



(51) МПК  
*A61F 13/00* (2006.01)  
*A61K 31/167* (2006.01)  
*A61K 31/44* (2006.01)  
*A61K 31/7036* (2006.01)  
*A61P 17/02* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015109108/14, 16.03.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 16.03.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.03.2015

(45) Опубликовано: 10.03.2016 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2287333 C1, 20.11.2006. RU 2468129 C2, 27.11.2012. ЕА 16503 В1, 30.05.2012. CN 101829353 А, 15.09.2010. Местное лечение ран и ожогов, 19.08.2008 [http://www.remedium.ru/section/detail.php?ID=17802&sphrase\\_id=3577319](http://www.remedium.ru/section/detail.php?ID=17802&sphrase_id=3577319); ШТЕМБЕРГЕР А. Локальная терапия инфекций кости и мягких тканей при помощи коллагеновой губки с гентамицином. Eur.J.Surg. 1997: (см. прод.)

Адрес для переписки:

170100, Тверская обл., Калининский р-н, г. Тверь,  
 ул. Советская, 4, ГБОУ ВПО Тверской ГМУ  
 Минздрава России, отдел патентной и  
 изобретательской работы

(72) Автор(ы):

Жуков Сергей Владимирович (RU),  
 Рыбакова Маргарита Викторовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего  
 профессионального образования "Тверской  
 государственный медицинский университет"  
 Министерства здравоохранения Российской  
 Федерации (RU)

## (54) СПОСОБ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ РАНЕНИИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к медицине катастроф, и может быть использовано для оказания первой помощи при ранении. Способ включает наложение стерильной гемостатической губки на рану. Предварительно коллагеновую гемостатическую губку пропитывают 5 мл раствора антибиотика, содержащего 40 мг гентамицина в 1 мл, а также

раствором, содержащем 25 мг супрастина, и раствором, содержащем не менее 80 мг лидокаина гидрохлорида. Оставляют губку на ране под давящей повязкой не более чем на трое суток. Способ обеспечивает условия для предотвращения ранних осложнений при транспортировке пострадавшего с ранением. 2 пр.

(56) (продолжение):

Suppl 578:17. ANISHA BS et al. Chitosan-hyaluronic acid/nano silver composite sponges for drug resistant bacteria infected diabetic wounds. Int J Biol Macromol. 2013 Nov;62:310-20.

С  
1  
1  
4  
7  
2  
5  
7  
2  
4  
1  
R  
U

R  
U  
2  
5  
7  
7  
2  
4  
1  
C  
1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 577 241** (13) **C1**

(51) Int. Cl.  
*A61F 13/00* (2006.01)  
*A61K 31/167* (2006.01)  
*A61K 31/44* (2006.01)  
*A61K 31/7036* (2006.01)  
*A61P 17/02* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2015109108/14, 16.03.2015

(24) Effective date for property rights:  
16.03.2015

Priority:

(22) Date of filing: 16.03.2015

(45) Date of publication: 10.03.2016 Bull. № 7

Mail address:

170100, Tverskaja obl., Kalininskij r-n, g. Tver, ul.  
Sovetskaja, 4, GBOU VPO Tverskoj GMU  
Minzdrava Rossii, otdel patentnoj i izobretatelskoj  
raboty

(72) Inventor(s):

**ZHukov Sergej Vladimirovich (RU),  
Rybakova Margarita Viktorovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe bjudzhetnoe obrazovatelnoe  
uchrezhdenie vysshego professionalnogo  
obrazovaniya "Tverskoj gosudarstvennyj  
meditsinskij universitet" Ministerstva  
zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii (RU)**

(54) **METHOD FOR FIRST-AID TREATMENT IN CASE OF INJURY**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, namely to emergency medicine, and can be used for first aid at the injury. Method involves application of sterile Haemostatic sponge on the wound. Preliminary the collagen haemostatic sponge is impregnated with 5 ml of antibiotic solution containing 40 mg powder in 1 ml, as well as solution containing 25 mg Suprastin, and

solution containing not less than 80 mg of lidocaine hydrochloride. Sponge is left on the wound under the band covered by no more than three days.

EFFECT: method provides conditions for prevention of early complications during transportation of patients with wound.

1 cl, 2 ex

RU 2 577 241 C1

RU 2 577 241 C1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к медицине, а именно к медицине катастроф.

