



СИМУЛЯТОР ПАЛЬПАЦИИ ПРИ КОЛИКЕ У ЛОШАДЕЙ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1025566, 1025584

СИМУЛЯТОР ПАЛЬПАЦИИ ПРИ КОЛИКЕ У ЛОШАДЕЙ

УХОД ЗА ТЕЛОМ ЛОШАДИ, ОБРАЩЕНИЕ С НИМ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Основой симулятора VSI для лошадей является модель четвертьконя, изготовленная из эпоксидной смолы и стекловолокна. Модель оснащена дорсальной панелью доступа, мягкой, гибкой промежностной панелью, репликой тазовой структуры, натуральным мягким хвостом, мягкой заглушкой для брюшной пункции и изображением аорты, селезёнки и левой почки. Компоненты репродуктивного тракта лошади, а также оборудование для венепункции шеи, рассмотрены в отдельных документах.

Эта модель лошади полностью изготовлена вручную, что может приводить к незначительным различиям между экземплярами по форме, подгонке и отделке. Для изготовления используется стекловолокно, пропитанное эпоксидной смолой, выбранной за её прочность и экологически безопасные свойства, что обеспечивает надёжность как при эксплуатации, так и в процессе отверждения.

Хотя модель устойчива к ультрафиолетовому излучению, она чувствительна к высоким температурам и не предназначена для длительного воздействия жаркого солнечного света, при котором возможны деформации – особенно заметные при установке крышки корпуса. Модель предназначена для использования в помещении. В отдельных случаях материал можно вернуть к первоначальному состоянию; для этого рекомендуется обратиться напрямую к специалисту VSI. Встроенные направляющие и регистры предназначены для облегчения установки крышки корпуса, однако при её снятии и установке необходимо соблюдать осторожность.

Ни одна деталь не должна очищаться агрессивными растворителями или абразивными инструментами. Модель лошади окрашена акриловыми латексными красками и покрытиями и может быть подправлена в случае сколов или иных повреждений, возникших при эксплуатации. Многие компоненты легко заменяются при их повреждении или неисправности.



КОНСКИЙ ХВОСТ

Хвост лошади состоит из синтетических волос, наложенных на центральный кабельный сердечник. Он крепится к телу лошади с помощью резьбового стержня и может быть снят путем аккуратного, надежного захвата внутреннего стального сердечника у основания хвоста с последующим поворотом против часовой стрелки для его откручивания. Если хвост ослабнет в процессе использования или его потребуется повторно закрепить, его следует повернуть (по часовой стрелке) обратно в крепление до умеренной тугости и правильной ориентации. Не затягивайте крепление чрезмерно. Хотя хвост может способствовать обучению и может быть обернут или связан, его основное назначение — служить декоративным элементом, а не функционировать как настоящий хвост лошади.

ДЕМОНТАЖ СБОРНОЙ ПАНЕЛИ ПРОМЕЖНОСТИ ЛОШАДИ

Сборка панели промежности включает в себя матку лошади, панель с анальным и вульварным отверстиями, а также жесткую пластиковую фланцевую планку, которая их фиксирует. Сначала отсоедините широкую маточную связку, освободив магниты с креплений на стенках корпуса. Затем панель промежности можно освободить, переведя замки с поворотным механизмом в свободное положение и аккуратно потянув, сгибая жесткую фланцевую пластину, до её отделения. Мягкую панель теперь следует отделить от жесткой фланцевой планки, сняв пластиковые крепления, соединяющие их. Панели репродуктивного тракта лошади VSI оснащены специальными жесткими монтажными фланцами, к которым они прикреплены, что позволяет заменять их в модели лошади. При выполнении пальпационного исследования через панель промежности обязательно используйте водорастворимую смазку, а оператор должен быть надлежащим образом защищён перчатками, как при работе с живым животным.

