



Новости из США: система LUCAS 2 подходит для пациента весом 140 кг и окружностью грудной клетки 140 см

Крупных и массивных пациентов с остановкой сердца трудно спасти и не в последнюю очередь — из-за необходимости сильной компрессии грудной клетки. Недавно компания Jolife получила информацию из США о пациенте весом 140 кг и окружностью грудной клетки 140 см, у которого удалось использовать систему LUCAS и помочь спасти ему жизнь. Довольный спасатель написал следующее:



«Вечером в среду нам удалось запустить сердце после остановки, пациент, очевидно, принадлежал к числу тех 10%, которым система LUCAS не подходит. [...] Она подходит! Несмотря на отсутствие коррекции по глубине грудной клетки, систему удалось легко установить». «Все бригады обожают LUCAS 2, ее уже использовали в трех случаях остановки сердца. В одном случае система была установлена на улице, в одном – транспортировали, но не достигли успеха, и в последнем случае работа сердца была восстановлена».

Один день работы в Германии



Штеффен Штегер (компания «Physio-Control», Германия) поделился с нами иллюстрацией практического применения системы LUCAS. Во время Рождественских каникул компрессия грудной клетки системой LUCAS позволила поддерживать спонтанный кровоток у пациента с остановкой сердца на фоне инфаркта миокарда. С помощью пожарной лестницы пациент был погружен в машину скорой помощи и доставлен в больницу. К сожалению, пациент не выжил после остановки сердца. Команда спасателей нашла систему LUCAS 2 очень простой в применении, крайне эффективной, дающей возможность транспортировать пациента; кроме того, заряд батареи позволяет проводить непрерывную компрессию без перезарядки все время транспортировки пациента из дома в больницу.

LUCAS – новые публикации

Более 50 публикаций подтверждают эффективность и клиническую пользу системы LUCAS. Последние публикации показывают, что дополнительная пара рук имеет большую ценность, особенно при длительных реанимационных мероприятиях;

1. Гонзалес с соавт. в Остине, США, описывают применение системы LUCAS™1(V2) на догоспитальном этапе у пациента 60 лет с рефрактерной остановкой сердца вследствие острого инфаркта миокарда; время проведения реанимационных мероприятий составило



36 минут. Авторы отмечают, что система была установлено быстро, с прерыванием ручной СЛР на 10-20 секунд; общее время установки системы составило 30 секунд.

Gonzales L, Langlois J, Parker C, Yost D. "Combined interventions may improve success when treating sudden cardiac arrest." Prehosp Emerg Care Epub 2010 Feb 16.

2. Лассниг с соавт. в Австрии описывают ВСК у пациента 33 лет, у которого развилась устойчивая ФЖ во время лечебной гипотермии в больнице. Система LUCAS использовалась в течение 60 минут, и пациент был спасен без развития неврологического дефицита.

Lassnig E, Maurer E, Nömeier R, Eber B. "Osborn waves and incessant ventricular fibrillation during therapeutic hypothermia". Resuscitation Mar 2010 (in press).

3. Матевоссиан в Германии описывает пациента 44 лет, у которого отмечено ВСК после 90 минут СЛР и семи дефибрилляций. Авторы заключают, что применение системы LUCAS способствовало благоприятному исходу в связи с проведением длительной сердечно-легочной реанимации на догоспитальном этапе.

Matevossian E, Doll D, Säckl J, Sinicina I, Schneider J, Simon G, Huser N. "Prolonged closed cardiac massage using LUCAS device in out-of-hospital cardiac arrest with prolonged transport time" Dovepress.com Open Access Em Med 2009; 1 1-4.

Будет ли батарея заряжаться во время работы устройства?



