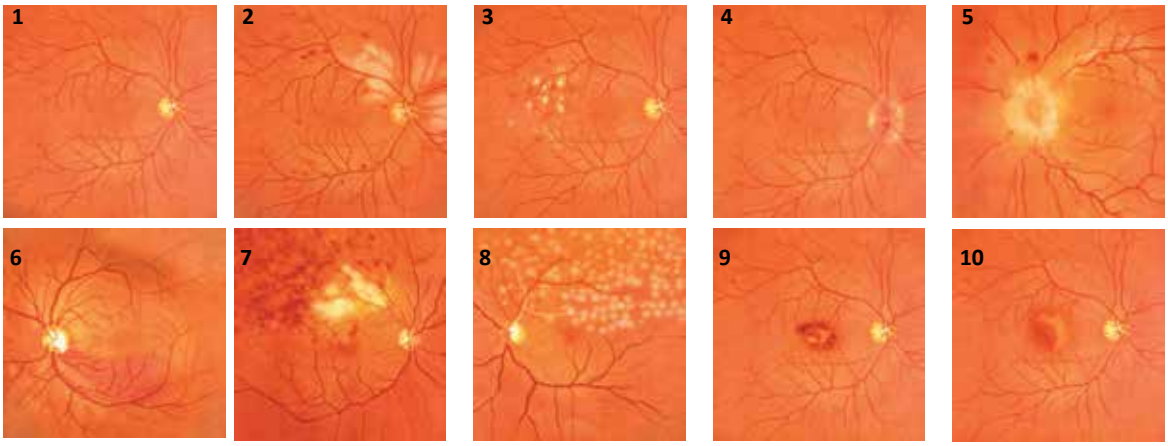
Фантом предназначен для отработки навыка осмотра глазного дна. В новой версии фантома используются цифровые изображения глазного дна в норме и патологий. При помощи реального офтальмоскопа курсант сквозь зрачок модели должен определить патологию. Преподаватель может загружать в фантом собственные изображения с патологиями в зависимости от целей и задач обучения.



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.
- 3 степени сужения/расширения зрачка (2, 3.5 и 5 мм) (для версии КК.MW61A 2 степени: 3.5 и 8 мм)
- В комплекте 40 изображений с различной патологией глазного дна. Дополнительные изображения с интересными клиническими случаями могут быть сделаны самостоятельно и добавлены в фантом.
- Исполнение кожи манекена из мягкого материала делает осмотр более реалистичным, позволяет приподнимать веко.
- Возможность установки различных диаметров зрачков.
- Наблюдается красный рефлекс.

Представленные патологии:



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: ретинохороидит
10. Возрастная дегенерация макулы
11. Экскавация диска зрительного нерва 1/2/3 степени
12. Экскавация диска зрительного нерва, косой диск (колобома Фукса)
13. Экскавация диска зрительного нерва с экссудатами
14. Друзы диска зрительного нерва 1/2 стадии
15. Экскавация диска зрительного нерва с друзами 1/2 стадии
16. Друзы макулы
17. Кровоизлияния на диске зрительного нерва
18. Кровоизлияния (на глазном дне)
19. Хориоретинальная атрофия 1/2 стадии
20. Помутнение стекловидного тела степени 1-4
21. Дефект слоя нервных волокон сетчатки 1/2 типа
22. Пигментация
23. Кровоизлияния, периваскулярные муфты
24. Лазеркоагуляция
25. Мегалопапилла
26. Эпиретинальная мембрана (эпимакулярный фиброз) стадии 1-3
27. Конус
28. Дегенерация макулы
29. Экссудат глаза

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.

Диабетичекая 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


NS.SB51006

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 хороидальные сосуды
35. Субгиалоидное кровоизлеяние
36. Ожог макулы



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 (bulla 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 (sela turcica)
- удаление аденомы гипофиза



PD.SOT

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

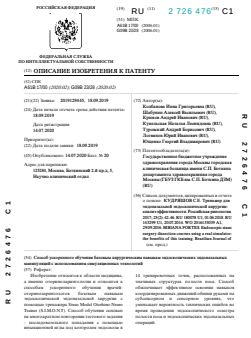
- **PD.SOT1-AM**
  Сменная анатомическая модель-вкладыш
  Внутренние компоненты: клиновидная пазуха, пазуха решетчатой кости, лобная пазуха, верхнечелюстной синус, вздутие, перегородка, крючковидный отросток, носовые раковины, турецкое седло, углубление зрительного и синокаротидного нерва, скат черепа.
- **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.





RU 2 726 476 C1

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 каутеризацией. 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 каутеризации.



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



PH.S-00024



PH.S-00030



PH.S-00022

*** 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)

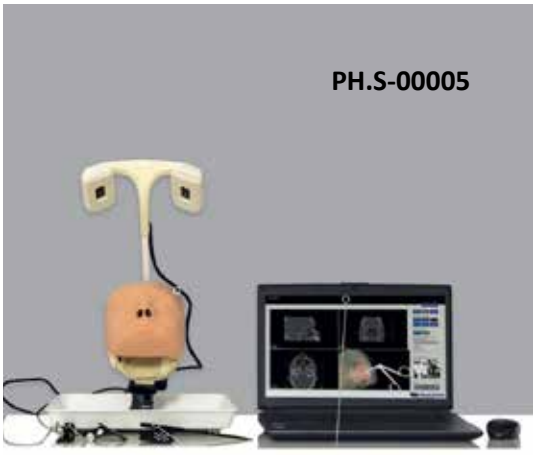
Варианты сменной височной кости:



PH.TF-bc **PH.TFba** **PH.TFbab** **PH.TFde** **PH.TFea** **PH.Tfgc**

PHACON
3D LIFE MODELING & SIMULATION

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 риногластика	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**

PHACON
3D LIFE MODELING & SIMULATION

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 накладка 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











NS.SB52823

Фантом-симулятор отоскопии



KK.MW80

Предназначен для выполнения отоскопического обследования наружного уха и барабанной перепонки, а также отработки навыков по удалению ушной серы и инородных тел.

Фантом позволяет выполнить диагностическое обследование правого и левого уха. В комплект входят 50 предустановленных изображений с барабанной перепонкой в норме и с патологиями. Возможно включать разные патологии для левого и правого уха.

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.

Имеется возможность загружать собственные изображения в зависимости от целей и задач обучения.



Представленные патологии:

1. нормальное
2. со средним серозным отитом
3. со средним мукоидным отитом
4. с хроническим средним отитом с перфорацией
5. с острым гнойным средним отитом
6. с холестеатомой
7. с тимпаносклерозом
8. с травматическими повреждениями
9. с серной пробкой и другие.

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. Снабжен 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 (A);
- надбарабанная холестеатома (B);
- хронический средний отит с большой перфорацией;
- ателектатический средний отит с тимпаносклерозом.