Уровень техники

Ранения мягких тканей и органов являются наиболее частыми повреждениями, 5  
получаемыми пострадавшими, а также лицами, участвующими в ликвидации  
осложненной чрезвычайной ситуации. Следует отметить, что в современных условиях,  
несмотря на высокий уровень медицины, летальность в очаге осложненной чрезвычайной  
ситуации может достигать 40%. Это обусловлено несвоевременным оказанием  
10 медицинской помощи в очаге, удаленностью этапов медицинской эвакуации и  
использованием для оказания первой помощи морально устаревших материалов и  
оборудования. Основными неблагоприятными факторами, действующими при ранении,  
являются: наличие длительно продолжающегося кровотечения под наложенной  
повязкой, значительная обсемененность раневой поверхности микроорганизмами,  
15 имеющими устойчивость к большинству современных антибиотиков, применяемых  
перорально, выраженный болевой синдром, обусловленный значительной контузионной  
травмой (превалирование в современном огнестрельном оружии поражающих элементов  
тупоконечной формы, асимметричное расположение центра тяжести поражающего  
элемента, сочетание высокой начальной скорости и низкого веса поражающего элемента,  
20 использование в качестве поражающих элементов твердых фрагментов объектов  
окружающей среды). Следует отметить, что быстротечный характер современных  
боевых действий, мобильность воинских подразделений и отсутствие классической  
схемы эшелонирования затрудняют своевременный сбор и эвакуацию раненых на этапы  
медицинской эвакуации. В связи с вышеизложенным выживаемость пострадавших в  
очаге современной осложненной чрезвычайной ситуации зависит от качества оказания  
25 первой помощи.

Порядок оказания первой помощи определяется приказом Минздравсоцразвития  
России от 04.05.2012 N 477н. В соответствии с данным приказом проводятся два  
мероприятия:

- п. 7 мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке  
30 наружного кровотечения (обзорный осмотр пострадавшего на наличие кровотечений;  
пальцевое прижатие артерии; наложение жгута; максимальное сгибание конечности в  
суставе; прямое давление на рану; наложение давящей повязки).

- п. 8.7 наложение повязок при травмах различных областей тела.

В качестве прототипа мы приняли описание первой помощи (ранее, до вступления  
35 в силу федерального закона №323-ФЗ от 21.11.11, использовался термин "первая  
медицинская помощь") в учебнике В.М. Буянова [Буянов В.М. Первая медицинская  
помощь. М.: Медицина, 1978. С.110-111]. Первая помощь заключается в защите раны  
от загрязнения и инфицирования, удалении мелких инородных тел без промывания  
водой.

40 Следует отметить, что у военнослужащих, полиции и спасателей имеется  
индивидуальная аптечка (АИ-1, АИ-2, КИМГЗ и их аналоги), где имеется антибиотик  
широкого спектра действия для перорального применения. При среднетяжелых и  
тяжелых ранениях и ожогах применяют 1-2 таблетки данного антибиотика в  
соответствии с инструкцией, находящейся в аптечке [Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина  
45 катастроф (организационные вопросы. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ ФР, 2001 - С.124].

Кроме того, для оказания первой помощи могут применяться различные варианты  
индивидуального перевязочного пакета (регламентируются ГОСТ 1179-93) [Сахно  
И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы. М.: ГОУ ВУНМЦ

МЗ ФР, 2001 - С. 126-127]:

- индивидуальный перевязочный пакет, состоящий из упаковки, перевязочного комплекта, включающего две адсорбирующие подушечки и фиксирующий бинт, причем одна из подушечек закреплена неподвижно на фиксирующем бинте, а вторая с  
5 возможностью перемещения, отличающийся тем, что подушечки содержат не менее двух слоев - атравматично-сорбционного и защитного, фиксирующий бинт выполнен из эластично-трикотажного материала, а упаковка имеет наружный слой из лавсана, второй слой из фольги и внутренний полиэтиленовый слой [патент на изобретение №2164150 от 09.07.1997, А61L 15/00, А61F 13/00].

10 - антисептический индивидуальный перевязочный пакет, включающий пакет, ватную подушечку, в которой размещены антисептическое вещество и пластырь для фиксации подушечки на раневой поверхности [авторское свидетельство СССР 31578, кл. А61F 13/02, 1932].

- индивидуальный перевязочный пакет, содержащий марлевый бинт и компрессную  
15 подушечку, присоединенную к внутренней стороне полосы в точке, промежуточной между концами полосы. А внешняя сторона подушечки имеет опорный элемент из непроницаемого гибкого материала, покрывающий участок. На опорный элемент с внутренней его стороны нанесен слой клея, благодаря чему он прикреплен к полосе и через полосу к задней стороне компрессной подушечки [US патент 3421502, кл. А61L  
20 15/00].

- индивидуальный перевязочный пакет, содержащий подушечку и закрепленный на наружной стороне фиксирующий элемент, например бинт, с двумя концами, один из которых ограниченной длины, а другой - в скатке. Подушечка пакета снабжена по  
25 крайней мере одной петлей, соразмерной скатке бинта и расположенной со стороны свободного конца бинта ограниченной длины, или прорезью, расположенной вдоль бокового края подушечки [см. авторское свидетельство СССР 1635984, кл. А61F 13/00, 1991].