ПАНЕЛЬ ПРОМЕЖНОСТИ

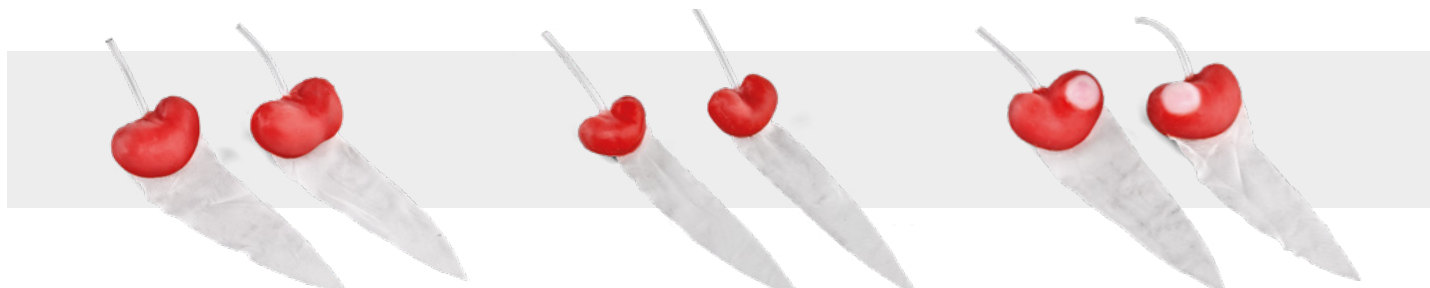
Мягкая панель промежности оснащена анальным и вульварным отверстиями для пальпации, а также виниловой ректальной манжетой (как показано справа). При повреждении или износе этих элементов их можно отремонтировать или заменить. Разрывы следует устранять немедленно после обнаружения.

Эти гибкие панели крепятся к жесткому каркасу, который устанавливается внутри лошади и фиксируется пластиковыми поворотными замками. Чтобы снять раму вместе с панелью, сначала снимите таз. Таз фиксируется креплениями на крючковых костях и одним винтом, проходящим через тазовое дно. Снимите винт, поднимите крепления крючковых костей, и таз освободится.



СИМУЛЯТОР ПАЛЬПАЦИИ ПРИ КОЛИКЕ У ЛОШАДЕЙ

➤ КОНСКИЕ ЯИЧНИКИ



Многоступенчатые яичники (1025601, 1025602, 1025603) включают набор яичников в фазе анеструса, нормальные прозрачные яичники и набор яичников с фолликулами. Эти яичники можно менять местами, аккуратно извлекая их из матки. Яичники извлекаются из матки простым потягиванием за трубочки, к которым они прикреплены, до полного отделения от конца маточного рога. Всегда тяните за трубочку, а не за яичник.

К яичникам также прикреплена связка, которая зажата между магнитом широкой связки матки и стенкой тела. Чтобы освободить эту связку, аккуратно потяните за магнит, чтобы отделить его от стенки тела и освободить таким образом яичник. Для установки яичников введите трубочку в концы маточного рога до тех пор, пока между концом рога и яичником не останется примерно 1" или 2,5 см трубочки, выставленной наружу. Затем переместите связку яичника между магнитом широкой связки матки и монтажной пластиной стенки тела в нужное положение. Матка включает шейку и уретральное отверстие, предназначенные для пальпации и демонстрационных целей.

Все имитированные части матки изготовлены из мягких материалов, с которыми следует обращаться осторожно, чтобы не повредить их. Их можно очищать с использованием мягкого моющего средства и воды, а при повреждении – ремонтировать. Конская матка должна храниться в симуляторе уже установленной. Избегайте складывания матки при хранении, так как это может привести к образованию постоянных складок.

➤ ЛОШАДИНАЯ МАТКА

Матка лошади VSI закреплена на специальной панели промежути, устанавливаемой в модели лошади VSI. Матка подвешена с помощью магнитов, прикреплённых к широкой связке. Магниты фиксируются на небольших стальных пластинах, встроенных в стенку корпуса модели. При необходимости, если заводские установки не обеспечивают точное биологическое соответствие, магниты можно перемещать в пределах области широкой связки. Их можно аккуратно извлечь из опорных чашек. Найдите проём доступа в сопутствующей чашке магнита и, используя небольшой инструмент, аккуратно подденьте магнит, чтобы не повредить ткань широкой связки. Переместите магнит в требуемое положение.