NS.LF01020

Педиатрический фантом отоскопии



NS.LF01090

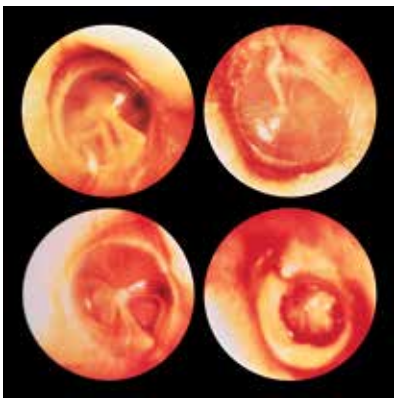
Фантом для диагностической и лечебной отоскопии позволяет отрабатывать навыки обследования уха ребенка, с помощью визуальных ориентиров правильно диагностировать заболевания, промывать ушной канал, удалять инородные тела, выполнять миринготомию и введение ушной трубки. Уши легко снимаются, для полной 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:



PH.S-00012

- 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 съемными челюстями с креплением к столу.
2. Фантомы верхней части туловища с головой со съемными 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, 3000K-6500 K). 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



DN.UM-L20

Торс-фантом стоматологический
Имитация торса пациента с фантомом головы для отработки базовых стоматологических навыков. Выполнен из синтетических материалов. Реалистичных размеров.
DN.UM-L20



DN.UM-F01

Сменный кожный покров нижней части лица
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



DN.UM-A3



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-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


DN.UM-C4

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)**


DN.UM-C6

Модели коренных зубов, 28 шт.

Набор представляет собой имитацию зубов с корнями (неправильной формы, непрямые), 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-L3




DN.UM-L2

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

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-Z1



Фантом двусторонней назоальвеолярной кисты

Фантом челюсти с имитацией двусторонней назоальвеолярной кисты. Выполнен из синтетических материалов. В натуральную величину.

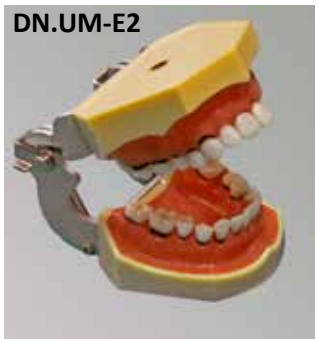
DN.UM-L18



Фантом челюсти с заболеванием десен

Фантом представляет собой челюсть с имитацией заболевания дёсен. Выполнен из синтетических материалов.
В натуральную величину.

DN.UM-S9



Фантом для лечения пародонтоза

Челюсть с имитацией ряда патологий зубов и дёсен. 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-7018



Фантом челюсти ребенка

Фантом имитирует зубы ребенка. Держатель челюсти фиксируется магнитом.

DN.UM-U10



Ортодонтическая модель для демонстрации скрученности зубов, протрузии и других аномалий

Выполнена из синтетических материалов в натуральную величину.

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







Общемедицинские 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, заняться 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., Аимбетова Д. Б., Евлоева Р. М. Оценка влияния тренажера «ТОПСЭТ «ТьюторМЭН»» и фасилитации преподавателя на эффективное освоение навыка // Виртуальные технологии в медицине. 2023. № 3. С. 221-222. DOI 10.46594/2687-0037_2023_3_1693

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 // Виртуальные технологии в медицине. 2021. № 1. С. 28-33. DOI 10.46594/2687-0037_2021_1_1283

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.





МК.ТМ

ТОПСЭТ «ТьюторМЭН» Комбо, трансформируемая образовательная платформа симуляционного экзамена и тренинга

ТОПСЭТ «ТьюторМЭН» Комбо разработан на базе **ТОПСЭТ «ТьюторМЭН»** для помощи преподавателям в организации занятий по освоению и совершенствованию практических навыков у обучающихся медицинских колледжей.

ТОПСЭТ «ТьюторМЭН» Комбо также может применяться для оценки компетентности медицинских специалистов.


МК.ТМ-01

Особенности

- Обновленный дизайн платформы – более маневренная, лёгкая, мобильная конструкция с возможностью регулировки по высоте.
- Добавлен виртуальный режим с предварительным тестированием, которое дает допуск к занятию с фантомами и муляжами.
- Сохранён режим работы с реальным оборудованием, что позволяет максимально эффективно перенести навыки из учебной среды в реальную жизнь.
- Вертикальный экран стал сенсорным и легко переводится из вертикального положение в практически горизонтальное для удобства работы с разными режимами.
- Раскладка рабочей поверхности для урока полностью соответствует обучающему ролику и помогает обучаемому выполнять действия наиболее эргономичным способом, максимально эффективно используя рабочее пространство.
- Возможность заниматься самостоятельно, осуществляя столько повторов, сколько необходимо.
- Использование единых требований к выполнению всех процедур во время обучения.
- Возможность в любой момент записать и просмотреть видео своего выполнения, оценив его по листам экспертного контроля.
- При недостаточном результате обучающийся всегда может начать сначала, не отправляя эти результаты на проверку преподавателю. На проверку преподавателю обучающийся отправляет видео с наилучшим, по отношению с установленным проходным баллом, результатом.
- Появился раздел обучения для подготовки к прохождению первичной аккредитации (СПО) все обучающие и контролирующие материалы полностью соответствуют актуальным официальным требованиям к процедуре проведения.

МК.ТМ-01

Режимы работы

- Виртуальный пациент
- Обучение
- Экзамен
- Самопроверка

В режиме **«Виртуальный пациент»** для навигации по сценарию используются интерактивные подсказки.

В режиме **«Обучение»** студент знакомится с записью эталонного выполнения манипуляции с комментариями от виртуального тьютора. Каждая запись разбита на несколько этапов, которые можно отдельно просматривать и повторять одновременно с просмотром записи.

В режиме **«Экзамен»** студент может записать своё экзаменационное видео, которое должно полностью соответствовать эталонному и иметь продолжительность не выше заложенной допустимой.

В режиме **«Самопроверка»** студент должен проверить своё видео на предмет соответствия эталонному, по чек-листу, которым будет пользоваться эксперт, при проверке этого видео.



Разделы обучения

- Общеврачебные манипуляции.
- Манипуляции среднего медицинского персонала.
- Все виды инъекций.
- Промывание желудка.
- Взятие биоматериала.
- Алгоритм сердечно-легочной реанимации.

Спектр навыков постоянно расширяется в соответствии с поступающими запросами.

Виртуальный режим

Виртуальный режим — это предварительный этап работы на платформе, в котором обучаемый осваивает выбранную процедуру в виде компьютерной игры.

Для каждой манипуляции предусмотрена интерактивная сцена, где обучаемый, взаимодействуя с виртуальным пациентом выбирает действия, которые ему необходимо выполнить в соответствии с заданием.

Если по завершению система автоматически определила, что манипуляция выполнена верно в виртуальном режиме, обучаемый может переходить к выполнению манипуляции на фантоме реальным инструментарием, отрабатывая специфическую мелкую моторику..





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 ярёмной 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 ЦВК 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
- кивательная мышца
- латеральная граница первого ребра
- стернальная и подключичная головки кивательной мышцы
- 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



SL.CLM-50

Варианты исполнения:

SL.CLM-50	Фантом ЦВК №1
SL.CLM-51	Фантом ЦВК №1 с артикулируемой головой
SL.CLW-50	Накладной фантом ЦВК

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-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.



KN.LM-090

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)

Фантом №4



KK.M93UB

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 полой верхней веной. Предусмотрена возможность постановки катетера в подмышечную вену и в яремную вену. Входящий в комплект (версия **KK.M93UB**) 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 полой верхней вены можно наблюдать результат успешного или неудачного выполнения катетеризации.