При использовании системы LUCAS со слабым зарядом батареи следует подключать устройство к стационарной электросети или к аккумуляторной розетке в автомобиле. Однако в зависимости от особенностей пациента/ энергии, необходимой для компрессии, основная часть электроэнергии будет расходоваться на работу системы, и в этих случаях батарея не сможет одновременно заряжаться. Если необходима высокая энергия (при демонстрации на жестком манекене или при ригидности грудной клетки у пациента) поступающей извне электроэнергии может быть недостаточно, и система LUCAS для работы будет потреблять дополнительное

питание от батареи. Поэтому мы рекомендуем иметь в резерве полностью заряженную батарею. Внешний источник питания во всех случаях существенно увеличит время работы, но его может быть недостаточно при использовании в качестве единственного источника энергии при компрессии ригидной грудной клетки.

Научитесь понимать вашу систему LUCAS!

LUCAS 2 издает звуки для уведомления о том, что все в порядке, например сигнал готовности к работе (самотестировании), три протестующих гудка при слишком маленьком размере грудной клетки, предупреждение о недостатке питания и предупреждение о том, что компрессии выполняются не в соответствии с рекомендациями (после 50 компрессий). Важно знать, как включить, отключить и интерпретировать самые частые сигналы LUCAS 2. Если вы еще не прочли приложение, потратьте некоторое время, чтобы прочитать его сейчас, с советами и приемами по работе с четырьмя самыми частыми ситуациями, требующими оповещения.

В научном мире

Чем сильнее кровоток – тем лучше

Поддержание кровообращения – основа реанимации – это может показаться очевидным...!

Новое исследование на животных показало (снова), что хорошее кровообращение – на основании показателей артериального давления и



кровотока – улучшает прогноз в отношении восстановления спонтанного кровообращения и состояния миокарда (после ФЖ). В данном исследовании (авторы – Гальперин и Парадиз) не получено данных, указывающих на повреждение жизненно важных органов при усилении кровотока.

Источник: Halperin HR et al, "Outcomes from low-versus high-flow cardiopulmonary resuscitation in a swine model of cardiac arrest." Am J Emerg Med. 2010 Feb; 28 (2) :195-202.

В новостях

Рассказы о выживших после остановки сердца с проведением СЛР системой

LUCAS

Некоторым людям повезло во время остановки сердца оказаться в нужном месте в нужное время. Когда все в порядке, все связано и вся цепочка уже готова и оборудована – пострадавшие выживают. Американские средства массовой информации часто публикуют хорошие новости о выживших после остановки сердца - вот два недавних примера, в которых применялась система LUCAS.

Узнайте больше о Рэнди Робертсоне, который не принял сердечный приступ всерьез – и внезапно умер на работе от остановки сердца:

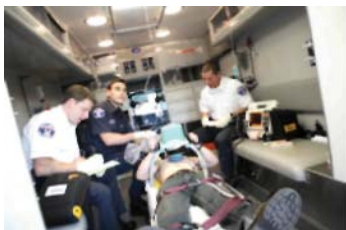
- Бригада северо-западной СМП получает новое устройство для СЛР как раз вовремя, чтобы спасти жизнь - [hcnonline.com](http://www.hcnonline.com), США, 22 января 2010 г.
(http://www.hcnonline.com/articles/2010/01/22/tomball_magnolia_potpourri/news/012710_po_as_nwems_lucas.txt)

Узнайте больше о Джеймсе Норрингтоне, 17 лет, который всерьез отнесся к появлению тошноты во время занятий гимнастикой и отправился к школьной медицинской сестре непосредственно перед остановкой сердца:

- Подросток из Ньютона выживает после остановки сердца - MyFox Atlanta, США, 26 февраля 2010 г.
(<http://www.myfoxatlanta.com/dpp/news/newton-teen-survives-cardiac-arrest-022610>)

В центре внимания – безопасность персонала скорой помощи

По данным США, риск получить травму или погибнуть при несчастном случае на работе у парамедиков в пять раз выше, чем в других профессиях. Несмотря на то, самый большой риск связан с работой в движущемся автомобиле скорой помощи, стандарты безопасности крайне немногочисленны. Безопасность спасателей на догоспитальном этапе крайне важна, и данный вопрос обсуждался в начале этого года на конгрессе парамедиков в Соединенных Штатах Америке. Подробности можно узнать здесь:



