



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58691 (13) A

(51) 7 A61M1/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АСПІРАЦІЇ КРОВІ ТА ПРИПИНЕННЯ КРОВОТЕЧІ

1

2

(21) 2002075573

(22) 08 07 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Боєнко Сергій Константинович, Боєнко Дмитро Сергійович, Львов Леонід Маратович

(73) Боєнко Сергій Константинович, Боєнко Дмитро Сергійович

(57) Пристрій для аспірації крові та припинення кровотечі, який включає апарат для аспірації крові та елемент для електрокоагуляції, який відрізняється тим, що його виконано у вигляді пістолета, який має рукоятку із вміщеним в ній блоком керування приводом електровідсмоктувача

та коагулятором, курок з закріпленням усередині постійним магнітом, важіль, що взаємодіє з курком і рухомо з'єднаний з активним електродом коагулятора, який розташований з можливістю зворотно-поступального руху в ізолюючій трубці паралельно до наконечника відсмоктувача, при цьому блок керування приводом електровідсмоктувача і коагулятора складається з контактної роз'ємності, з'єднаного з двома герметичними контактами, постійного магніту, що взаємодіє з ними, розташованого усередині порожнистого курка, причому один з контактів через проміжне реле з'єднаний з приводом відсмоктувача, а другий - з активним електродом коагулятора

Винахід стосується до медицини, а саме до електрохірургічних інструментів

Відомі пристрої, що їх застосовують для сплинення кровотечі під час операції - діатермокоагулятор та електровідсмоктувач їх використовують одне за одним послідовно спочатку наконечником електровідсмоктувача аспірують кров із рани, визначають місце кровотечі і виймають наконечник. Потім вводять у рану електрод коагулятора і припікають судину, яка кровоточить, або ділянку кровотечі. Таке використання двох інструментів - наконечника відсмоктувача і електрода коагулятора - у вузькій і глибокій операційній рані призводить до втрати часу на те, щоб підвести їх до судини, що кровоточить, і вийняти, а також щоб увімкнути й вимкнути апарати. Більше того, при великій кровотечі наконечник коагулятора часто не встигають підвести до належного місця ("запирає кров'ю"), що змушує неодноразово аспірувати кров, аби здійснити коагуляцію судини, яка кровоточить. Отже, послідовне використання двох інструментів - вакуумного електровідсмоктувача та діатермокоагулятора - для сплинення кровотечі має наслідком підвищення крововтрати і подовження часу оперативного втручання.

Відомий також електрод-відсмоктувач для діатермокоагуляції [Шурук З.С., Сагальчик Я.С. Електрод-відсмоктувач для діатермокоагуляції в трепан-

наційній порожнині після радикальної операції на середньому вусі // Журнал ушних, носових і горлових болезней - 1990 - № 3 - С. 92], обраний як прототип, має наконечник електрода у вигляді трубки, вкритої ізолюючим матеріалом, штекери розніми діатермії і відсмоктування, при цьому трубка відсмоктувача є водночас активним електродом коагулятора.

Основним недоліком згаданого пристрою-прототипу є ненадійність його в роботі через швидку obturaцію каналу відсмоктувача продуктами коагуляції та необхідність додаткових витрат часу в ході операції на приведення його в робочий стан.

Винахід розв'язує завдання скорочення крововтрати і часу оперативного втручання при необхідності спільного використання діатермокоагулятора і вакуумного відсмоктувача, особливо у вузьких і глибоких операційних ранах.

Поставлене завдання вирішується тим, що запропонований пристрій має здатність майже водночас виконувати аспірацію крові та електрокоагуляцію. Його виконано у вигляді пістолету, який має рукоятку із вміщеним в ній блоком керування приводом електровідсмоктувача і коагулятором. При цьому блок керування приводом відсмоктувача і коагулятора складається з контактної роз'ємності, з'єднаного з двома герметичними контактами, постійного магніту, що взаємодіє з ними, розташованого усередині порожнистого курка, причому

(13) A

(11) 58691

(19) UA

один з контактів через проміжне реле з'єднаний з приводом відсмоктувача, а другий - з активним електродом коагулятора

Істотною ознакою пристрою є роз'єднання паралельно розташованих каналу відсмоктувача і активного електрода коагулятора, котрий, у свою чергу, зроблено рухомим, а також розташування зосередженого в рукоятці блоку керування. Сполучення цих істотних ознак в одному пристрої забезпечує розв'язання завдання швидкого нап'єремінного використання вакуумного відсмоктувача та діатермокоагулятора, що в результаті дозволяє зменшити кровотрату і скоротити час операції, поширює можливості їх спільного використання, особливо у вузьких і глибоких операційних ранах і порожнинах