Вариант исполнения **KK.M93C** 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 KK.M93UB, где для пункции под контролем УЗ используется отдельный блок.

Расходные материалы:

KK.11347-280 сменный блок для пункции с определением места прокола по анатомическим ориентирам (2 шт.)
KK.11347-170 сменный блок для пункции под контролем УЗ (2 шт.)
KK.11347-210 дополнительный муляж для выполнения пункции под контролем УЗ (2 шт.)

Фантом №3

Фантом предназначен для обучения катетеризации центральных вен, а также сердца, парентерального ввода жидкостей, измерения центрального венозного давления, наложения повязок без риска инфицирования и иных осложнений у пациента. При помощи пальпации определяются необходимые для введения катетера анатомические ориентиры. Ощущения при пальпации очень реалистичны. Кожа съемная, благодаря чему возможна демонстрация мускулатуры и расположения вен, артерий и других анатомических структур. В фантом подается имитатор крови, при правильной постановке катетера происходит обратный ток крови. Возможно использование катетера Свана-Ганса.



NS.LF01012EXU

Расходные материалы:

NS.LF01013 сменная кожа и вены
NS.LF00985 любрикант (6 шт.)
NS.800-225 имитатор крови

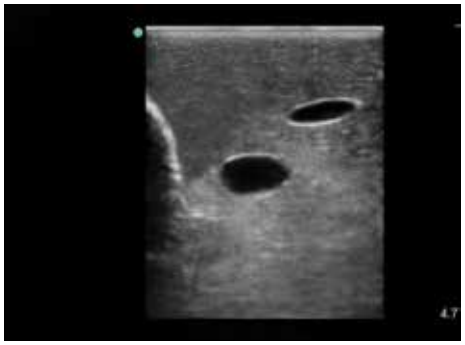
Фантом для катетеризации внутренней яремной вены

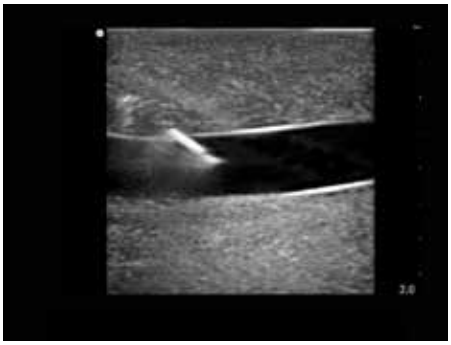
Высокореалистичный фантом, изготовленный из прозрачного или непрозрачного материала (укажите при заказе код), превосходно подходит для практического обучения курсантов-новичков. Фантом изготовлен из сверхпрочного материала, допускающего более тысячи инъекций; его функциональные характеристики позволяют 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





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

Расходные материалы:

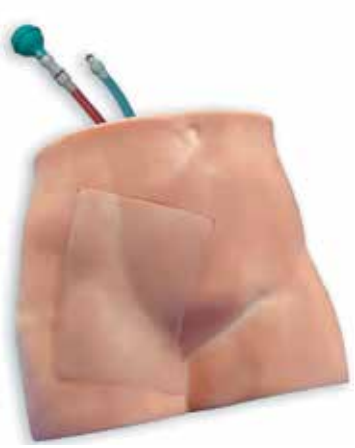
CH.BPP-059 Сменный блок шеи с сосудами и нервами для фантомов серии CH.BPP-057— CH.BPP-058, с ручной помпой

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 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.



SL.FLM-50

Расходные материалы:

SL.FLMT-50 сменный блок для пункции

Фантом пункции бедренной артерии под контролем УЗ

Фантом нижней части торса идеально подходит для практического обучения катетеризации бедренной артерии под ультразвуковым или пальпаторным контролем (по анатомическим ориентирам). Выполненный из износоустойчивых материалов фантом выдерживает большое число пункций.



KK.MW82

Особенности:

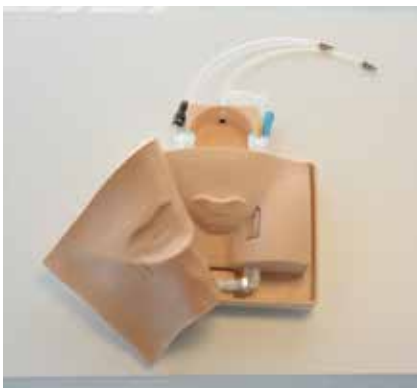
- Реалистичная пульсация артерии.
- Пальпируемые костные ориентиры: передняя верхняя подвздошная ость и лобковая кость.
- Имитация обратного тока крови при правильной пункции.
- Отсутствие видимых следов от проколов в месте инъекции.
- Герметичные соединения.

Отрабатываемые навыки:

- Пункция бедренной артерии под УЗ-контролем.
- Пункция бедренной артерии по анатомическим ориентирам.
- Забор крови.







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 УЗ.
- 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



SL.PLM-11

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

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.



NS.SB20132

Расходные материалы:

NS.SB41585 сменная кожа руки **NS.SB41586** сменная кожа торса

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.



SL.ISBS-31

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

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)

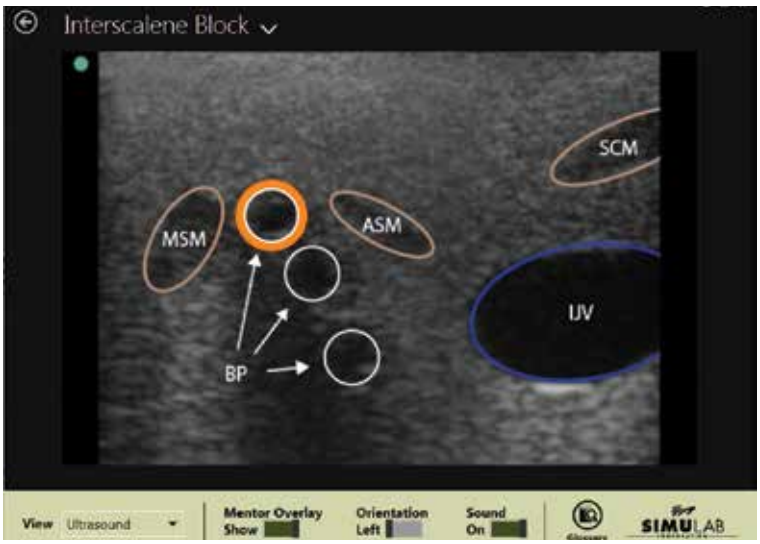
Варианты исполнения:

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.







CH.BPF1500-HP

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 УЗ. Также в комплект входит специальное ПО с визуальными и звуковыми подсказками: когда игла касается нерва или проникает в нерв, ПО дает об этом сигнал.