Встреча экспертов по безопасности персонала скорой помощи на конгрессе в Фениксе - [abc15.com](http://www.abc15.com), 6 января 2010 г.
(<http://www.abc15.com/content/news/phoenixmetro/central/story/Experts-on-ambulance-safety-meet-at-Phoenix-event/SxcvbTbOb02fmTvd3s0ykg.cspх>)

Наконец-то!!!...

...такой была наша реакция, когда мы осознали, что апрельский номер журнала «Resuscitation» содержит не только две важные публикации о возможности поддержания кровообращения и преимуществах в отношении выживаемости для системы LUCAS, описание применения системы LUCAS, несколько писем о системе LUCAS..., но еще и комментарий редактора, признающий преимущества, которые дает система LUCAS для спасения еще большего количества пациентов с остановкой сердца.

Даже если понадобится долгое время, чтобы система LUCAS вошла в арсенал средств для спасения жизни каждого реаниматолога, это признание на высоком уровне – первый важный шаг к устранению колебаний и сомнений со стороны более консервативных потребителей.



Система LUCAS связывает воедино всю цепь мероприятий по спасению жизни до достижения ВСК:

Система LUCAS **поддерживает кровообращение**, что является основой реанимации.

Система LUCAS **создает условия для увеличения выживаемости** за счет:

- освобождения спасателей, позволяя им думать и действовать
- обеспечения адекватного качества компрессий
- выигрыша времени для принятия лучшего решения
- обеспечения безопасной транспортировки с поддержанием кровообращения
- возможности устранить причину с помощью других вмешательств в больнице!

Для некоторых система LUCAS – практический инструмент. Это здорово!

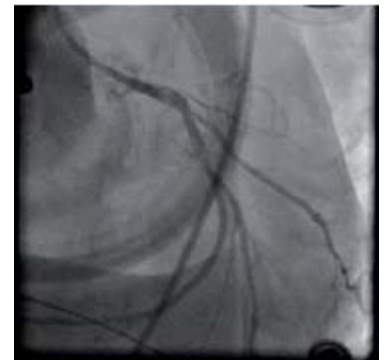
Другим система LUCAS позволила сохранить жизнь! Это главное!



Все что нужно — это кровоток!

В апрельском номере журнала «Resuscitation» - официального журнала Европейского совета реаниматологов – признаются преимущества СЛР с помощью системы LUCAS:

- **Достигается удовлетворительное ПД и кровоток в коронарных артериях человека:** Статья Ларсена с соавт. показывает, что система LUCAS 1 (V1) способна поднять перфузионное давление в коронарных артериях человека выше 15 мм рт. ст. – что также коррелирует с коронарным кровотоком, определяемым при коронароангиографии. Это подтверждает экспериментальные данные.
- **Преимущество в отношении выживаемости в сравнении с ручной СЛР:** В статье Вагнера с соавт. сделан вывод о том, что мало кто (если вообще кто-то) из выживших могли быть спасены без поддержания кровообращения системой LUCAS во время коронарного вмешательства в лаборатории катетеризации сердца. Использовалась система LUCAS 1 (V1 и V2). Это подтверждает данные нескольких отдельных клинических случаев.
- **Размышления о причинах:** В сопутствующем Комментарии редактора, проф. К. Зунде (Осло, Норвегия), авторитетного специалиста, чье мнение сегодня высоко ценится в реаниматологии,



сделано заключение о том, что традиционных систем неотложного жизнеобеспечения недостаточно для спасения жизни некоторых пациентов, а использование системы LUCAS позволяет выиграть время для поиска и устранения причины, что может оказать влияние на будущее реаниматологии. Сейчас задача состоит в том, чтобы найти пациентов, которые получают пользу от усложнения процесса медицинской помощи, например, при остановке сердца в лаборатории катетеризации сердца. Выдержка из Комментария редактора:



