



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: 2009127206/14, 14.07.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.07.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.07.2009

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2011 Бюл. № 2

(45) Опубликовано: 10.05.2011 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2266096 C1, 31.05.2005. САФАР П. и др. Сердечно-легочная и церебральная реанимация. - М.: Медицина, пер. с англ., 1997, с 336, рис.58. Анестезиология и реаниматология / Под ред. проф. О.А.ДОЛИНОЙ. - М.: Медицина, 2002, с.380. JOVANOVIC N. News in cardiopulmonary resuscitation in adults. Acta Chir Jugosl. 2002; 49(1): 89-94.

Адрес для переписки:

450077, г.Уфа-центр, ул.Ленина, 3,
БАШГОСМЕДУНИВЕРСИТЕТ, патентный
отдел

(72) Автор(ы):

Ляпустин Леонид Федосеевич (RU),
Хунафин Саубан Нурлыгаянович (RU),
Лаврентьев Юрий Александрович (RU),
Кунафин Марат Саубанович (RU),
Яковлев Александр Петрович (UA),
Словеснов Сергей Викторович (UA),
Еникеев Дамир Ахметович (RU),
Прокопова Валерия Владимировна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Ляпустин Леонид Федосеевич (RU)

(54) СПОСОБ РАННЕЙ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к реанимации, и может быть использовано при рецидивах нарушений ритма и проводимости сердца на догоспитальном этапе. Больных с нарушениями ритма и проводимости сердца обучают определять ухудшение состояния по наличию общей слабости, болей в области сердца и возникшей

кардиоаритмии. В первые 15 с ухудшения состояния наносят однократный резкий удар во второе межреберье справа от грудины ребром ладони сильной руки, не касаясь грудины. Способ позволяет предупредить фибрилляцию желудочков при различных видах тахиаритмий, а также уменьшить смертность за счет сокращения времени начала оказания медицинской помощи. 1 з.п. ф-лы.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IY of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2009127206/14, 14.07.2009**

(24) Effective date for property rights:
14.07.2009

Priority:

(22) Date of filing: **14.07.2009**

(43) Application published: **20.01.2011 Bull. 2**

(45) Date of publication: **10.05.2011 Bull. 13**

Mail address:

**450077, g.Ufa-tsentr, ul.Lenina, 3,
BASHGOSMEDUNIVERSITET, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Ljapustin Leonid Fedoseevich (RU),
Khunafin Sauban Nurlygajanovich (RU),
Lavrent'ev Jurij Aleksandrovich (RU),
Kunafin Marat Saubanovich (RU),
Jakovlev Aleksandr Petrovich (UA),
Slovesnov Sergej Viktorovich (UA),
Enikeev Damir Akhmetovich (RU),
Prokopova Valerija Vladimirovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

Ljapustin Leonid Fedoseevich (RU)

(54) METHOD OF EARLY CARDIO-PULMONARY REANIMATION

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, namely to reanimation, and can be applied in case of recurrence of disturbance of heart rhythm and conductivity at pre-hospital stage. Patients with disturbance of heart rhythm and conductivity are taught how to determine their condition aggravation by presence of general weakness, pain in area of heart and cardio-arrhythmia that arises. During first

15 sec of condition aggravation carried out is single sharp hit in second intercostal space on the right from sternum by rib of strong hand, without touching the sternum.

EFFECT: method makes it possible to prevent fibrillation of ventricles in case of various types of tachiarhythmia, as well as reduce mortality due to reduction of time of starting medical aid.

2 cl, 2 ex

**C2
1
9
7
1
4
2
RU**

**RU
2
4
1
7
7
9
1
C2**

Изобретение относится к медицине, а именно к реанимации, и может быть использовано при рецидивах нарушений ритма и проводимости сердца на догоспитальном этапе (ДЭ).

5 Выживаемость при сердечно-легочной реанимации (СЛР) на ДЭ низкая и за последние десятилетия значительно не улучшилась. Доказано, что только участие в СЛР очевидца, ранняя дефибрилляция и терапевтическая гипотермия улучшают выживаемость при острой остановке сердца.

10 Внезапная сердечная смерть (ВСС) является одной из важнейших нерешенных кардиологических проблем во всем мире. ВСС уносит из жизни множество активных трудоспособных людей, около 20% умерших от ВСС не имеют явного кардиологического заболевания. Около 80% ВСС приходится на людей, находящихся в домашних условиях.

15 Основной причиной ВСС является высокий временной фактор - время доезда СМП от диспетчера к больному, от 8-30 минут до "золотого часа", а уровень выживаемости больных уменьшается на 10% с каждой минутой задержки проведения электрической дефибрилляции.

