РОБОТ-ТРЕНАЖЕР
«ГОША»





Робот-тренажер создан в соответствии
с последними требованиями Международного
согласительного комитета по реанимации,
Европейского совета по реанимации,
Государственного образовательного стандарта РФ

Авторы методики массового обучения
навыкам оказания первой помощи с использованием
робота-тренажера «ГОША» В.Г. Бубнов и Н.В. Бубнова
награждены восемью золотыми медалями «ЛАУРЕАТ ВВЦ»,
почетным нагрудным знаком МЧС России «ЗА ЗАСЛУГИ»,
золотой медалью XXVIII Международного женевского
салона изобретений в номинации «МЕДИЦИНА»,
золотой медалью Международного конкурса
«НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»





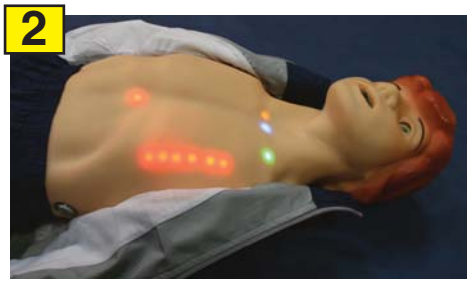
ГАЛО



Порядок подготовки к работе и проверка функций робота



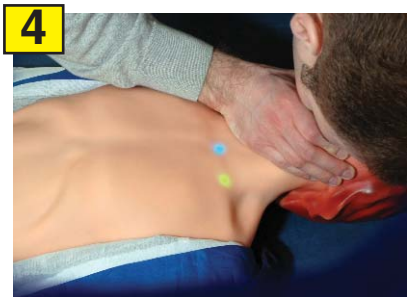
Нажать кнопку включения



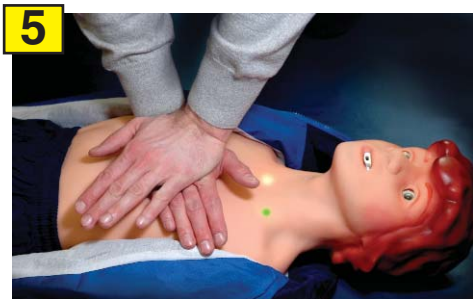
Произойдёт самотестирование: загорятся все светодиоды, сузятся зрачки и однократно сработает звуковой сигнал



После такого самотестирования тренажер готов к работе, останется гореть только зеленый светодиод



Во время правильного проведения вдоха ИВЛ приподнимается грудная клетка робота и загорается голубой индикатор



При каждом правильном надавливании непрямого массажа сердца загорается оранжевый индикатор и появляется пульсовая волна на сонной артерии



При ударе или нажатии на мечевидный отросток загорается красный индикатор «боли», а также раздается продолжительный звуковой сигнал.

Порядок подсоединения робота к компьютеру



Разъём для подключения к компьютеру расположен на правом боку робота



Подсоединение к компьютеру осуществляется через USB порт

После подсоединения к компьютеру и установки программного обеспечения, необходимо ввести лицензионный ключ в разделе меню «Добавить лицензию». Ключ указан в техническом паспорте.

Правила проведения непрямого массажа сердца (НМС)

1. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии.
2. Расположить ладонь одной руки на грудной клетке робота на 2-3 см выше мечевидного отростка так, чтобы большой палец был направлен в сторону живота или подбородка тренажера, ладонь другой руки положить сверху.
3. Переместить свой центр тяжести на грудную клетку робота и сдавливать ее прямыми руками.
4. Следует проводить компрессию грудной клетки вглубь не менее чем на 3-5 см.

При достаточной глубине компрессии во время проведения непрямого массажа сердца зажигается оранжевый светодиод и появляется пульсовая волна на сонной артерии робота. Через 26 надавливаний на грудную клетку у робота «сужаются» зрачки, что свидетельствует об эффективности НМС.

В случае превышения допустимой частоты надавливаний (100 раз в минуту), грудная клетка тренажера не успевает вернуться в исходное положение и тогда последующее надавливание на грудину приводит к перелому ребер. В этом случае на грудной клетке робота загорается красный светодиод и появляется короткий звуковой сигнал, указывающий на перелом одного ребра. Программой тренажера допускается перелом только 5-ти ребер. Каждое сломанное ребро поочередно высвечивается красным светодиодом, при этом программа начисляет 30 штрафных нажатий НМС в счет увеличения времени «оживления» робота. Перелом шести ребер приводит к «фатальной ошибке», на которую указывают продолжительный звуковой сигнал и 6 красных горящих светодиодов.

Правила проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ)

1. Надеть индивидуальную одноразовую маску, прикрыв свои рот и нос для профилактики инфицирования.
2. Пальцами левой руки зажать нос тренажера.
3. Обхватить ладонью правой руки подбородок и щеки робота и запрокинуть голову так, чтобы подбородок, шея и грудь оказались на одном уровне.
4. Сделать короткий выдох в рот тренажера с максимальным усилием.

В случае поступления достаточного объёма воздуха (до 500 $см^3$) в «легкие» робота у него приподнимется грудная клетка и загорится голубой светодиод.
Если при проведении вдоха ИВЛ грудная клетка не поднималась и голубой светодиод не загорался, то объём воздуха был недостаточен по следующим причинам:
- не зажат нос тренажера;
- угол запрокидывания головы выбран неправильно;
- недостаточный объём вдыхаемого воздуха.