➤ ФУНКЦИЯ ПОСТУКИВАНИЯ ПО ЖИВОТУ

The Abdominocentesis Belly Tap разработан для выполнения инъекций и аспирации с использованием игл, а также для проведения процедур с канюлей. Гибкий резервуар предназначен для хранения жидкости, необходимой для отработки процедуры похлопывания.

Вся заглушка легко заменяется/снимается посредством ослабления и удаления крыльчатых гаек, фиксирующих зажимную панель, которая удерживает заглушку в отверстии. Заглушку можно полностью извлечь из отверстия, а зажимное кольцо – снять с неё. Мягкая заглушка предназначена для замены, поскольку выдерживает значительное, хотя и ограниченное, количество надрезов и проколов.

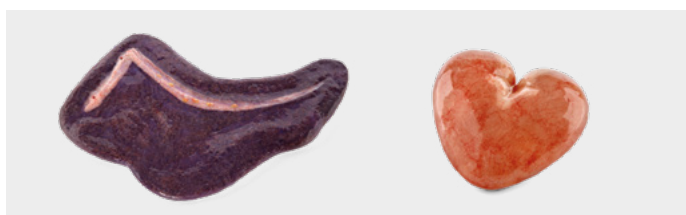
Для вставки заглушки в предназначенное для неё отверстие убедитесь, что она ориентирована правильно в соответствии с пазом. Смазывание контактных поверхностей небольшим количеством вазелиновой смазки поможет заглушке правильно и легче занять своё место.



➤ СЕЛЕЗЁНКА И ПОЧКА

Представление желудочно-кишечного тракта включает селезёнку, левую почку и рено-спленическую связку, используемые как ориентиры для пальпации и демонстрации специфических состояний колики.

Данные компоненты можно прикрепить и отрегулировать в точном анатомическом положении с помощью магнитов, встроенных в каждый орган и в стенку брюшной полости лошади. Их можно очищать, используя мягкое мыло и тёплую воду.



СИМУЛЯТОР ПАЛЬПАЦИИ ПРИ КОЛИКЕ У ЛОШАДЕЙ

➤ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ

The VSI модель толстого кишечника ЖКТ лошади состоит из 5 компонентов: левого и правого вентрального отделов ободочной кишки, левого и правого дорсальных отделов ободочной кишки и слепой кишки, собранных для формирования полного толстого кишечника с характерными мембранами. Каждый компонент разделён, что позволяет независимо надувать отдельные участки.

Симуляторы ЖКТ VSI также включают небольшой сегмент модели тонкой кишки, который следует аккуратно надувать. Он предназначен для имитации воспалённого состояния, блокирующего зону пальпации непосредственно перед тазовым отверстием. Модель тонкой кишки закреплена в модели лошади VSI путём образования петли и размещения в овальном отверстии чёрного пластикового крепления, расположенного в очерченной зоне передней вентральной области относительно тазовых костей.

Этот блок изготовлен из натурального латексного каучука, который обладает относительной прочностью, но всё же требует бережного обращения. Держите модель подальше от острых или абразивных предметов и поверхностей. Не перекачивайте модель – избыточное надувание может привести к разрывам, повреждениям и деформациям. Используйте только прилагаемый ручной насос для надувания до упругости, напоминающей подушку.

Избегайте грубого обращения и напряжённого манипулирования моделью; относитесь к ней так, как если бы это была настоящая ободочная кишка лошади.



ПРИМЕЧАНИЕ: Латексные резины чувствительны к озону и ультрафиолетовому излучению, поэтому модель следует хранить в тени. Нефтяные и силиконовые продукты (например, вазелин) также разрушают латекс; убедитесь, что при работе с моделью на руках не осталось следов этих веществ.

Очистите модель мягким мылом и водой. Никогда не используйте агрессивные химические средства или растворители для обработки латексной поверхности. Храните модель в частично надутом виде, предварительно присыпав тальком.

Если модель порвалась, её можно быстро отремонтировать с помощью прилагаемого ремонтного комплекта для латекса. Также можно использовать резиновый клей, контактный клей или латекс.

