



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **274**

(51)) **МПК(2006) А 61 В**
18/04

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 0900365
(22) 28.10.2009
(46) Бюл.56 (4), 2009
(71) Ахмедов С.М. (ТJ); Назаров А.Ф. (ТJ).
(72) Ахмедов С.М. (ТJ); Назаров А.Ф. (ТJ); Ибро-
химов Н.К. (ТJ); Расулов Н.А. (ТJ); Алимардонов
Р. (ТJ); Тагойбеков З.С. (ТJ).
(73) Ахмедов С.М. (ТJ); Назаров А.Ф. (ТJ).
(54) **ПНЕВМОТЕРМОКОАГУЛЯТОР**
(57) Изобретение относится к медицине, а именно к
хирургии.

2

Пневмотермокоагулятор выполнен на основе
бытового фена и состоит из металлического корпуса
конусовидной формы, рукоятки с вмонтированным
в ней переключателем. В корпусе расположены
вентилятор, регулирующая разграничительная труб-
ка, изоляционная пластина, которая обмотана нагрე-
вательным элементом. На конце корпуса установлен
регулируемый конусный металлический наконеч-
ник, к которому присоединена трубка подачи горя-
чего воздуха. Устройство содержит набор дюз.

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургии.

Известно, что для окончательного гемостаза на раневой поверхности паренхиматозных органов (печени, селезенке, почках, поджелудочной железы) предложено более 10 разновидностей клеевых покрытий и физических методов воздействия (лазер, моно- и биполярные коагуляторы, криодеструкторы и т.д.), обусловленных неэффективностью органорафии, т.е. ушивания раны.

В результате поиска устройств и приборов, имеющих аналогичное назначение и сходность с предлагаемым изобретением, не выявлено.

Цель изобретения - разработка и внедрение в практику прибора нового поколения для гемостаза, позволяющего за короткое время добиться заданной, управляемой температуры подаваемого горячего воздуха с минимальным нанесением ожоговой раны окружающим органам.

Конструкция и работа предложенного устройства поясняются рисунками - фиг. 1, фиг. 2 и фиг. 3.

На фиг. 1 изображена конструкция устройства, на фиг. 2 - набор дюз, на фиг. 3 - испытание работы устройства, на фиг. 4 - работа устройства во время операции.

Пневмотермокоагулятор для гемостаза выполнен на основе бытового фена и состоит (фиг. 1) из металлического корпуса 1, представляющего собой конусовидную форму, рукоятки 2 с вмонтированным в ней переключателем 3, расположенных в корпусе 1 вентилятора 4, регулирующей разграничительной трубки 5, изоляционной пластины 6, нагревательного элемента 7, установленных на конце корпуса регулировочного конусного металлического наконечника 8, к которому присоединена трубка 9 подачи горячего воздуха и набора дюз 10 (фиг. 2).

Изоляционная пластина выполнена из электро- и теплоизоляционного материала в виде пластины длиной 15 см с вырезками на расстоянии между каждой 3,0 см и которая обмотана нагревательным элементом - нихромовой спиралью диаметром сечения 1,2 мм. Регулировочный конусный металлический наконечник 8 имеет в конце сужение до 0,6 см, куда ввинчивается трубка 9 подачи горячего воздуха, в которую устанавливаются дюзы 10.

При включенном состоянии устройства вентилятор 4 через регулирующую разграничительную трубку 5 направляет поток холодного воздуха на нагревательный элемент 7, где воздух нагревается до необходимой температуры в зависимости от положения переключателя 3. Далее, горячий воздух проходя через регулировочный конусный металлический наконечник 8 и трубки 9 направляется в дюзы 10.

С учетом поврежденного органа (печень, селезенка, почки, поджелудочная железа) либо толщины фиброзной капсулы подбирается заданный режим температуры воздуха при помощи переключателя 3. Пневмотермокоагулятор имеет возможность по-

дачи непрерывного потока горячего воздуха в диапазоне температур 200°C, 300°C и 500°C через 2-3 минуты с момента подключения к сети.