При выполнении комплекса сердечно-легочной реанимации недопустимо делать большую паузу в надавливаниях непрямого массажа сердца. В связи с этим третий вдох ИВЛ подряд приводит к сбросу (обнулению) всех результатов и реанимацию нужно начинать сначала.

Правила нанесения прекардиального удара

1. Уложить тренажер на любую ровную твердую поверхность.
2. Освободить грудную клетку тренажера от одежды.
3. Убедиться в отсутствии реакции зрачков на свет и пульса на сонной артерии.
4. Прикрыть мечевидный отросток двумя пальцами одной руки и нанести другой рукой удар кулаком вдоль оси туловища выше своих пальцев с расстояния около 20 см.
5. Локоть, наносящей удар руки, должен быть направлен в сторону живота тренажера.

В случае эффективного исполнения прекардиального удара у робота «сузятся» зрачки и появится самостоятельный пульс на сонной артерии.
В случае неэффективного удара его можно повторить 2-3 раза до появления пульса на сонной артерии.
При нанесении удара в область мечевидного отростка загорается красный индикатор на грудной клетке, сигнализирующий о переломе мечевидного отростка, а появление продолжительного звукового сигнала указывает на совершение «фатальной ошибки».

Если удар наносится при наличии пульса на сонной артерии робота, то он немедленно «умирает». В этом случае можно повторно нанести прекардиальный удар.
Если реанимационные действия были начаты с непрямого массажа сердца или вдоха ИВЛ, или после включения прошло более 30 секунд, то прекардиальный удар блокируется и больше не срабатывает до перезапуска программы.

Правила оживления тренажера с помощью комплекса сердечно-легочной реанимации

Независимо от количества участников оптимальным соотношением является тридцать надавливаний непрямого массажа сердца на два вдоха ИВЛ (30:2). На каждое эффективное надавливание непрямого массажа сердца загорается оранжевый светодиод и появляется пульсовая волна на сонной артерии. При каждом эффективно проведенном вдохе искусственного дыхания, поднимается грудная клетка и загорается голубой светодиод.
Если в процессе реанимации не было допущено ошибок, то тренажер «оживет» через 2-3 минуты, при этом пульс на сонной артерии сохраняется в течение одной минуты, затем наступает повторная остановка сердца. При совершении ошибок время оживления увеличивается.

Правила оживления тренажера с помощью безвентиляционного способа реанимации

Этот способ используется при отсутствии защитной маски для исключения инфицирования спасателя. Робот можно «оживить» используя только непрямой массаж сердца. Потребуется сделать не менее 300 надавливаний и затратить около 5 минут. При желании, в любой момент можно перейти к проведению полного комплекса сердечно-легочной реанимации с использованием ИВЛ.

Время оживления робота значительно увеличивается
в случае совершения следующих ошибок:

- проведение реанимации с нарушением рекомендуемого соотношения (30:2);
- перерыв в надавливаниях НМС более 15 секунд;
- совершение третьего вдоха ИВЛ подряд;
- проведение непрямого массажа сердца при наличии пульса на сонной артерии робота.

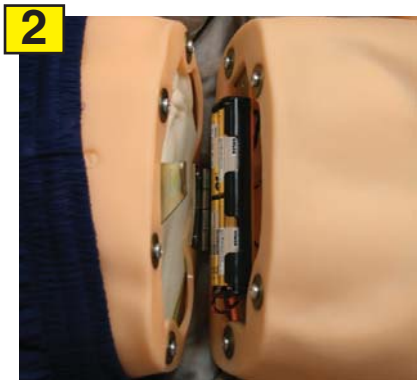
Фатальные ошибки при проведении реанимации, которые требуют перезапуска программы:

- перелом мечевидного отростка;
- перелом шести ребер.

Порядок замены элементов питания (тип AA)



Отверткой отжать
горизонтальную
пластину замка вниз



Раздвинуть тело робота



Извлечь использованные элементы
питания из контейнера и, соблюдая
полярность, вставить новые,
а затем закрыть тренажер

Для более длительной работы тренажера от одного комплекта батарей, следует устанавливать элементы питания типа «alkaline». Если тренажер длительное время не используется, рекомендуется извлечь элементы питания.

Если в течение 10 минут никаких действий с тренажером не производилось, он автоматически отключается (кроме случая, когда робот подключен к компьютеру).

Правила эксплуатации

Во время проведения вдохов ИВЛ следует использовать одноразовые марлевые маски или салфетки. Загрязненную пластизолевую оболочку тренажера следует протирать тканевыми или ватными тампонами, смоченными спиртом или мыльным раствором, не менее одного раза в неделю.

Запрещается:

- вливать в ротовую полость любые жидкости;
- давить на грудную клетку с силой более 150 кг;
- проводить комплекс сердечно-легочной реанимации в положении робота на боку или на мягкой поверхности.

Робот-тренажер «ГОША» подлежит гарантийному ремонту в течение 12 месяцев со дня продажи только при условии соблюдения правил эксплуатации. Срок службы тренажера не менее 5 лет.

© ООО «ГАЛО» 2012, художник: А. Еремин, фото: М. Геллер, А. Иванов, автор макета: В. Бубнов