SL.FNBS-10

Анатомические ориентиры:

- паховая складка
- паховая связка
- передняя верхняя подвздошная ость
- лобковый бугорок
- пульс бедренной артерии

УЗ-визуализируемая анатомия:

- бедренный нерв
- бедренная артерия и вену
- 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



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 Т7 до позвонка L5. Доступны анатомические ориентиры для пальпации: IC, нижний угол лопатки, остистый отросток. При выполнении пункции чувствуется реалистичный прокол и сопротивление тканей. Широкая накладка для выполнения пункции позволяет осуществить парамедиальный 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:

KK.M43B Фантом-симулятор люмбальной пункции
KK.M43E Фантом-симулятор люмбальной и эпидуральной пункции под контролем УЗ

Расходные материалы:

KK.11348-090 сменный блок с нормальной анатомией
KK.11348-110 сменный блок с патологическим ожирением
KK.11348-120 сменный блок с анатомией старческого возраста
KK.11348-130 сменный блок с ожирением в старческом возрасте
KK.11348-140 сменный эпидуральный блок
KK.11348-150 сменное покрытие кожи
KK.11348-190 Сменный блок для люмбальной и эпидуральной пункции, УЗ-совместимый
KK.11348-230 Сменный кожный покров, УЗ-совместимый



KK.M43B

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:

CH.BPP-075 Фантом для отработки люмбальной пункции и эпидуральной анестезии под контролем УЗ

CH.BPP-076 Фантом для отработки люмбальной пункции под контролем УЗ с опцией торакальной эпидуральной анестезии

CH.BPP-077 Фантом для отработки люмбальной пункции под контролем УЗ с опцией анестезии верхнегрудных и шейных сегментов

Опциональные/расходные материалы:

CH.BPP-078 Сменный блок для люмбальной пункции и эпидуральной анестезии (в норме)

CH.BPP-079 Сменный блок для торакальной эпидуральной анестезии

CH.BPP-080 Сменный блок для эпидуральной анестезии верхнегрудных и шейных сегментов



Тренажеры и фантомы для отработки внутривенных инъекций

BENATEX, 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 BENATEX 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.



KK.MW50

Расходные материалы:

KK.11431-010 сменная накладка для пункций (5 шт.)

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.

NS.LF00698



Расходные материалы:

NS.LF00966 сменная кожа и вены
NS.LF01055 сменные вены

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.



KN.LM-074

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.

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.



KN.LM-028

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)

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.



KK.MW49

Расходные материалы:

KK.11267-300-03 сменный блок для пункции (2шт.)
KK.11267-300-04 сменный блок для пункции (2шт.)

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 интекарпальные 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 перекатываются 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.



NS.LF00706

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



NS.140-140

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. LF00701

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.



NS.LF01139

Расходные материалы:

NS.LF01140 сменная кожа и вены
NS.LF01141 сменные вены

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.



KK.M99

Расходные материалы:

KK.11351-010 сменная кожа (внутренняя и внешняя)
KK.11351-030 сменная силиконовая лента (4 шт.)
KK.11351-040 сменная артерия (4 шт.)

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.



NS.LF00995EX

Расходные материалы:

NS.LF00998 сменная кожа и 3 секции артерии
NS.LF01059 сменная артерия

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

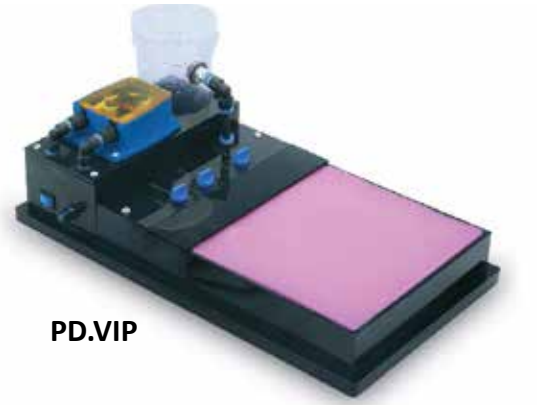


Расходные материалы:

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.

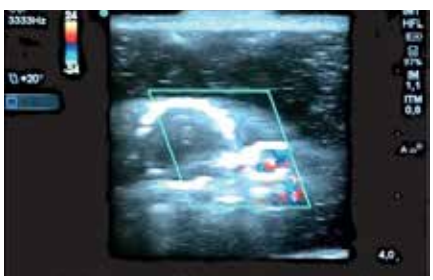


PD.VIP

Особенности:

- Представлены артерии и вены
- Возможность использования артериального допплера
- 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 перекатывается, 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 перекатывается, 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 пуговку 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).

Варианты комплектации:

NS.SB51839 Муляж ткани для инъекций, малый
NS.SB51840 Муляж ткани для инъекций, большой



NS.SB51839



NS.SB51840





BENATEX, фантом для внутримышечных и подкожных инъекции

Медицинский накладной фантом BENATEX - 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 ягодиц предназначен для выполнения внутримышечных инъекций и ввода лекарственных препаратов в область ягодиц. Фантом можно расположить в положении лежа на боку или лежа на животе. Пальпируемые анатомические ориентиры точно воспроизводят структуры человека и позволяют студентам отрабатывать 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.



KN.LM-057

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! Начинающие 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, переднеягодичные и бедренные инъекции.



NS.LF00961

Расходные материалы:

NS.LF00963 сменный мышечный блок

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.



NS.LF03840

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.LF03830

Фантом для стернальных 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.



NS.LF04200

Расходные материалы:

NS.LF04202 сменные кости (20 шт.)

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.



NS.101-442

Расходные материалы:

NS.101-421 сменная кожа ноги (10 шт.)
NS.101-414 Сменная кость (10 шт.)

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

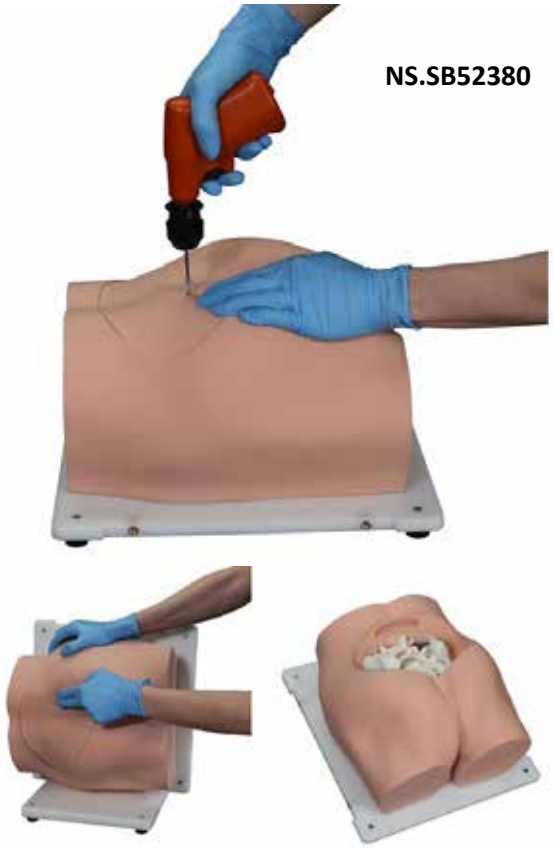
Отрабатываемые навыки:

- 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.