«Дефибрилляция, СЛР или медикаментозное лечение не позволяют добиться устойчивого ВСК в связи с обструкцией коронарных артерий, кровоснабжающих жизненно необходимые части сердца, что вызывает рефрактерную остановку сердца. Непрерывные механические компрессии грудной клетки во время подготовки и проведения коронароангиографии/ЧКВ позволяют спасти жизнь пациентам, которые в иных условиях погибли бы. Данный подход имеет несколько аспектов, которые повлияют на возможность выживания пациентов с остановкой сердца. Прежде всего, при качественных непрерывных механических компрессиях грудной клетки

поддерживается необходимое для жизни кровообращение. Вы выигрываете время для проведения жизненно необходимой инвазивной процедуры в спокойной и тихой обстановке.

Во-вторых, коронароангиография позволит установить причину остановки сердца и немедленно перейти (при наличии показаний) к тому или иному виду ЧКВ. Наконец, возможно выполнение дефибрилляции, облегчающей достижение устойчивого ВСК».

Это подтверждает выводы 12 ранее опубликованных статей, описывающих применение системы LUCAS во время коронарных вмешательств в лаборатории катетеризации сердца.

Другие этиотропные методы лечения при непрерывной СЛР в стационаре

Даже при условии, что острый инфаркт миокарда является одной из самых частых причин внезапной остановки сердца, существуют и другие причины, которые необходимо устранить во время непрерывной СЛР, чтобы добиться устойчивого ВСК. Нам известны еще 11 статей, описывающих применение системы LUCAS во время длительной реанимации в стационаре вследствие самых разных причин, таких как:

- тромбоэмболия легочной артерии
- вспомогательная гипотермия
- гиперкалиемия
- интоксикация
- синдром Бругада
- анафилактический шок

Описание всех этих случаев — см. в Аннотированном списке литературы для системы LUCAS (или на нашем сайте).

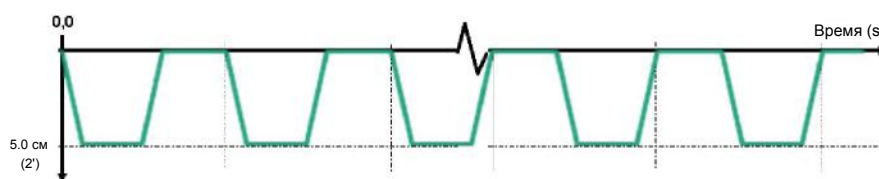
Все что нужно – это кровоток (необязательно высокое пиковое давление)! Немного физиологии

Хороший кровоток – необходимое условие успешной дефибрилляции. Кровоток создается за счет:

1. разницы давления в артериальном и венозном русле (сердечном и в головном мозгу)
2. техники выполнения компрессий грудной клетки; глубины, скорости и формы рабочего цикла.

Высокое пиковое систолическое давление легко создать при сильных ручных компрессиях (но трудно сохранить). Система LUCAS для проведения СЛР разработана не для создания высокого пикового давления, но основана на концепции создания кровотока за счет «контролируемой глубины и скорости и рабочем цикле квадратной формы 50/50».