Проведенные эксперименты на собаках и кроликах породы «Шиншилла» показали, что остановка паренхиматозного кровотечения из среза резецированной печени достигается за счет сморщивания и повышения плотности ткани органа. Сосуды диаметром 2 мм и более требовали дополнительного лигирования; они легко выявлялись благодаря эффекту вытеснения крови потоком горячего воздуха. Скорость остановки паренхиматозного кровотечения и основным зависела от температуры подаваемого воздуха: при температуре 200°C она составляла 11,8±2,4 мм x 2 сек, при температуре 300°C - 18,5±3,2 мм x 2 сек, а при температуре 500°C - 24,5±1,2 мм x 2 сек.

При гистологическом исследовании толщина зоны коагуляционного некроза не превышала 2 мм, последний был плотно зафиксирован к подлежащей паренхиме (рис. 4, 5). Морфологические различия при воздействии температуры 200°C, 300°C и 500°C заключались, в основном, в различной по толщине зоны дистрофических изменений гепатоцитов на границе с зоной коагуляции. Особенностью гистологической картины при применении пневмотермокоагуляции следует считать отсутствие развития демаркационного вала из полиморфноядерных лейкоцитов, углубления некроза, а следовательно и ранние сроки начала организации струпа.

Плотная фиксация зоны коагуляционного некроза к паренхиме печени, селезенки и ранние сроки организации некротических тканей обеспечивали надежный гемостаз и предупреждали возникновение кровотечений.

В клинических условиях для обработки раненых поверхностей печени использовали поток горячего воздуха температуры 500°C, что позволяло быстро и эффективно производить паренхиматозный гемостаз.

Пневмотермокоагуляция для остановки паренхиматозного кровотечения была использована у 39 пострадавших с огнестрельными и колото-резанными ранениями печени, селезенки (24), поджелудочной железы (13) и почек (11). В 22 наблюдениях, после резекции печени по поводу эхинококкоза, в 14 - после резекции печени по поводу гемангиомы и в 12 случаях после удаления интрапаренхиматозной локализации желчного пузыря, единственным методом окончательного гемостаза среза печени и ложи желчного пузыря являлась пневмотермокоагуляция. Более чем у 50% из них раневая поверхность, 45-110 квадратных сантиметров, а у 27 пациентов она представлялась в виде широкого углубления, что затрудняло момент гепатизации, т.е. ушивания.

Преимущество струи горячего воздуха перед другими физическими методами гемостаза (лазерная или плазменная коагуляция) в раневой поверхности заключалось в экономичности, простоте, скорости и достаточной эффективности пневмотермокоагуляции.

По нашим данным, даже при значительной площади раны (от 100 см и более) продолжительность пневмотермокоагуляции не превышала 5-6 минут. Пневмотермокоагулятор удобен в применении как при ровных поверхностях, так и в случаях, когда они представлялись в виде углубления или полости. Он незаменим при проведении паренхиматозного гемостаза после одномоментного удаления нескольких патологических очагов в одной или обеих долях печени; при плоскостных ран селезенки и интрапаренхиматозной локализации желчного пузыря.

Подтверждением эффективности пневмотермокоагуляции для остановки паренхиматозного кровотечения из среза печени после резекции является следующее наблюдение.

Больная С., 59 лет, поступила в отделение хирургии печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы ГКБСМП 10.05. 2003 г. по поводу болей в эпигастриальной области. Больна с 2002 года.

19.05.2003 г. проведена операция. Паренхиматозный гемостаз осуществляли пневмотермокоагулятором. Время пневмотермокоагуляции - 5 мин. Два дренажа к культе резецированной печени. Общая кровопотеря 550 мл. Гладкое послеоперационное течение.

Анализ ближайших результатов 87 случаев пневмотермокоагуляции раневых поверхностей паренхиматозных органов показал, что случаев кровотечений в послеоперационном периоде не было. При этом краткосрочное подтекание желчи по дренажам имело место лишь в 4 наблюдениях. Эти данные косвенно указывают, что пневмотермокоагуляция в комплексе с аспиратором-диссектором способствует также улучшению гемостаза при операциях на печени, уменьшению частоты развития послеоперационных гнойных осложнений.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Пневмотермокоагулятор, выполненный на основе бытового фена, состоящий из металлического корпуса конусовидной формы, рукоятки с вмонтированным в ней переключателем, расположенных в корпусе вентилятора регулирующей разграничительной трубки, изоляционной пластины с обмотанной на ней нагревательным элементом, установленным на конце корпуса регулировочного конусного металлического наконечника, к которому присоединена трубка подачи горячего воздуха и набора дюзов.