NS.SB52380

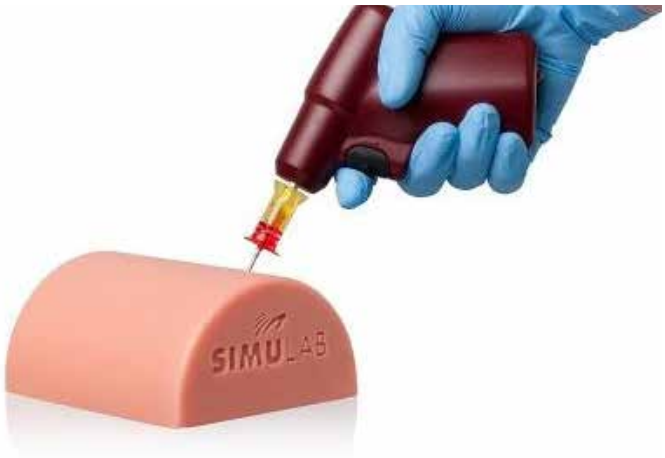


Расходные материалы:

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.

Расходные материалы:

NS.LF01003 сменная кожа и вены
NS.LF01058 сменные вены



NS.LF00999

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.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.



NS.LF03632

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.)

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.



NS.LF03622

Расходные материалы:

NS.LF01109	Сменная кость (10 шт.)
NS.LF03624	Сменная кожа (4 шт.)

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.



CH.BPH770-HP

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.



SL.VAC-30

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.



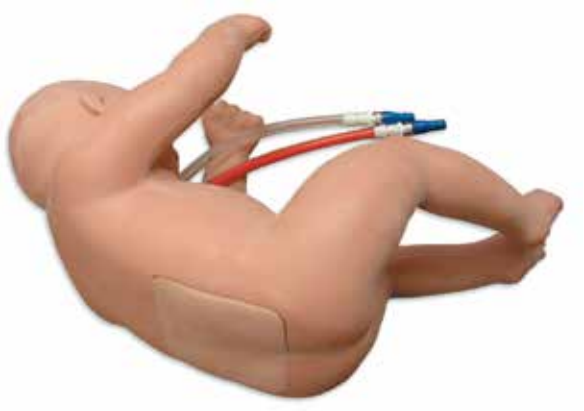
KK.M43D

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.LPBT-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 спиномозгового 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.

Базовые клинические сценарии:

1. Ухудшение состояния пациента с хронической сердечной недостаточностью
2. Лечение и уход за пациентом с астмой
3. Послеоперационный уход за пациентом с осложнениями (пневмония)
4. Аспирация и уход за трахеостомой у пациента с гипоксией
5. Деменция и инфекция мочевыводящих путей у пациента с кодом «не реанимировать»

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)



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 (мытье в постели, частичное купание)
- Смена одежды
- Уход за волосами (мытье, 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:

KK.11404-020 сменная лицевая маска (молодой пациент)
KK.11404-040 парик (молодой пациент)
KK.11404-060 сменные гениталии (жен.), для катетеризации и клизмы
KK.11251-310 сменные гениталии (жен.) для введения суппозиториев (комплект: имитатор суппозиториев, любрикант и имитатор стула
KK.11404-080 клапан для катетеризации мочевого пузыря (6 шт.)
KK.11251-030 сменный блок для в/м инъекций в область плеча (2 шт.)
KK.11251-040 сменный блок для в/м инъекций в область бедра (2 шт.)
KK.11251-050 сменный блок для в/м инъекций в область ягодицы (2 шт.)
KK.11251-320 имитатор суппозиториев (5 больших, 5 малых)
KK.11251-330 имитатор стула
KK.11404-050 сменный блок для в/в инъекций (4 шт.)
KK.11229-050 любрикант для аспирации содержимого дыхательных путей
KK.11381-800 любрикант для катетеризации мочевого пузыря

Опциональные компоненты:

KK.11404-070 сменные гениталии (муж.)
KK.11404-010 сменная лицевая маска (пожилой пациент)
KK.11404-030 парик (пожилой пациент)


KK.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 суппозиториев
- 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 эндоскпическая 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 суппозиториев
- 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















KK.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 устав: 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



KK.MW29

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:

KK.11408-020 Челюсти в норме
KK.11408-030 Челюсти в заболеваниями 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.



KK.MW45

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

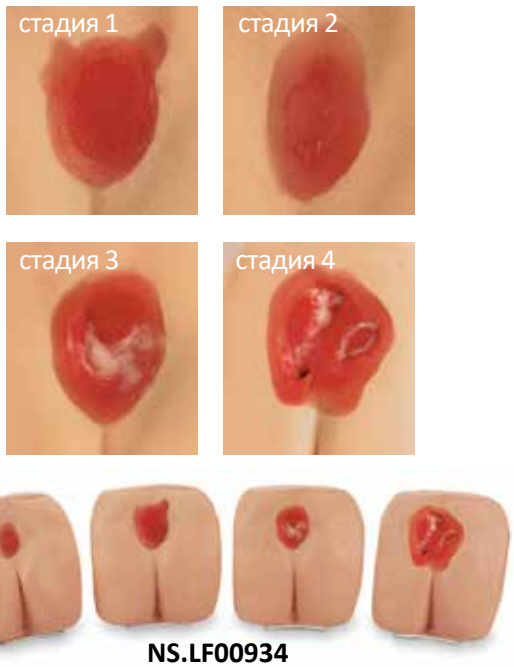
Фантом для практики обработки пролежней

NS.SB46502



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.LF00934

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.

Фантомы диабетической стопы



NS.SB43092



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.SB43092 Фантом стопы пациента с тяжелым диабетом

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 6): глубокое повреждение до мышц, костей, формируется карман, иногда необходимо хирургическое вмешательство



KN.LM-078



Модель ступни для обработки пролежневых язв

NS.LF00933



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.

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 одногруппниц? 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 поддерживание баллонного катетера
- Давление на мочевой пузырь для удаления остатков мочи
- Клизма в боковом положении

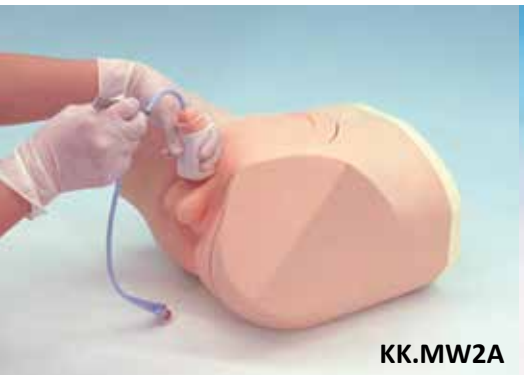
Варианты комплектации:

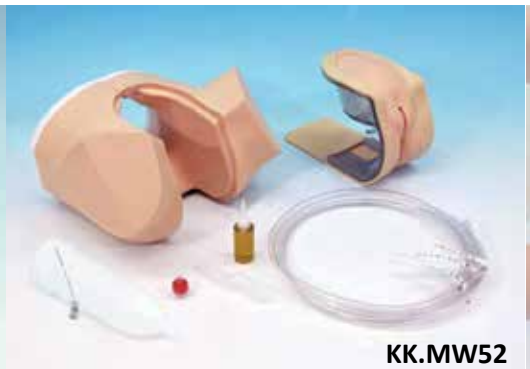
КК.MW2A фантом для отработки катетеризации мочевого пузыря у мужчин
КК.MW52 фантом для отработки катетеризации мочевого пузыря у женщин