Компрессии с помощью системы LUCAS™2 (схематическое изображение)



Существует ряд экспериментальных и клинических данных, показывающих, что хороший кровоток коррелирует не с высоким пиковым давлением, но обусловлен соответствующим рекомендациям рабочим циклом:

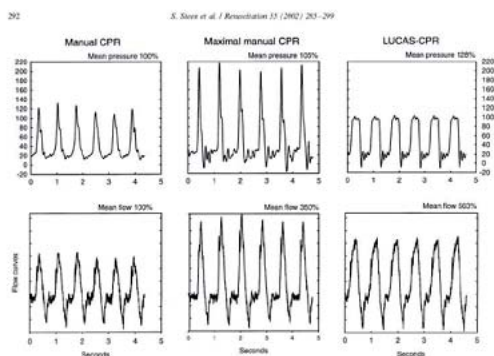


Fig. 6. Typical pressure-flow curves obtained by external compressions on the artificial thorax model. The left panel shows the data obtained when the male rescuer (75 kg body weight) did manual compressions with the force he had been trained to use on an adult patient (flow values were derived as 100%). The middle panel shows when the same rescuer performed maximal forceful compressions. The right panel shows LUCAS-compressions. The gas supply was breathing oxygen from a wall outlet (4 bar).

1. Стин с соавт. Раннее исследование системы LUCAS (Resuscitation 2002; 55: 285-299), сравнивающее обычную и максимальную силу при ручной СЛР и СЛР с помощью системы LUCAS на искусственной модели грудной клетки в отношении давления и кровотока. Несмотря на более низкое пиковое давление при СЛР с помощью системы LUCAS, система LUCAS обеспечивает более хороший кровоток. Это обусловлено «контролируемым рабочим циклом квадратной формы 50/50» системы LUCAS.

2. Тот же тип визуальных различий между ручной СЛР и СЛР с помощью системы LUCAS в опубликованном сообщении Агостони с соавт. о серии наблюдений на пациентах.

На кривой давления слева показаны очень высокие пики давления при ручной СЛР, справа приведена кривая квадратной формы системы LUCAS, которая способна поддерживать кровообращение (90/40 мм рт. ст.) в условиях продолжающегося вмешательства.

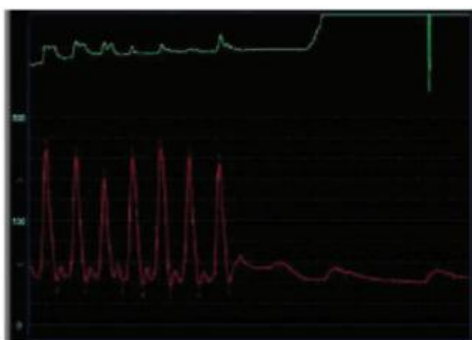


Рис. 4. Кривая давления (показана красным в нижней части рисунка), записанная во время проведения ручных компрессий (первая часть кривой) и после их прекращения (вторая часть кривой). (Интерпретация цветовой легенды – см. онлайн-версию данной статьи.)

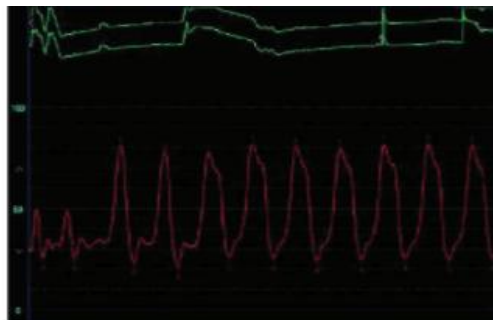


Рис. 6. Кривая давления (показана красным в нижней части рисунка), записанная во время асистолии (зеленая кривая электрокардиограммы в верхней части рисунка) и автоматических механических компрессиях грудной клетки системой LUCAS. Можно заметить различия в фазе систолы между ручными компрессиями, показанными на рис. 2 (практически пики), и механическими компрессиями (где систола и диастола имеют одинаковую продолжительность благодаря рабочему циклу, включающему 50% компрессии/ 50% декомпрессии, и систолическая фаза имеет «плато», когда давление остается повышенным в течение более длительного времени, чем при ручных компрессиях). (Интерпретация цветовой легенды – см. онлайн-версию данной статьи.)

Для кровотока необходимо правильное положение!