20 Проблемой предотвращения ВСС и возможности проведения адекватных реанимационных мероприятий совместно занимаются Всемирная организация здравоохранения, кардиологические общества всего мира - Американский колледж кардиологов, Американская ассоциация сердца, Европейское общество кардиологов, Международный согласительный комитет по реанимации и Европейский совет по реанимации. В 2001 году ими была разработана модель системы первичной
25 медицинской помощи на ДЭ в виде цепи спасения (Фишер, 2007). Последняя доработка рекомендаций, изданных в содружестве реаниматологов, кардиологов и юристов, была принята в 2005 г. (О.И. Иркин, 2006). Согласно выведенной последовательности разработана модель анализа факторов, влияющих на выживаемость больных вне
30 стационара, так называемая "Цепь выживания", которая состоит из 4 звеньев.

В основе повышения выживаемости при ВСС являются: выявление зон риска, раннее определение ВСС, создание системы первичной медицинской помощи при ДЭ. Иными словами, для первого звена - раннее выявление больных, для второго - ранняя СЛР, для 3-го - ранняя дефибрилляция и для 4-го - адекватная инфузионно-
35 медикаментозная терапия при транспортировке в стационар.

Электрическая дефибрилляция (ЭД) является эффективным средством прекращения фибрилляции желудочков (ФЖ) сердца во время СЛР. Несмотря на высокую эффективность ЭД в реанимации пораженных, не всегда представляется возможным
40 ее применить на догоспитальном этапе.

Известен способ дефибрилляции без использования электрического тока, характеризующийся тем, что в область средней части грудины в 1-ю минуту после остановки сердца кулаком генерируют в реактивном (не гипоксическом) сердце
45 небольшой электрический импульс (Сборник ВОЗ, 1976, с.93-94, П.Сафар и Н.Дж.Бигер в кн.: "Сердечно-легочная и церебральная реанимация", 2003, - М., Медицина. - С.355-359). Удар способен восстановить сокращения сердца в случаях асистолии желудочков, вызванной сердечной блокадой, а также начавшуюся желудочковую тахикардию (ЖТ) или фибрилляцию желудочков. При сердечных
50 блокадах удар может сыграть роль искусственного водителя ритма" (Сборник ВОЗ, 1976, с.93). Значительным недостатком дефибрилляции является низкая эффективность метода в возврате жизни по сравнению с ЭД. Кроме того, "... при аноксической асистолии и при массивной невосполненной кровопотере удар неэффективен. Не

нужен удар и при ЖТ, обеспечивающей нормальное кровообращение" (там же, с.94).

Известен способ дефибрилляции путем резкого удара кулаком в область сердца, при этом с расстояния 20-30 см на грудную клетку в области средней части грудины наносят резкий быстрый однократный удар кулаком (его нижней мягкой частью) (в кн.: "Сердечно-легочная и церебральная реанимация", 2003, с.356, рис.58). Данный способ позволяет прекратить ФЖ и восстановить синусовый ритм. Прекардиальный удар (ПУ) кулаком по грудине способствует в основном механическому воздействию на мускулатуру желудочков, способных самостоятельно сократиться после превращения механической энергии в электрическую, равную 2-5 Дж. Недостатком данной методики является ее низкая эффективность, так как при ударе кулаком по средней части грудины механическая энергия рассеивается по поверхности грудины и реберного каркаса с воздействием ослабленной механической энергии на пейсмекер.

Прототипом изобретения является способ дефибрилляции желудочков сердца, заключающийся в том, что наносят удар во второе межреберье справа от грудины (патент RU 2266096, 2005 г.). Данный способ способствует восстановлению ритмичных сокращений сердечной мышцы за счет возбуждения пейсмекером механической энергии с последующим превращением ее в электрическую энергию.

Активное участие больных в выборе, проведении и контроле своего лечения является прогрессивным принципом и должно поощряться, по крайней мере, для его реализации должны создаваться необходимые условия. Так как больные не имеют медицинских знаний, необходимых для оптимального решения сложных вопросов стратегии и тактики лечения заболевания, врач обязан выступать в качестве заинтересованного консультанта больного. Поэтому участие больного в решении вопроса о принципах и методах его лечения начинается с получения «осознанного» (информированного) согласия больного на медицинские действия или отказа от лечения. Специальные исследования показали эффективность самопомощи в неотложной кардиологии, где фактор времени особенно важен (Зильбер А.П. Актуальные проблемы медицины критических состояний. - Петрозаводск. - 1998. - В.5. - С.17-18).

Предлагаемый способ решает задачу повышения эффективности путем раннего выявления кардиоаритмии и выполнения экстренной аутодефибрилляции, причем "Цепь выживания" сокращается в два раза (раннее выявление и ранняя аутодефибрилляция, а временной фактор уменьшается с 8-30 минут и "золотого часа" до 8-15 секунд.