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

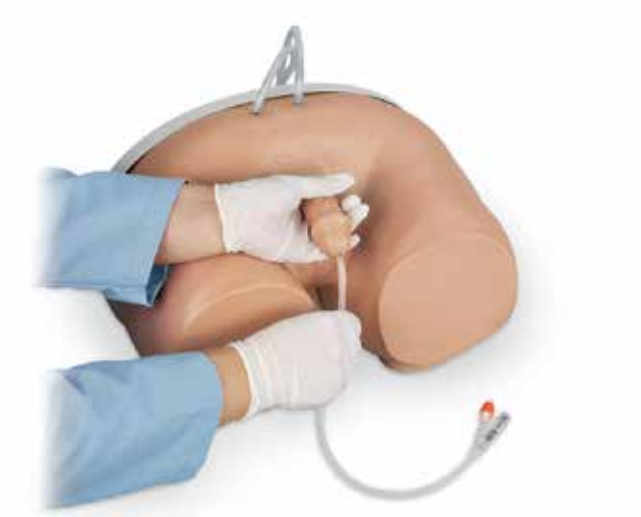


Фантом №2

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.)





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



KN.LM109-M

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 расположениямочевого 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

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.



KK.M85

Расходные материалы:

KK.11229-020 Сменная кожа с трахеей
KK.11229-070 Имитатор мокроты
KK.11229-050 Любрикант

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 пут
- Уход за пациентом с назогастральным зондо
- 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:

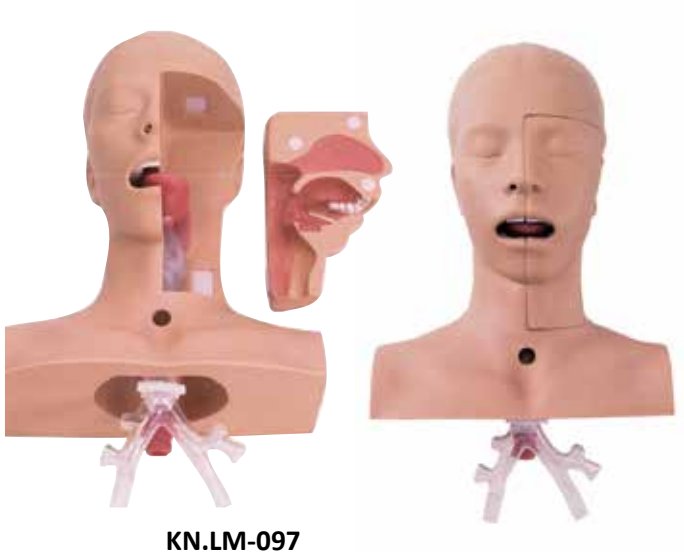
NS.LF01174A Сменные легкие
NS.LF01174B Сменный желудок



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:

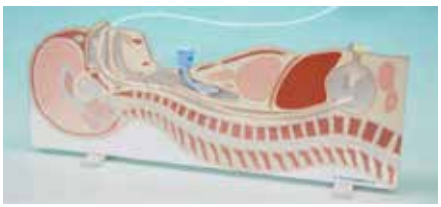
KN.LM-0701 имитатор мокроты (5 шт.)

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:

KK.11229-050 Любрикант
KK.11384-030 Кожа лица





KK.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 стом 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 стом 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 невральной 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, любрикант, подгузники - 5 шт.)
NS.LF01285 Набор (пуповина, муляж омфалоцеле, муляж с дефектом невральной 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.



KN.LM-098

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)

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.



NS.SB25999

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.



KN.LM-082

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.)



NS.LF01035

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.



KN.LM-052

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)



KN.LM-089









Указатель по кодам продуктов

3D.Belly-hard 151
3D.T3-plus-HD 150
3D.SBT1 174
3D.SBT2 174
3D.SBT3 174
3D.SBT4 174
3D.STPP15-P 174
3D.STPP15-Y 174
3D.T12-HD-30 151
3D.T12-HD-30-I 151
3D.T12-HD-0-30 151
3D.T5-HD 150
3D.T5-HD-30 150
3D.T5-HD-0-30 150
3D.T5-RM-HD 151
3D.T5-RM-HD-30 151
3D.T5-RM-HD-0-30 151
BI.VP 72
BN.IM13-R 108
BN.IM16-R 108
BN.IM13-S 108
BN.IM17 124
BN.IM17-P 124
BN.IT23 139
BN.M24001 110
BN.M24002 110
CG.215 165
CG.245 165
CG.265 164
CG.266 164
CG.1033 158
CG.1036 158
CG.1065 161
CG.1074 161
CG.1127 161
CG.1128 161
CG.1144 161
CG.1187 161
CG.1194 161
CG.1283 160
CG.1295 160
CG.1320 161
CG.1329 160
CG.1351 159
CG.1444 160
CG.1463 164
CG.1464 158
CG.1500 161
CG.1501 161
CG.1502 162
CG.1503 163
CG.1508 163
CG.1509 163
CG.1510 163
CG.1511 163
CG.1514 163
CG.1519 163
CG.1520 163
CG.1521 163
CG.1544 162
CG.1545 163
CG.1546 163
CG.4094 164
CG.4095 164
CG.4096 164
CG.4098 164
CG.4100 164
CG.4110 165
CG.4111 165
CG.4112 165
CG.4113 165
CG.4115 164
CG.4116 165
CG.4117 165
CG.4119 164
CG.4120 164
CG.4121 165
CH.APOLLO-01 80
CH.ARES-01 82
CH.ARIA-01 86
CH.BPF1500-HP 258
CH.BPH700-C 55
CH.BPH700 55
CH.BPH770HP 278
CH.BPP-003 216
CH.BPP-015 216
CH.BPP-016 216
CH.BPP-018 216
CH.BPP-021 54
CH.BPP-049 253
CH.BPP-050 253
CH.BPP-058 253
CH.BPP-059 253
CH.BPP-060 252
CH.BPP-075 262
CH.BPP-076 262
CH.BPP-077 262
CH.BPP-086 59
CH.BPP-093 60
CH.BPP-098 270
CH.BPP-101 270
CH.BPP-102 270
CH.BPP-103 59
CH.BPP-113 217
CH.BPP-133 187
CH.HPS-01 78
CH.JUNO-01 84, 280
CH.LUCINA-01 202
CH.LUNA-01 88
CH.NVR-100 190
CH.VIMEDIX-01 52
CH.VIMEDIX-02 214
Cos-Sim 222
DN.BT 241
DN.UM-A2 241
DN.UM-A2F 241
DN.UM-A3 241
DN.UM-A3F 241
DN.UM-B14 242
DN.UM-C4(28) 242
DN.UM-C4(32) 242
DN.UM-C4F(28) 242
DN.UM-C4F(32) 242
DN.UM-C6 242
DN.UM-E2 242
DN.UM-F01 242
DN.UMG-I 240
DN.UM-J35 241
DN.UM-L17 240
DN.UM-L17A 240
DN.UM-L18 243
DN.UM-L19 240
DN.UM-L19A 240
DN.UM-L19AB 241
DN.UM-L2 242
DN.UM-L20 241
DN.UM-L3 242
DN.UM-S9 243
DN.UM-U10 243
DN.UM-Z1 242
DN.UM-Z7 243
IG.31 30 000 94
KK.41900-100 56
KK.41900-030 56
KK.41900-000 56
KK.41900-010 56
KK.M40 26
KK.M43B 261
KK.M43D 279
KK.M43E 261
KK.M44 224
KK.M55 43
KK.M55B 44
KK.M57B 155
KK.M58 299
KK.M59 299
KK.M63 299
KK.M71 225
KK.M83 166
KK.M85 294
KK.M92 34
KK.M93C 251
KK.M93UB 251
KK.M94 273
KK.M95 277
KK.M99 267
KK.MW10 38
KK.MW11 98
KK.MW13 99
KK.MW14 99
KK.MW15 178
KK.MW17 178
KK.MW18 255
KK.MW19 99

