



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*A61B 17/12 (2021.08)*

(21)(22) Заявка: 2021120513, 12.07.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
12.07.2021

Дата регистрации:  
21.01.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.07.2021

(45) Опубликовано: 21.01.2022 Бюл. № 3

Адрес для переписки:

630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 17, ФГБУ  
"ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна" Минздрава  
России, Патентный отдел

(72) Автор(ы):

Гусев Аркадий Федорович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение "Новосибирский  
научно-исследовательский институт  
травматологии и ортопедии им. Я.Л.  
Цивьяна" Министерства здравоохранения  
Российской Федерации (ФГБУ "ННИИТО  
им. Я.Л. Цивьяна" Минздрава России) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 19753 U1, 10.10.2001. SU 721089  
A1, 15.03.1980. RU 130828 U1, 10.08.2013. RU  
181583 U1, 19.07.2018.

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ ПРИ РАНЕНИИ КРУПНЫХ СОСУДОВ ШЕИ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к медицине, а именно к оказанию первой помощи при неотложных состояниях, и может быть использована непосредственно на месте несчастного случая (происшествия). Техническая задача - расширение арсенала технических средств для временной остановки кровотечения при ранении крупных сосудов шеи. Устройство включает опорный элемент и нажимную подушку.

Согласно полезной модели опорный элемент выполнен в виде удлиненного объемного элемента из упругого эластичного материала и жесткого элемента. На свободных торцах эластичного элемента установлены фиксирующие элементы, а нажимная подушка выполнена в виде тугого тампона, закрепленного на жестком участке опорного элемента.

RU 208914 U1

RU 208914 U1

Полезная модель относится к медицине, а именно к оказанию первой помощи при неотложных состояниях, и может быть использована непосредственно на месте несчастного случая (происшествия).

В экстренных случаях, а именно таким является опасное кровотечение при ранении крупных сосудов шеи, в отсутствии подручных средств или специальных устройств, кровотечение можно остановить пальцевым прижатием сосуда к глубжележащим твердым тканям (в данном случае - шейный отдел позвоночника) либо ниже раны на 1-2 см либо непосредственно в ране. Пальцевое прижатие кровотока артериального сосуда (когда алая кровь из раны бьет фонтанирующей струей или над раной образуется «валик» из вытекающей крови из-за давления в артериальном русле - признаки артериального кровотечения), безусловно, может помочь и временно прекратит опасное для жизни кровотечение, но удерживать пальцами артерию на протяжении 10-15 мин и дольше крайне сложно. Для остановки кровотечения таким способом требуются определенные навыки (тренинг), а также психологическая (моральная) и физическая подготовка, поэтому чаще всего этот метод используется только в экстренных случаях, когда под рукой ничего нет.

Другой метод заключается в тугой тампонаде раны стерильными салфетками или скаткой бинта. Проблема при этом заключается в том, что любой тампон самостоятельно никак не удерживается в ране из-за существующего давления в кровеносном русле (и в связи с этим обильного кровотечения), и, если не фиксировать тампон рукой или другим способом, например, повязкой, кровотечение тут же возобновляется. Для удержания тампона при ранении шеи используют кровоостанавливающие жгуты различной модификации самостоятельно или совместно с шиной из подручного жесткого материала (дощечка, толстый картон и т.п.), шин Крамера (лестничных шин) и т.п.

Использование жгута, бинтов и табельных шин (типа лестничных, имеющих возможность к моделированию) в какой-то степени, при наличии заранее отработанного навыка их использования при опасном кровотечении при повреждении крупных сосудов шеи, позволяют создать более надежную конструкцию для оказания помощи на месте происшествия, однако время наложения такой конструкции может значительно удлиниться, что крайне нежелательно в этих опасных для жизни пострадавшего условиях, и при этом нередко может потребоваться дополнительный помощник.

При использовании подручных предметов или средств медицинской помощи (в случае их наличия) также существуют известные сложности, связанные с необходимостью их фиксации (закреплением в положении довольно значительного натяжения жгута или бинта для фиксации скатки бинта-тампона, прижатого к ране), а длительно поднятая рука (или в связи с давлением в подмышечной впадины с противоположной стороны при наложении жгута через нее) удержание жгута в состоянии его сильного натяжения может вызвать у пострадавшего очень неприятные или даже сильные болезненные ощущения, а также «затекание» или «онемение» (нарушение чувствительности в результате передавливания и обездвиживания) руки, вплоть до парезов.