Суть пристрою пояснюють креслення та електросхеми, де на фіг 1 зображено загальний вигляд пристрою у розрізі, на фіг 2 - контактний рознім проміжного реле, на фіг 3 - схему ввімкнення проміжного реле, на фіг 4 - схему ввімкнення коагулятора, на фіг 5 - вакуумного відсмоктувача. Пристрій складається з рукоятки 1 із вміщеною усередині порожнистою трубкою відсмоктувача 2, що паралельно розташована відносно активного електрода коагулятора 3, розміщеного в ізолюючій трубці 4. Стержень активного електрода коагулятора 3 закріплено з можливістю вертно-поступного руху всередині ізолюючої трубки 4, а неробочим кінцем у з'єднанні 5 з можливістю вільного ходу важеля 6, що міститься на осі обертання 7 і взаємодіє з пружиною 8 і курком 9. Курок 9 містить у собі жорстко закріплений постійний магніт 10 і при цьому взаємодіє з пружинами 11 і 12, розташованими по обидва боки осі обертання 13.

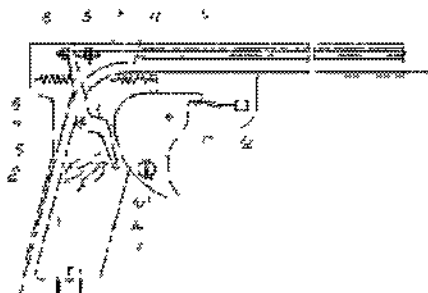
Блок керування представлений курком 9 з жорстко закріпленим у ньому постійним магнітом 10, який взаємодіє з герметичними контактами 14 і 15. Герметичний контакт 14 зв'язаний з електричним приводом вакуумного відсмоктувача через проміжне реле 17 та його контактний рознім 16, а герметичний контакт 15 - одним кінцем з рухомим електродом пристрою, а другим - з активним електродом діатермокоагулятора.

Пристрій працює таким чином: при натискуванні на курок 9 він обертається навколо осі 13 і долає певний опір пружин 11 і 12, водночас відбувається взаємодія курка 9 з важелем 6, активний

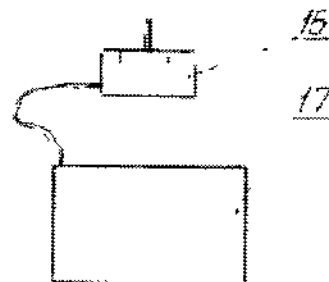
електрод коагулятора 3 при цьому залишається у нерухомому стані за рахунок можливості вільного ходу важеля 6 у з'єднанні 5, при достатньому наближенні постійного магніту 10 до герметичного контакту 14 останній замикається і через проміжне реле 17 вмикає привід вакуумного відсмоктувача, що робить можливою аспірацію крові, подальший рух курка 9 через важіль 6 надає руху електроду 3, котрий висувається з ізолюючої трубки 4, зусилля, що докладається до курка, дещо збільшується за рахунок опору пружини 8, при подальшому натискуванні на курок для магніту 10 на герметичний контакт 14 слабне, що приводить до його розмикання і вимикання відсмоктувача за допомогою проміжного реле 17, водночас магніт 10 замикає герметичний контакт 15, і напруга коагулятора подається на пристрій, активний електрод коагулятора 3 у цей момент виступає уперед на 2-3 мм від краю відсмоктуючої трубки, що дозволяє прицільно коагулювати судину, яка кровоточить, при цьому струм у колі з'являється за умови контакту електрода з тканинами пацієнта, зворотний хід електрода 3, важеля 6 і курка 9 здійснюється за рахунок дії пружин 8, 11, 12, при цьому магніт 10 вимикає через контакт 15 коагулятор 3 і потім, через контакт 14 і реле 17, послідовно спочатку вмикає, а потім вимикає відсмоктувач.

Напруга на контактному рознімі пристрою - 6 вольт, що робить його безпечним для лікаря і пацієнта. Використання герметичних контактів із жароміцних пластмас дозволяє піддавати його будь-яким видам хімічної та термічної обробки. Застосування цього пристрою не потребує жодних технічних змін конструкції апарату, які випускає медична промисловість, а саме - діатермокоагулятора і вакуумного відсмоктувача, що використовуються як комплектуючі вироби у заявленому пристрої.

Заявлений пристрій неодноразово використовувався для спинення кровотечі під час операцій у ЛОР-відділенні запізнничної лікарні м. Донецька. Винахід позбавлений недоліків прототипу і може бути успішно використаний у хірургічних стаціонарах. Особливо актуальним стає застосування пристрою, що забезпечує скорочення часу на процедуру спинення кровотечі, в екстремальних ситуаціях в районах масового травмування людей.



Фіг 1



Фіг 2