танном на ней нагревательным элементом, установленным на конце корпуса регулировочного конусного металлического наконечника, к которому присоединена трубка подачи горячего воздуха и набора дюзов.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

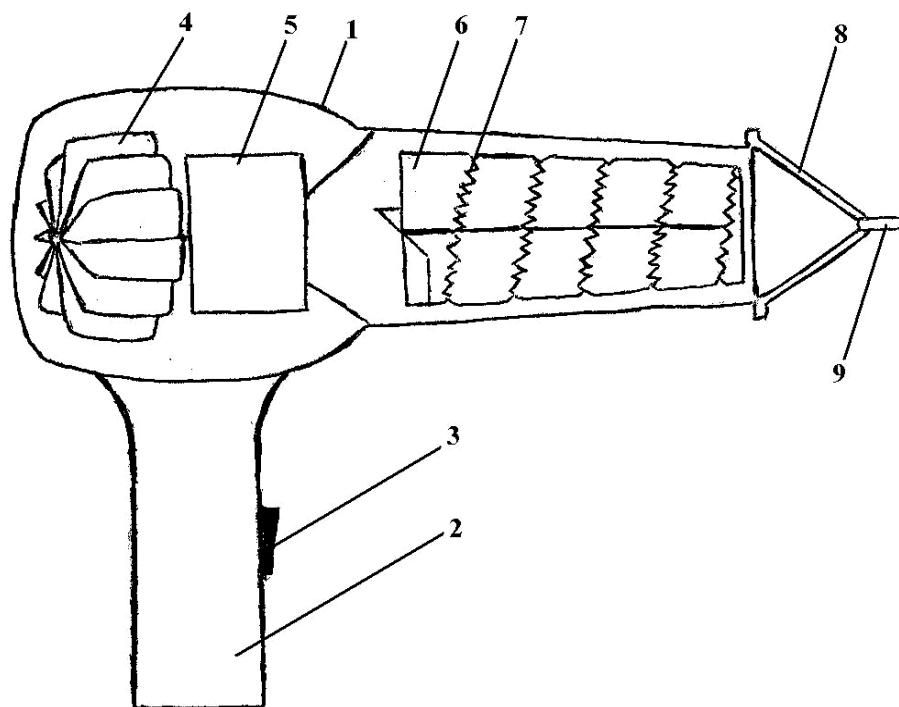
Заказ

Тираж

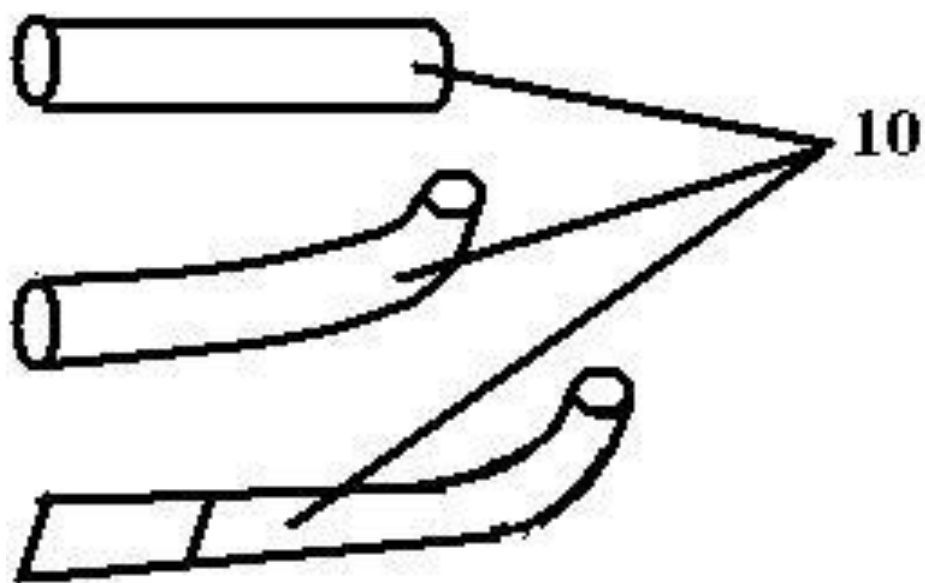
Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.

ПНЕВМОТЕРМОКОАГУЛЯТОР



Фиг. 1



Фиг. 2

ПНЕВМОТЕРМОКОАГУЛЯТОР



Фиг. 3



Фиг. 4