Кроме того, стандартные кровоостанавливающие жгуты чаще всего предназначены для остановки артериального кровотечения при ранении крупных сосудов конечностей; длина таких жгутов не всегда позволяет эффективно (в силу недостаточной их длины, особенно у крупных пострадавших) применить их при ранениях шеи, сопровождающихся опасным наружным кровотечением.

Известно устройство для остановки артериального кровотечения из бассейна сонной артерии (патент РФ №130828, МПК А61В 17/12, опубл. 10.08.2013, бюл. №22),

включающее опорный элемент, представляющий собой металлический стержень, один конец которого содержит неподвижный резиновый упор на надплечье, а другой штатив, на шарообразном конце которого помещен упор в височную часть головы. На металлическом стержне закреплена нажимная подушка в форме жгута.

5 Недостатками устройства (патент РФ №130828) являются следующие:

1) сложность конструкции;

2) необходимость обязательного инструктажа для использования конструкции и регулярных тренировок для поддержания и сохранения данного навыка;

3) обязательное наличие подобной или другой конструкции в непосредственной  
10 близости от любого места, где может произойти несчастный случай в быту или на производстве, тоже вызывает большие сомнения (обеспечение простейшими средствами первой помощи - салфетки, бинт, жгут вызывает большие затруднения, не то, что какие-либо оригинальные малоизвестные населению и медицинским работникам конструкции).

Наиболее близким к предлагаемому является устройство (А.с. СССР №245984, МПК  
15 А61В 17/12, опубл. 11.03.1969, бюл. №20), включающее охватывающий шею опорный элемент и установленную на кронштейне в пазу опорного элемента нажимную подушку.

Недостатками устройства ( а.с. 245984) являются

1) недостаточно надежное удержание устройства на шее пострадавшего, т.к. при  
20 изменении положения головы данное устройство может сместиться с точки упора в позвоночник, что приведет к возобновлению кровотечения;

2) для остановки кровотечения необходимо прижать сонную артерию к позвоночнику. Такое локальное воздействие может вызвать сдавление и травматизацию шейного симпатического ствола, расположенного напротив VI шейного позвонка или шейно-грудного узла, расположенного напротив VII позвонка;

3) наложение данного устройства требует определенного знания анатомической  
25 топографии не только сонных артерий, но и шеи в целом.

Задача предлагаемой полезной модели заключается в расширении арсенала технических средств для временной остановки кровотечения при ранении крупных  
30 сосудов шеи.

Технический результат заключается в надежном удержании тампона в ране при  
исключении вероятности сдавливания неповрежденных сосудов шеи на противоположной от раны стороне шеи.

Поставленная задача решается тем, что устройство для временной остановки  
35 кровотечения из сосудов системы сонных артерий включает опорный элемент и нажимную подушку. Согласно предлагаемому изобретению опорный элемент выполнен в виде удлиненного объемного элемента из упругого эластичного материала и жесткого элемента. На свободных торцах эластичного элемента установлены фиксирующие  
элементы, а нажимная подушка выполнена в виде тугого тампона, закрепленного на жестком участке опорного элемента.

Предлагаемая совокупность существенных признаков позволит плотно зафиксировать  
40 прижатый тампон к ране и удерживать его за счет жесткого элемента в опорном элементе. При этом остальная часть опорного элемента из упругого эластичного материала практически не будет сдавливать неповрежденные сосуды шеи на противоположной стороне и, тем самым, не будет мешать эффективному  
45 кровообращению. В таком положении пострадавший может находиться необходимое и достаточное время до оказания следующего этапа медицинской помощи.

Жесткий элемент может быть выполнен в виде жесткой пластины, закрепленной на участке внутренней плоскости опорного элемента.

Жесткий элемент может быть выполнен в виде подвижно охватывающей опорный элемент жесткой детали.

Предлагаемая полезная модель поясняется фигурой, на которой представлен общий вид заявляемого устройства.