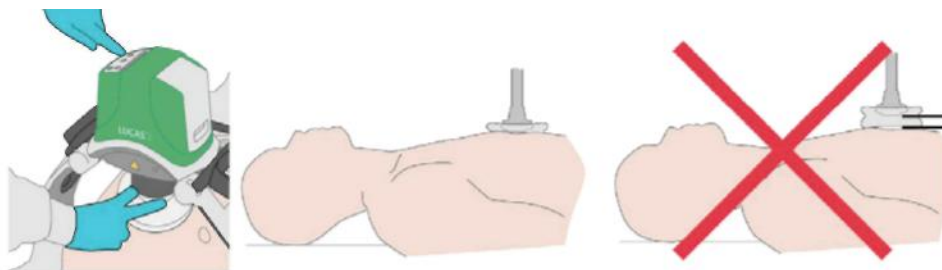
Некоторое время назад мы получили сообщение о более низком артериальном давлении у пациента при использовании системы LUCAS в сравнении с ручной СЛР. Однако было обнаружено, что врач установил массажную подушку системы LUCAS не в соответствии с инструкцией по применению. Грудной клетки касалась только вакуумная присоска – но не массажная подушка внутри нее. Спасатели продолжили проводить данному пациенту ручную СЛР.

Пожалуйста, удостоверьтесь, что Вы это знаете:

- 1. При фиксации исходного положения массажная подушка должна соприкасаться с грудной клеткой.** При наличии зазора глубина компрессий будет неполной.

Это легко, когда вы это знаете:

Опустите вакуумную присоску, с силой надавив на нее двумя пальцами, зафиксируйте (нажмите кнопку ПАУЗА) исходное положение *перед тем, как убрать пальцы.*



- 2. Массажная подушка должна находиться в правильном положении относительно грудной клетки.** При неправильном положении система LUCAS не окажет желаемого эффекта. Как комментируют Ларсен с соавт.: «Положение устройства может быть крайне важным для обеспечения необходимого градиента перфузионного давления в коронарных артериях. Поэтому неправильное положение устройства может также быть причиной недостаточного или даже обратного кровотока, как сообщалось ранее» (Resuscitation 81 (2010) 493-497).

Место выполнения компрессий должно быть таким же, как и при ручной СЛР в соответствии с рекомендациями. Когда массажная подушка в вакуумной присоске находится в правильном положении, нижний край вакуумной присоски должен располагаться сразу за концом грудины.

Проверьте с помощью пальца, чтобы нижний край вакуумной присоски располагался сразу за концом грудины.

Система LUCAS 2 получает премию «Оскар» за лучший дизайн медицинского устройства

С гордостью сообщаем, что система LUCAS (снова) была удостоена награды за превосходный дизайн и удобство для пользователя. Девятого июня мы, компания Jolife, посетили Нью-Йорк для получения серебряной премии «Совершенство медицинского устройства» (MDEA) для системы LUCAS 2.



В конкурсе на получение MDEA обращается внимание на дизайн, технологию и преимущества для пациентов и пользователей медицинских продуктов. Победителей чествовали на церемонии в Выставочном центре Джекоба К. Джавитца в Нью-Йорке в рамках Восточной конференции и выставки дизайна и производства медицинских устройств. Подробности читайте в полном пресс-релизе на сайте (www.lucas-cpr.com/ новости и медиа).

Осведомленность и интерес к системе LUCAS сейчас выше, чем когда-либо, и с момента выпуска на рынок системы LUCAS 2 мы наблюдаем изменение консервативных настроений в сторону открытости. Все больше ведущих специалистов признают, что механическая СЛР может спасти жизни – см. статью Г. Перкинса ниже – по крайней мере, в отдельных ситуациях, когда трудно обеспечить безопасность и эффективность ручной СЛР.

По нашим оценкам, с момента выпуска системы LUCAS 2 осенью 2009 года мы заняли 50% быстро растущего рынка механической СЛР.