Технический результат при использовании изобретения - уменьшение времени нормализации работы сердечной мышцы, уменьшение смертности за счет сокращения времени начала оказания медицинской помощи.

Указанный технический результат достигается тем, что в способе аутодефибрилляции желудочков сердца путем однократного резкого удара во второе межреберье справа от грудины на первой минуте остановки кровообращения согласно изобретению больных с нарушениями ритма и проводимости сердца обучают определять ухудшение состояния по наличию общей слабости, болей в области сердца и возникшей кардиоаритмии и в случае ухудшения на выдохе наносить себе удар ребром ладони сильной руки, не касаясь грудины. При этом в случае неэффективности удар повторяют через 15-20 секунд.

Предлагаемый способ осуществляется следующим образом. Больных с нарушениями ритма и проводимости сердца обучают определять ухудшение состояния по наличию общей слабости, болей в области сердца и возникшей кардиоаритмии. В

случае ухудшения работы сердца в первые 8-15 секунд больной на выдохе с расстояния 30-40 см на грудную клетку во 2-е межреберье на 2 см справа от грудины наносит себе резкий быстрый однократный удар ребром ладони сильной руки (правой - для правой, левой - для левой), не касаясь грудины. В случае неэффективности удар повторяют через 15-20 секунд. Данный удар с воздействием непосредственно на синусовый узел, воспроизводящий электрические импульсы и передающий их по проводящим путям, способствует синусовому ритму сердца. Выполнение удара на выдохе способствует уменьшению трансторакального сопротивления на 15-20% от 70-80 Ом за счет уменьшения переднезаднего расстояния. Выполнение удара ребром ладони, не касаясь грудины, уменьшает периметр активной площади соприкосновения с грудной клеткой в 2 раза по сравнению с ударом кулаком, что увеличивает механическую энергию с превращением ее в усиленную электрическую непосредственно в проекцию пейсмекерных клеток синусового узла.

Предлагаемый способ иллюстрируется следующими примерами.

Пример 1. Больной Т., 53 лет, в 2006 г. перенес острый инфаркт миокарда. Рецидив пароксизмальной тахикардии произошел через 1 месяц после выписки из стационара. При первых признаках резкого ухудшения состояния (общая слабость, боли в области сердца и частое сердцебиение) больному вызвали бригаду скорой медицинской помощи, которая прибыла через 13 минут. После оказания медицинской помощи больного госпитализировали в реанимационное отделение, под наркозом провели электрическую дефибрилляцию сердца, после чего восстановился синусовый ритм. С больным проведены 2 занятия обучения определению ухудшения состояния и нанесению прекардиального удара (аутодефибрилляции). Через сутки больной выписан домой. Через 2 недели произошел повторный рецидив пароксизмальной тахикардии до 190 ударов в минуту. На 6-й секунде больной на выдохе наносит себе с расстояния 30-40 см на грудную клетку во 2-е межреберье на 2 см справа от грудины резкий удар ребром левой руки (больной - левша), не касаясь грудины. Спустя 8 секунд больной перестал ощущать выраженную тахикардию, восстановился синусовый ритм с пульсом 68 ударов в минуту.

Пример 2. Больной З., 48 лет. Диагноз: ишемическая болезнь сердца. Коронарокардиосклероз, ФК II, мерцательная аритмия (тахиформа с дефицитом 18) во время госпитализации прошел обучение методике экстренной аутодефибрилляции в случае рецидива мерцательной аритмии, тахиформы. После выписки из стационара после употребления крепкого алкогольного напитка «срыв» синусового ритма. Больной почувствовал резкое ухудшение состояния - сильное учащенное сердцебиение и нарушение пульса - рецидив мерцательной тахикардии. Больной принял «расслабленное положение» в кресле и на 10 секунде на выдохе наносит себе с расстояния 30-40 см на грудную клетку во 2-е межреберье на 2 см справа от грудины резкий удар ребром правой руки (больной - правша), не касаясь грудины. Через 5 секунд больной уже не ощущал мерцательной тахикардии, определялся ритмический пульс - 66 ударов в минуту.

Формула изобретения

1. Способ восстановления сердечного ритма у больных при приступе мерцательной аритмии или пароксизмальной тахикардии, включающий обучение больных определять ухудшение состояния и наносить себе удар, отличающийся тем, что ухудшение состояния определяют по наличию общей слабости, болей в области сердца, возникшей кардиоаритмии, и в первые 15 с ухудшения состояния на выдохе

наносят однократный резкий удар во второе межреберье справа от грудины ребром ладони сильной руки, не касаясь грудины.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в случае неэффективности удар повторяют через 15-20 с.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50