KK.MW20 34
KK.MW21B 127
KK.MW22 284
KK.MW24 26
KK.MW25 282
KK.MW26 283
KK.MW28 38
KK.MW29 288
KK.MW2A 291
KK.MW3 260
KK.MW30 49
KK.MW32 127
KK.MW33 129
KK.MW34 211
KK.MW35 209
KK.MW36 208
KK.MW37 218
KK.MW38 211
KK.MW4 178
KK.MW40 208
KK.MW43 49
KK.MW4A 178
KK.MW45 288
KK.MW48A 204
KK.MW48B 204
KK.MW49 264
KK.MW50 263
KK.MW52 291
KK.MW56 155
KK.MW57 42
KK.MW61 228
KK.MW7B 35
KK.MW8 295
KK.MW80 237
KK.MW82 254
KK.US-1B 56
KK.US-25 59
KK.US-3 57
KK.US-5 58
KK.US-6 225
KK.US-7a 215
KK.US-8 58
KK.US-10a 217
KK.US-10 217
KK.US-10b 217
KK.US-11 60
KK.US-13 61
KK.US-14a 61
KK.US-14b 61
KK.US-19 55
KN.LM-017 224
KN.LM-018 225
KN.LM-024 224
KN.LM-026G 299
KN.LM-026M 299
KN.LM-027 273
KN.LM-028 264
KN.LM-043N 210
KN.LM-052 301
KN.LM-057 272
KN.LM-061 292
KN.LM-062A 298
KN.LM-062B 298
KN.LM-068 293
KN.LM-074 264
KN.LM-078 290
KN.LM-080 210
KN.LM-082 300
KN.LM-083 27
KN.LM-084 45
KN.LM-089 301
KN.LM-090 251
KN.LM-092 25
KN.LM-093 176
KN.LM-094B 166
KN.LM-097 295
KN.LM-097B 295
KN.LM-098 298
KN.LM-099 25
KN.LM-101F 209
KN.LM-101G 209
KN.LM-103 27
KN.LM-106 294
KN.LM-107 27
KN.LM-107A 27
KN.LM-107B 27
KN.LM-107C 27
KN.LM-107D 27
KN.LM-107E 27
KN.LM-109-M 293
KN.LM-110 221
LL.0301 172
LL.0304 172
LL.0401 172
LL.0404 172
LL.0407 173
LL.0410 173
LL.0413 173
LL.0416 173
LL.0501 173
LL.0507 173
LL.0601 173
LL.0604 173
LL.1001 173
LL.1003 173
LL.1006 173
LL.1008 173
LL.1202 173
LL.1204 173
LL.1206 173
LL.1219 173
LL.1270 152
LS.ES 22
LS.LapSim-H 144
LS.LapSim-ES 144
MK.TM 246
MK.TM-01 248
MK.ARG 16
MK.CV-cor 32
MK.CV3DR 30
MK.CV-ECG 134
MK.CV-ECG-3 136
MK.RMS 70
MK.RMS.Hybrid.VR 112
MK.RMS.Hybrid.Lite 112
MK.RMS.Hybrid.Pro 112
MK.Opht-CH 227
MK.Opht-AD 227
MK.PSK 18
MT.BESTA 148
MK.IMM 76
MK.INT 100
MK.Tone 36
MX.NenaSim Infant Extreme 92
NG.LiveMonitor-Pro 130
NG.LiveMonitor-Plus 130
NG.CranioPalp 48
NG.Palp 51
NG.Palp-HYBRID 52
NES.NES1001 90
NORG0001 96
NS.LF00040 206
NS.LF00041 206
NS.LF00042 206
NS.LF00690 218
NS.LF00691 218
NS.LF00692 218
NS.LF00693 218
NS.LF00698 263
NS.LF00699 265
NS.LF00700 266
NS.LF00701 266
NS.LF00702 266
NS.LF00706 266
NS.LF00855 292
NS.LF00856 292
NS.LF00857 292
NS.LF00894 167
NS.LF00895 296
NS.LF00901 34
NS.LF00906 296
NS.LF00929EXU 175
NS.LF00933 290
NS.LF00934 289
NS.LF00957 293
NS.LF00958 276
NS.LF00961 272
NS.LF00980 224
NS.LF00994 181
NS.LF00995EX 267
NS.LF00999 276
NS.LF01000 279
NS.LF01008 273
NS.LF01012EXU 252
NS.LF01019 237
NS.LF01020 237
NS.LF01028 167
NS.LF01031 167
NS.LF01034 167
NS.LF01035 300