Информация с EURO PCR10

Конгресс PCR10, прошедший в мае в Париже, привел к появлению 150 потенциальных покупателей в лице лабораторий катетеризации сердца из разных стран

Впервые было проведено пленарное заседание, посвященное внезапной остановке сердца, что показало рост интереса международных кардиологов к участию в лечении и спасении пациентов с остановкой сердца. В этом году система LUCAS получила положительные отзывы нескольких докладчиков.

Вот две примечательные цитаты с конгресса PCR10:

«Я считаю, что устройство для механической компрессии грудной клетки, подобное системе LUCAS, должно входить в стандартное оснащение лаборатории катетеризации сердца», - сказал д-р Хёдль из Граца, Австрия, во время заседания PCR10.

«Вы хорошо делаете ручную СЛР – но ручная СЛР не всегда хороша!» - сказал д-р Готберг из Лунда, Швеция.



Знаете ли вы, почему остановка сердца тесно связана с ЧКВ и лечением ИМ с подъемом сегмента ST?

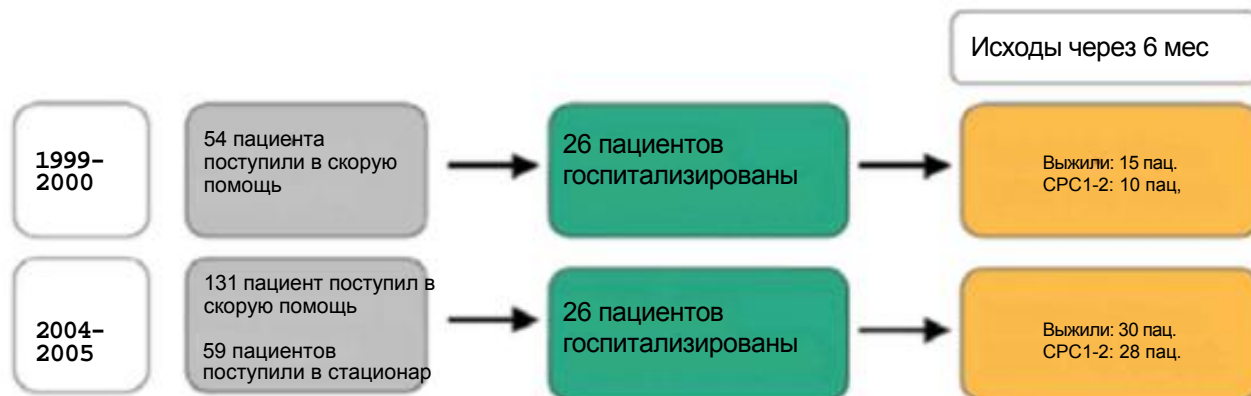
Знаете ли вы, что в 70% случаев у пациентов с остановкой сердца – в отсутствие явной внесердечной причины – имеется стеноз коронарных артерий, который нередко и является причиной остановки сердца? (*Dumas et al, Cardiovasc Interv, онлайн-версия, 18 мая 2010 г.*). Это означает, что они являются кандидатами на проведение ЧКВ в лаборатории катетеризации сердца. Внезапная остановка сердца представляет собой новое поле для освоения интервенционными кардиологами. Предстоит еще многое понять: лучший метод диагностики причины, отбор и лечение пациентов, которых можно спасти.

Знаете ли вы, что интервенционные кардиологи в настоящее время берутся за все более рискованные и сложные случаи, которыми обычно занимались хирурги – например, замена клапана сердца через шунтирование по методике TAVI (трансаортальная имплантация аортального клапана) – что означает необходимость лаборатории катетеризации сердца быть хорошо подготовленной к возможным осложнениям (например, остановке сердца на столе в лаборатории катетеризации сердца table)? В этих условиях система LUCAS является небольшим, быстрым, недорогим, эффективным устройством, которое может спасти жизнь пациента (*доказательства представлены в исследовании Вагнера с соавт., опубликованном в журнале Resuscitation 2010 Apr; 81(4):383-387, где внедрение системы LUCAS позволило достоверно снизить смертность в лаборатории катетеризации сердца*).