➤ ШЕЯ

Основная конструкция шеи этой модели изготовлена из гибкой полиуретановой пены, усиленной внутренним стальным каркасом. На краниальной плоскости расположен открытый кронштейн, который служит приемником для мужского соединительного элемента головы лошади. На поперечной плоскости располагается открытый мужской соединительный элемент, позволяющий установить модель на регулируемый стенд или на тело лошади. Квадратная труба модели шеи вставляется во соответствующую, более крупную квадратную трубу (сверху вниз) на регулируемом стенде. Крепление можно дополнительно стабилизировать, затянув регулировочный винт с шестигранной головкой. Сборка и эксплуатация стенда подробно описаны в другом документе.

При установке сборки головы и шеи на тело лошади шланг, ведущий от шеи к резервуару, следует протянуть через трубку, расположенную на правой передней части корпуса. Квадратная труба модели шеи вставляется во соответствующую, более крупную квадратную трубу (сверху вниз) на корпусе. Необходимо тщательно следить, чтобы шланг не был защемлён при установке шеи на корпус. После установки шеи шланг можно подключить к резервуарному мешку, расположенному в полости корпуса. На левой стороне передней внутренней перегородки расположено D-образное кольцо для подвешивания резервуарного мешка.

Полость в области яремной борозды принимает толстую, мягкую трубку из силиконовой резины с открытой стороной, которая служит опорой для яремной вены.



СИМУЛЯТОР ПАЛЬПАЦИИ ПРИ КОЛИКЕ У ЛОШАДЕЙ

Яремная вена представлена сменным латексным шлангом, который вставляется в трубчатую полость силиконовой подкладки. Латексный шланг соединён на каудальной поперечной плоскости шеи с резервуаром для жидкости посредством одностороннего клапана/соединителя. Небольшая латексная обвязка, надетая на шланг и соединитель, плотно фиксирует шланг, предотвращая утечки. Аналогичным образом на краниальной плоскости шеи латексный шланг крепится к уменьшённому соединителю, оснащённому пластиковой шипованной муфтой. Короткий участок прозрачного винилового шланга присоединён к шипованной муфте и закрывается на краниальном конце клапаном сброса воздуха с режимом нажатия. Каудальный конец вены через односторонний клапан/соединитель переходит в прозрачный виниловый шланг, который соединяется с одиночной линией от резервуара посредством шипованного Т-образного фитинга.

Резервуар представляет собой виниловый пакет с встроенным соединителем для одиночной линии подачи. Этот соединитель оснащён автоматическим запорным клапаном, что позволяет отсоединить линию подачи без протекания или опустошения резервуара.

В резервуар также встроен насос, который позволяет создать повышенное давление для наполнения вен. Добавляйте лишь такое давление, которое достаточно для преодоления силы тяжести и создания естественного венозного давления, так как избыточное давление может привести к утечкам. При неиспользовании давление следует сбрасывать путём нажатия кнопки сброса на насосе. Резервуар крепится на крюке, который вставляется и фиксируется болтами на регулируемом штативе в одном из регулировочных отверстий.

➤ ВЕНЫ

Яремные вены (1025577) выполнены в виде 50-сантиметровых (20-дюймовых) отрезков тонкостенной латексной трубки. Трубка подлежит замене, когда количество проколов достигает такого уровня, что начинают появляться протечки. Материал имеет точные размеры и является запасной частью, доступной у VSI. Латекс, из которого изготовлены вены, чувствителен к ультрафиолетовому излучению, поэтому запасные вены необходимо защищать от УФ и хранить в прохладном, сухом месте.

Вены оснащены толстыми силиконовыми вставками, которые смягчают эффект проколов игл, нарушающих медиальную стенку вены. Хотя данные силиконовые вставки можно заменить, они выдерживают сотни проколов до необходимости обслуживания. Вставки фиксируются механическим способом и легко снимаются вручную.

Чтобы наполнить вены жидкостью, сначала заполните резервуарный мешок требуемой жидкостью и повесьте его на предназначенный для этого крючок в верхней части основной опоры стенда. Подсоедините все линии, вставив вены в яремные желоба. Трубки вен и соответствующие соединительные шланги создадут воздушный затвор. Сняв модель головы лошади, откройте сбросные клапаны на краниальной части вены, нажав и удерживая их концы. Если кожаное покрытие свернуто вперёд по поперечной плоскости, можно наблюдать, как вены заполняются. Отпустите клапаны, чтобы прекратить поток, когда вены окажутся заполненными. Если жидкость не начинает поступать в вены после открытия сбросных клапанов, аккуратно сожмите резервуарный мешок, что поможет запустить эффект сифона за счёт принудительного перемещения жидкости по линиям.