NS.LF01042 166
NS.LF01044 218
NS.LF01045 218
NS.LF01046 172
NS.LF01047 172
NS.LF01063 175
NS.LF01064 175
NS.LF01065 175
NS.LF01068 209
NS.LF01085 238
NS.LF01090 238
NS.LF01095 35
NS.LF01121 265
NS.LF01139 267
NS.LF01142 46
NS.LF01144 47
NS.LF01145 47
NS.LF01148 47
NS.LF01159 296
NS.LF01162 263
NS.LF01167 296
NS.LF01168 296
NS.LF01172EX 47
NS.LF01174 294
NS.LF01184 271
NS.LF01189EX 47
NS.LF01190 46
NS.LF01191EX 47
NS.LF01192 47
NS.LF01199 46
NS.LF01200EX 47
NS.LF01201 47
NS.LF01220 47
NS.LF01230 219
NS.LF01235 220
NS.LF01244 230
NS.LF01280 297
NS.LF01290 46
NS.LF01300 133
NS.LF01400 126
NS.LF01420 129
NS.LF03593 105
NS.LF03608 105
NS.LF03609 105
NS.LF03616 121
NS.LF03617 121
NS.LF03621 107
NS.LF03622 277
NS.LF03623 107
NS.LF03632 277
NS.LF03633 120
NS.LF03636 276
NS.LF03637 276
NS.LF03670 132
NS.LF03674 120
NS.LF03687 102
NS.LF03709 128
NS.LF03718 128
NS.LF03740 138
NS.LF03741 138
NS.LF03742 138
NS.LF03750EX 118
NS.LF03762 105
NS.LF03763 120
NS.LF03764 120
NS.LF03765 121
NS.LF03769 177
NS.LF03770 177
NS.LF03840 274
NS.LF03957 116
NS.LF03958 116
NS.LF03960 116
NS.LF03969 116
NS.LF04001 287
NS.LF04003 287
NS.LF04020 287
NS.LF04023 287
NS.LF04200 274
NS.LF04301 285
NS.LF04302 285
NS.LF06001 119
NS.LF06002 119
NS.LF06003 119
NS.LF06012 119
NS.PR00008 118
NS.100-1602 118
NS.100-1615 118
NS.100-1620 118
NS.100-1630 118
NS.100-1640 118
NS.100-2121 122
NS.100-2140 122
NS.100-2141 125
NS. 100-2271 122
NS. 100-2275 122
NS.100-2901 122
NS.100-2951 122
NS.100-2976 122
NS.101-060 117
NS.101-086 117
NS.101-088FB 115
NS.101-115 106
NS.101-125 106
NS.101-130 106
NS.101-135 180
NS.101-300 115
NS.101-310 115
NS.101-330 114
NS.101-350 123
NS.101-442 274
NS.101-500 102
NS.101-501 117
NS.101-502 102
NS.101-775 35
NS.101-8001 113
NS.101-8002 114
NS.101-8010 123
NS.110-180 208
NS.12-000L 138
NS.140-140 266
NS.140-141R 266
NS.140-146 266
NS.149-1326 119
NS.149-1327 119
NS.149-1328 119
NS.149-1329 119
NS.149-1350 119
NS.149-1351 119
NS.149-1352 119
NS.150-1800 177
NS.160-1900 219
NS.160-1912 219
NS.SB18636 255
NS.SB20132 256
NS.SB23501 296
NS.SB23526 269
NS.SB25999 300
NS.SB29869 269
NS.SB37728 133
NS.SB38892 231
NS.SB43092 289
NS.SB45067 181
NS.SB46502 289
NS.SB51006 229
NS.SB51012 105
NS.SB51013 104
NS.SB51014 102
NS.SB51016 104
NS.SB51017 103
NS.SB51018 107
NS.SB51019 107
NS.SB51020 105
NS.SB51021 106
NS.SB51022 179
NS.SB51839 271
NS.SB51840 271
NS.SB52380 275
NS.SB52823 236
PD.3699 155
PD.EPP 210
PD.ETR-1 170
PD.ETR-2 170
PD.ETR-3 170
PD.ETR-4 170
PD.ETR-1V 170
PD.ETR-2V 170
PD.ETR-3V 170
PD.ETR-4V 170
PD.ETX-A2LAP 153
PD.ETX-10 153
PD.ETX-11 153
PD.ETX-14A 153
PD.ETX-3A 153
PD.ETX-4 153

PD.ETX-5 153
PD.ETX-6 153
PD.ETX-6A 153
PD.ETX-6B 153
PD.ETX-6C 153
PD.ETXY/Hystero 221
PD.KNT 186
PD.KNT-B 186
PD.MAX 189
PD.MMT 225
PD.RMT 231
PD.SHT 188
PD.SIML 152
PD.SM 171
PD.SM-V 171
PD.SM-10 171
PD.SM-11 171
PD.SM-12 171
PD.SM-13 171
PD.SM-14 171
PD.SM-15 171
PD.SM-16 171
PD.SM-17 171
PD.SM-18 171
PD.SM-19 171
PD.SM-20 171
PD.SM-21 171
PD.SM-22 171
PD.SM-23 171
PD.SM-23V 171
PD.SM-24 171
PD.SM-2A 171
PD.SM-2B 171
PD.SM-3 171
PD.SM-4 171
PD.SM-5 171
PD.SM-6 171
PD.SM-7 171
PD.SM-8 171
PD.SM-9 171
PD.SMT-0 169
PD.SMT-0L1 169
PD.SMT-0L3 169
PD.SMT-0L6 169
PD.SMT-1V 169
PD.SMT-2V 169
PD.SMT-0L2 169
PD.SMT-6 168
PD.SOT 230
PD.SPT 193
PD.STD-1 168
PD.STD-2 168
PD.VIP 268
PH.S-00005 235
PH.S-00006 235
PH.S-00007 235
PH.S-00012 239
PH.S-00013 239
PH.S-00014 239
PH.S-00022 233
PH.S-00024 233
PH.S-00030 233
PH.S-00031 235
PH.S-00036 195
PH.S-00037 195
PH.S-00070 194
PH.S-00071 194
PH.S-00072 194
PH.S-00081 196
PH.S-00083 196
PH.S-000082 196
PH.NP-ab 195
PH.SP-bb 197
PH.SP-ca 193
PH.SP-cb 193
PH.SP-da 197
PH.SP-dc 197
PH.SP-dd 197
PH.SP-df 197
SL.AHTM-20 182
SL.ALT-10 268
SL.AM-1001 99
SL.ARC-20 188
SL.BOSS-20 167
SL.BSP-20 167
SL.CLM-50 250
SL.DBSP-20 167
SL.DVP-10 269
SL.FLM-50 254
SL.FNBS-10 259
SL.HTM-30 175
SL.IOT-10 275
SL.IOPT-10 275
SL.ISBS-30 257
SL.ISBS-31 257
SL.ITM-30 271
SL.KRT-10 174
SL.LC-10 154
SL.LC-20 154
SL.LCD-10 154
SL.LCD-20 154
SL.LCE-10 154
SL.LCE-20 154
SL.LGI-10 174
SL.LGI-20 174
SL.LNF-10 156
SL.LNF-20 156
SL.LNF-30 156
SL.LPB-40 279
SL.LP-30 260
SL.LPG-30 260
SL.LPO-30 260
SL.LPM-10 175
SL.LRP-10 174
SL.LVNP-10 269
SL.LVP-10 269
SL.PLM-10 256
SL.PLM-11 256
SL.PLMT-10 256
SL.PRT-20 218
SL.SA-1210 182
SL.SALC-20 182
SL.SATM-20 182
SL.SCS-10 174
SL.SIP-10 271
SL.SMI-10 174
SL.SPT-20 152
SL.SRP-10 174
SL.TC-AB 183
SL.TC-CH 183
SL.TC-NK 183
SL.TCP-1027 183
SL.TC-2240 183
SL.TCT-4 183
SL.THM-30 179
SL.TM-5030 183
SL.TM-5132 183
SL.TM-SC 180
SL.TSC-10 174
SL.TSM-10 174
SL.TSP-10 174
SL.VAC-30 278
SL.VTH-10 269
SU.LipSim 181
SX.Angio 28
SX.Angio-Pro 28
SX.Angio-Flex 28
SX.Bronch-EX 25
SX.EM-Bronch 25
SX.EMERGEX-C 101
SX.EMERGEX-PS 101
SX.GI-Ex 24
SX.EM-GI 24
SX.Lap 146
SX.Lap-EX 146
SX.SXRAM 142
SX.SXRE-B 142
VM.114500 212
VM.116630 184
VM.116650 212
VM.116670 200
VM.116690 156
VV.Anatomy 66

Для заметок

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию представленного в каталоге оборудования без предварительного уведомления.



v!rtumed
УЧИТЬ И ВДОХНОВЛЯТЬ

Оснащение симуляционного центра

2026-2027

Россия, Москва, 105064, переулок Яковоапостольский, д. 9, стр. 1, пом. III

Телефоны: (495) 988-26-12, (910) 790-67-89

www.virtumed.ru

(c) Виртумед. 2026