5 Устройство для временной остановки кровотечения из сосудов системы сонных артерий включает опорный элемент в виде удлиненного объемного элемента 1 из упругого эластичного материала (например, поролона, синтепона и т.д.) с жестким участком 2. На свободных торцах опорного элемента установлены фиксирующие  
10 элементы 3. Нажимная подушка выполнена в виде тугого тампона 4, закрепленного на жестком участке 2 опорного элемента.

Заявляемое устройство работает следующим образом.

При опасном, угрожающем жизни, кровотечении из поврежденных крупных сосудов шеи (общая сонная артерия, наружная и внутренняя яремные вены) остановка  
15 кровотечения сначала осуществляется традиционно, когда очевидец (спасатель, медицинский работник), путем немедленного пальцевого прижатия кровоточащего(их) сосуда(ов) шеи непосредственно в ране или ниже нее в проекции поврежденного(ых) сосуда(ов), быстро останавливает опасное для жизни кровотечение. Далее прикладывают тугую тампон 4 на рану. Для повышения эффективности целесообразно использовать тугую тампон 4, ширина которого полностью накрывает края раны шеи. Пропитавшись  
20 кровью, такой тампон герметично закрывает рану, исключая, тем самым, вероятность развития воздушной эмболии. Вокруг шеи пострадавшего оборачивают удлиненный объемный элемент 1 так, чтобы жесткий участок 2 с тампоном 4 не смещался с раны. Целесообразно удлиненный объемный элемент выполнить шириной, соответствующей  
25 расстоянию от крайней выступающей точки нижней челюсти до центра ключицы, и длиной, соответствующей объему вокруг шеи пострадавшего. В качестве элемента 1 может быть использована, например, полоска поролона, средние размеры которого составляют 10 (средняя высота шеи) × 45 (ср. обхват шеи) × 2 (минимальная толщина, позволяющая сохранять форму) см (ширина × длина × толщина соответственно). Из  
30 готовых медицинских изделий примерно такими параметрами обладает воротник Шанца, поэтому он может быть использован в качестве элемента 1. Также в качестве элемента 1 могут использоваться аналогичные фиксаторы шеи, например, надувные.

Плотно прижимают элемент 1 к шее пострадавшего и фиксируют посредством фиксирующих элементов 3. Фиксирующие элементы могут быть выполнены в виде замка на «липучках», комплекта из крючков и петель и т.д. В этом положении устройство  
35 обеспечивает плотное прилегание тугого тампона 4 к ране. При этом стенка удлиненного объемного элемента 1 за счет выполнения из упруго-эластичного материала практически не будет сдавливать неповрежденные (парные) сосуды шеи на противоположной от раны стороне и тем самым не будет мешать эффективному кровообращению головы. Таким образом, использование заявляемого устройства обеспечивает сохранение  
40 кровообращения головы, уменьшение вероятности смещения устройства и, следовательно, тугого тампона. Обеспечивается надежная фиксация устройства в течение длительного времени до прибытия медицинского персонала (бригады скорой помощи) или спасателей с табельными средствами для оказания первой помощи, или в случае невозможности прибытия подготовленных и оснащенных специалистов, для  
45 самостоятельной транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение.

Пример конкретного выполнения.

Пальцевым прижатием кровоточащего сосуда шеи непосредственно в ране или ниже нее в проекции поврежденного сосуда останавливает опасное для жизни кровотечение.

Прикладывают на рану тугий тампон и прижимают его жесткой пластиной на опорном элементе. Предпочтительно, чтобы размер жесткой пластины соответствовал размеру тампона. Вокруг шеи пострадавшего оборачивают воротник Шанца. Плотнo прижимают воротник Шанца к шее пострадавшего и фиксируют посредством фиксирующих элементов. При этом стенка воротника Шанца за счет выполнения из упруго-эластичного материала практически не сдавливает неповрежденные (парные) сосуды шеи на противоположной от раны стороне и тем самым не мешает эффективному кровообращению головы.

10 (57) Формула полезной модели

Устройство для временной остановки кровотечения при ранениях в области шеи, включающее опорный элемент и нажимную подушку, отличающееся тем, что опорный элемент выполнен в виде параллелепипеда из упруго-эластичного материала с участком, выполненным в виде пластины, закрепленной на участке внутренней плоскости опорного элемента, причем на противоположных торцах опорного элемента установлены фиксирующие элементы, а нажимная подушка выполнена в виде тампона.

15

20

25

30

35

40

45