Все вышеперечисленные методы имеют следующие недостатки:

1) невозможность полной остановки кровотечения в ране - предполагается, что  
30 кровотечение остановится самостоятельно при пропитывании повязки, однако при транспортировке раненого в условиях осложненной чрезвычайной ситуации невозможно обеспечить щадящую транспортировку, как в условиях повседневной деятельности; кроме того пострадавший сам может выполнять какие-то действия, обусловленные изменившейся боевой обстановкой, что ведет к перемещению повязки и срыву  
35 образовавшегося в ране тромба;

2) низкая эффективность перорального применения антибактериальных препаратов, обусловленная невозможностью длительного поддержания высокой концентрации антибактериального препарата (необходимо дробное парентеральное введение), низкая концентрация антибактериального препарата в ране ведет к быстрому росту  
40 антибиотико-резистентных штаммов микроорганизмов;

3) длительный выраженный местный болевой синдром, затрудняющий самостоятельное передвижение или перемещение пострадавшего: внутримышечное введение обезболивающего препарата (2% раствор промедола) дает обезболивающий эффект через 30 минут с момента введения, длящийся 2-3 часа, кроме того, в первый  
45 час с момента введения может наблюдаться состояние эйфории, отсутствие страха гибели, снижение скорости принятия решений;

4) извлечение мелких загрязнений без промывания раны и первичной хирургической обработки в полевых условиях невозможно, промывание раны дезинфицирующими

спиртосодержащими растворами может привести к болевому шоку, промывание раны водой ведет к инфицированию раны, промывание раны перекисью водорода, водными растворами фурациллина или хлоргексидина биглюконата ведет к разрушению тромбов на поврежденных сосудах

- 5) введение в повязку сорбирующего слоя может привести к развитию анаэробной инфекции за счет создания благоприятной бескислородной питательной среды и герметизации раневой поверхности от доступа кислорода.

В заявленном способе перечисленные недостатки устранены.

Раскрытие изобретения

- 10 Задачей изобретения является снижение потерь в ходе оказания первой помощи и транспортировки да места оказания медицинской помощи среди лиц, получивших ранения в зоне осложненной чрезвычайной ситуации

- Техническим результатом способа является обеспечение наилучших условий для предотвращения развития ранней осложнений при транспортировке пострадавшего с ранением, а именно обеспечение стерильной кислородопроницаемой повязки с  
15 выраженным местным гемостатическим эффектом (гемостатическая губка), подавление роста патогенных микроорганизмов (за счет местного применения антибиотика широкого спектра действия в максимальной суточной дозировке), длительное местное обезболивание (за счет применения водного раствора лидокаина гидрохлорида не менее  
20 80 мг) и снижения местной сенсibilизации и вероятности местной аллергической реакции на гемостатическую губку, или на антибиотик, или на лидокаин (за счет применения 25 мг хлоропирамина гидрохлорида)

Осуществление изобретения

- Заявленный технический результат может быть достигнут в полевых условиях при  
25 наличии легкодоступных в аптечной сети препаратов, не требующих специального разрешения для их приобретения:

1. Предварительный этап.

1.1. Закупаем в аптеке следующие препараты:

- 30 - Губка гемостатическая коллагеновая в стерильной упаковке (например, 50×50 мм),  
- Гентамицин-К раствор для внутримышечных и внутривенных введений (40 мг в 1 мл, в упаковке 10 ампул по 1 мл),  
- Лидокаин 2% раствор для инъекций (20 мг в 1 мл, в упаковке 10 ампул по 2 мл)  
- Супрастин (хлоропирамин гидрохлорид) раствор для инъекций (20 мг в 1 мл, в упаковке 5 ампул по 1 мл),

- 35 1.2. На стерильном лотке выкладываем стерильные ножницы и стерильный анатомический пинцет. Проводим обработку рук по одной из общепринятых методик.

1.3. Вскрываем упаковку гемостатической губки с одной стороны и извлекаем губку на лоток.

- 40 1.4. Равномерно опрыскиваем всю поверхность гемостатической губки следующими препаратами:

- с одной стороны гемостатической губки 5 мл раствора гентамицина,  
- с другой стороны гемостатической губки 4 мл раствора лидокаина + 1,25 мл раствора супрастина.

- 1.5. Осторожно помещаем полученную гемостатическую губку в прежнюю упаковку,  
45 запаиваем разрезанные края упаковки (например, используя бытовое устройство для запаивания пакетов "Секунда"). Хранение пакета, изготовленного в домашних условиях не должно превышать 2-3 суток.