Пользователи сообщают о хороших неврологических исходах при использовании системы LUCAS

Более 40 клинических публикаций, стендовых докладов и тезисов, посвященных системе LUCAS, свидетельствуют о ее многочисленных преимуществах при проведении реанимационных мероприятий. Из Лунда, города в Южной части Швеции, были получены два особенно интересных тезиса, описывающих применение системы LUCAS одновременно с улучшенным алгоритмом СЛР (большее число компрессий), лечебной гипотермией и ангиографией. Результаты показали увеличение выживаемости и улучшение неврологических исходов.

Компания Jolife опросила лиц, являвшихся основными звеньями в цепочке спасения жизни в Лунде, для получения более четкого представления о том, что они делали для получения столь хороших результатов. Вы можете прочитать эту историю на нашем сайте и скачать ее в виде pdf-файла (www.lucas-cpr.com / случаи и свидетельства).



Советы и приемы

Насколько долговечна система LUCAS?

Долговечность системы LUCAS зависит, разумеется, от интенсивности эксплуатации, обслуживания и ремонта, поэтому однозначного ответа нет. Устройство подробно исследовано в Отделе исследований и разработок. Одна из проверок включает тестирование системы LUCAS в смоделированных условиях, соответствующих 30 минутам непрерывных компрессий в день в течение 5 лет. Это эквивалентно 5 миллионам циклов компрессий. Первое поколение системы LUCAS было выпущено на рынок в 2003 г. и продолжает использоваться до сих пор.

(Если вам повезет прожить 80 лет, ваше сердце совершит более 3 миллиардов сокращений!)

Новости науки

Устройства для механической компрессии грудной клетки: настоящее положение и будущие роли

В обзорной статье, опубликованной в последнем номере журнала «Resuscitation», Гэвин Д. Перкинс с соавт. из Уорикского университета в Великобритании делают вывод, что даже если ждать получения новых данных, свидетельствующих в пользу рутинного применения механической СЛР, уже сейчас в особых обстоятельствах, затрудняющих или делающих невозможным выполнение СЛР, механические устройства могут играть важную роль в поддержании кровообращения. Например, при транспортировке пациента машиной скорой помощи в больницу, подготовке и проведения катетеризации сердца, перед трансплантацией органа и во время проведения лучевой диагностики.

Мы думаем, что это первый осторожный шаг к признанию пользы системы LUCAS в отношении увеличения выживаемости, которую нельзя игнорировать.



Источник: Perkins G.D. et al. Mechanical chest compression devices: current and future roles, Current Opinion in Critical Care 2010, 16:203-210

Система LUCAS в новостях

Система LUCAS на канале YouTube

Все больше информации в мире становится доступной через интернет, особенно с помощью канала YouTube.

- Противопожарная служба г. Ричленда в США сняла фильм о своем опыте применения системы LUCAS 2 – посмотрите это видео на канале YouTube (а также на больших пожарных автомобилях и машинах скорой помощи)! (<http://www.youtube.com/watch?v=HAz0suSEL7w>)
- Или взгляните, как торговый представитель компании «Physio-Control» Майк Хупер демонстрирует систему LUCAS 2 для потребителей; (<http://www.youtube.com/watch?v=OsEpwQGPWzw&NR=1>)



Система LUCAS на сайте JEMS

- Демонстрация системы LUCAS компании «Physio-Control» в исполнении Рене Бишман – СМП сегодня 2010

http://www.jems.com/video/patient-care/physio-control-lucas-product-d?utm_source=Go+Forward+Media+eMail,+Powered+by+Bronto&utm_medium=email&utm_term=Physio-Control+LUCAS+Product+Demo+-+EMS+Today&utm_content=martin.dahl@euromail.se&utm_campaign=JEMS+eNews+05-11-10