Если необходимо слить жидкость из вен, латексную трубку, имитирующую вену, можно отсоединить от соединителей с любого конца, поскольку односторонний клапан/соединитель препятствует стоку. Чтобы снять или заменить вены, удалите кожаное покрытие и аккуратно снимите или открутите латексную трубку с соединителей с обоих концов.

Хотя для имитации крови в модели можно использовать водопроводную воду, VSI предоставляет однолитровый контейнер концентрата имитированной крови. Его можно смешивать с водой в пропорции до 1 части концентрата на 3 части воды для применения в модели. Состав имитированной крови минимизирует утечки от проколов иглой вены, особенно при её окклюзии. Данный концентрат доступен у VSI как запасной компонент.

Если необходимо слить жидкость из вен, латексную трубку, имитирующую вену, можно отсоединить от соединителей с любого конца, поскольку односторонний клапан/соединитель препятствует стоку. Чтобы снять или заменить вены, удалите кожаное покрытие и аккуратно снимите или открутите латексную трубку с соединителей с обоих концов.

➤ КОЖА

Подогнанная, эластичная ткань является имитацией кожного покрова (1025569). Кожный покров изготовлен таким образом, что полосы липучих застежек располагаются вдоль направления роста гривы. Грива представляет собой отдельную полосу волосяного материала с липучими застёжками для корректной фиксации на кожном покрове. Кожный покров необходимо снять для установки или замены вен, а также прокладок для внутримышечных инъекций.

Кожный покров наносить следует тогда, когда шея установлена на регулируемой подставке, все компоненты собраны, вены заполнены, а голова лошади отсутствует. При наложении оптимально начать с правильной ориентации и протянуть покрытие через шею (без головы), подобно пуловеру. Ткань можно аккуратно втиснуть в нужную форму, и при корректном надевании в критических зонах практически не образуются складки или просветы. При использовании шеи в эквиной модели кожный покров устанавливается до крепления сборки головы и шеи на теле.

Состав шеи из резины и пены чувствителен к воздействию УФ-излучения и окислению, и его можно частично защитить от этих факторов, если кожный покров остаётся на месте даже в нерабочем состоянии модели. Со временем резиновый покров сердцевины шеи может пожелтеть.



СИМУЛЯТОР ПАЛЬПАЦИИ ПРИ КОЛИКЕ У ЛОШАДЕЙ

➤ ВНУТРИМЫШЕЧНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

Большие трапециевидной формы полости с резиновым покрытием по обеим сторонам шеи служат приемниками для правых и левых накладок для внутримышечных инъекций (1025600). Накладки изготовлены из впитывающей пены с резиновым кожухом и предназначены для учебного проведения внутримышечных инъекций жидкостью. Пена впитывает жидкость, после чего может быть высушена и очищена при насыщении. Эти сменные детали способны выдержать сотни инъекций до выхода из строя.



➤ ГОЛОВА

Голова изготовлена из гибкой пены, покрытой резиной, и содержит металлический каркас с открытым кронштейном из квадратных труб. Этот мужской кронштейн вставляется в соответствующий женский разъем шейной конструкции. Голова имеет проем для установки крепежного элемента и выполняет функцию фиксации тканевого покрытия на шее. Для активации клапанов осушения, предназначенных для наполнения вен, а также для удаления тканевого покрытия, голову необходимо снять.

➤ ОБЩЕЕ

Детали можно мыть вручную с использованием мягкого мыла и воды. Поролоновая конструкция шеи впитывает воду и другие жидкости, поэтому необходимо соблюдать осторожность, чтобы не перенасыщать модель жидкостью. Ни одна деталь никогда не должна чиститься с применением агрессивных растворителей или абразивных инструментов. Многие компоненты можно легко заменить, если они повреждены или неисправны.

➤ КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



3B Scientific GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 20 • 20459 Hamburg • Germany
Phone: + 49 (0)40-73966-0 • Fax: + 49 (0)40-73966-100
3bscientific.com • info@3bscientific.com