2. Применение:

- при ранении разрезаем одежду вокруг раны, удаляем из раны землю, фрагменты одежды, исключаем наличие артериального кровотечения из крупного сосуда (или наложение жгута, при невозможности тугое тампонирование несколькими гемостатическими губками с усилением марлевыми салфетками)

5 - вскрываем предварительно подготовленный пакет, накладываем гемостатическую губку на рану или закладываем в раневую канал (любой стороной),

- накладываем давящую повязку с помощью подручных средств или индивидуального перевязочного пакета.

### 3. Контроль результата:

10 - при правильном подборе размера гемостатической губки (полное перекрытие области кожного дефекта или полное заполнение раневого канала при его тампонировании) кровотечение прекращается в течение 10-15 минут,

- в течение первых 3-5 минут наступит снижение болевых ощущений в области раны, появится чувство онемения в месте наложения губки,

15 - при транспортировке пострадавшего в течение первых суток температура тела не должна повышаться выше субфебрильных значений.

4. Дальнейшее лечение осуществляется в медицинском учреждении: на третьи сутки гемостатическая губка может быть частично лизирована, частично фиксирована к мягким тканям; ее удаление при проведении первичной хирургической обработки не представляет трудности. Повторное введение гентамицина не рекомендуется в связи с наличием ототоксического эффекта при его длительном применении.

25 Новизна заявляемого способа заключается в том, что впервые предлагается сочетание внутрираневого (местного) применения местного гемостатического препарата, антибиотика широкого спектра действия, местноанестезирующего препарата и противогистаминного препарата в первые минуты после ранения.

Способ широко доступен, дешев, не требует специальных медицинских знаний может быть осуществлен в полевых условиях, в условиях осложненной чрезвычайной ситуации, в условиях непосредственного боевого соприкосновения в ходе городского боя.

### Отличительные признаки способа:

30 - гемостатическая губка пропитана антибиотиком широкого спектра действия в максимальной суточной дозировке,

- гемостатическая губка пропитана 25 мг хлоропирамина гидрохлорида,

- гемостатическая губка пропитана водным раствором лидокаина гидрохлорида не менее 80 мг,

35 - длительность нахождения гемостатической губки на ране не более трех суток.

Предложенный способ иллюстрируется следующими примерами:

#### Клинический пример №1.

40 Гражданин, в возрасте 23 лет. Получил сквозное ранение правого плеча. Введен 1 мл 2% раствора промедола, наложена асептическая повязка с использованием индивидуального перевязочного пакета. Выраженный болевой синдром, перемещение стало возможным через 25 минут после введения промедола. Повязка значительно пропитана кровью. При перемещении левой рукой оберегает правую, полезную нагрузку нести не может. Перорально дано 5 таблеток антибиотика №2 из аптечки АИ-1.

45 Транспортировка из очага на вторые сутки, температура тела 38,1°. Перед транспортировкой потребовалось усиление повязки.

В дальнейшем выявлено гнойное осложнение, проведена повторная хирургическая обработка, активное дренирование раны.

Прогноз - вероятен косметический дефект в области ранения, возможно нарушение

моторики руки.

Клинический пример №2.

Гражданин, в возрасте 24 лет. Получил осколочное ранение мягких тканей наружной поверхности левого бедра. Поражающий элемент виден в глубине раны. Введен 1 мл 2% раствора промедола, наложена повязка по предложенному способу. Болевой синдром купирован в первые 5 минут. Самостоятельно перемещается, опираясь на палку, может нести полезную нагрузку. Отмечает, что не чувствует место ранения, наличие инородного тела в ране не мешает перемещению. При перемещении наблюдается незначительное увеличение пропитывания повязки кровью. Перорально дано 5 таблеток антибиотика №2 из аптечки АИ-1. Транспортировка из очага на вторые сутки, температура тела 37,3°. Повязка в удовлетворительном состоянии, усиление не требуется.

В дальнейшем, в ходе первичной хирургической обработки рана слабо воспалена, гнойное отделяемое незначительное. Проведено пассивное дренирование раны.

Прогноз благоприятный - возможен незначительный косметический дефект в области ранения, работоспособность конечности не нарушена.

#### Формула изобретения

Способ оказания первой помощи при ранении, включающий наложение стерильной гемостатической губки на рану, отличающийся тем, что предварительно коллагеновую гемостатическую губку пропитывают 5 мл раствора антибиотика, содержащего 40 мг гентамицина в 1 мл, а также раствором, содержащем 25 мг супрастина, и раствором, содержащем не менее 80 мг лидокаина гидрохлорида, и оставляют губку на ране под давящей повязкой не более, чем на трое суток.

25

30

35

40

45