



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51914 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЕЛЕКТРОПРИСТРІЙ ДЛЯ КОАГУЛЯЦІЇ ТКАНИН

1

2

(21) u201000248

(22) 13.01.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

(72) КОСАКІВСЬКА ІЛОНА АНАТОЛІЇВНА, КОС-
КОВСЬКИЙ АНАТОЛІЙ ЛУК'ЯНОВИЧ, СЕМЕНОВ
РУСЛАН ГЕОРГІЙОВИЧ, СЕМЕНОВ ВОЛОДИМИР
РУСЛАНОВИЧ

(73) КОСАКІВСЬКА ІЛОНА АНАТОЛІЇВНА

(57) 1. Електропристрій для коагуляції тканин, що складається з рукоятки та робочої частини з кулькоподібним електродом, який **відрізняється** тим, що рукоятка виконана у формі порожнистого циліндра, всередині якого розміщена трубка, в якій розташований ендоскоп з можливістю його переміщення.

2. Електропристрій для коагуляції тканин за п. 1, який **відрізняється** тим, що проксимальні кінці ізолюваних металевих пластин з'єднані проводами з контактними штирями штекерного рознімання, причому проводи розташовані в рукоятці пристрою між внутрішньою стінкою рукоятки і зовнішньою стінкою трубки, а робоча частина пристрою виконана з двох металевих пластин, між якими розташований діелектрик, електроди робочої частини пристрою виконано з композитного сплаву, наприклад $Cu+Mo$, і мають форму півкуль з діелектриком між ними.

3. Електропристрій для коагуляції тканин за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що трубка в рукоятці розташована ексцентрично.

Корисна модель належить до сфери медицини, зокрема до оториноларингології і може застосовуватись для зупинки кровотечі з носоглотки під час видалення аденоїдних вегетацій.

Актуальність проблеми визначається частотою захворювання та ускладненнями під час операції і в післяопераційний період (рання та пізня кровотеча). Частота аденоїдних вегетацій у дітей, які потребують хірургічного втручання, за даними різних авторів складає 21,5-86,6 % (1-5). Кровотеча різної інтенсивності під час аденотомії з використанням існуючих аденотомів має місце у всіх випадках, а в деяких пацієнтів кровотеча має місце і в післяопераційний період (6).

Для зупинки кровотечі виконують ревізію рани (повторна аденотомія), тампонаду носоглотки, діатермокоагуляцію (6).

За прототип ми взяли монополярний електропристрій для коагуляції кулькової форми (7), який має рукоятку та робочу частину. На дистальному кінці його робочої частини нерухомо виконано монополярний електрод кулькоподібної форми.

Недоліком даного пристрою є те, що перед операцією на тіло пацієнта необхідно накласти другий (пасивний) електрод, а під час операції пацієнт перебуває під електричним потенціалом. В зв'язку з цим, часто мають місце опіки шкіри, що є додатковим навантаженням на організм пацієнта

при його одужанні, а також інша негативна дія струму, що особливо небажано в дитячому віці, оскільки при хірургічних втручаннях, наприклад, в порожнині носа чи носоглотці, можливе навіть ушкодження зорового нерва.

Задачею запропонованого винаходу є: створення високочастотного біполярного оптичного електропристрою для коагуляції тканин; як результат впровадження такого інструменту - забезпечення гемостазу під час аденотомії, забезпечення візуального контролю за операційним полем, полегшення праці хірурга, скорочення часу проведення гемостазу.

Поставлена задача заявки на винахід вирішується тим, що у електропристрої для коагуляції тканин, що складається з робочої частини з кулькоподібним електродом та рукоятки, згідно запропонованого рішення, рукоятка виконана у формі порожнистого циліндра, в середині якого ексцентрично розміщена трубка, в якій розташований ендоскоп з можливістю його переміщення, робоча частина пристрою виконана з двох металевих пластин, між якими розташований діелектрик, проксимальні кінці ізолюваних металевих пластин з'єднані проводами з контактними штирями штекерного рознімання, а електроди робочої частини пристрою виконані з композитного сплаву, наприклад $Cu+Mo$, і мають форму півкуль з діелектри-

(19) UA (11) 51914 (13) U

ком між ними.

Електропристрій для коагуляції тканин, згідно даної заявки, зображено на фіг. 1-2.

На кресленні приведено електропристрій для коагуляції тканин з перерізом його в боковій проекції (фіг. 1) та робочу частину пристрою в боковій проекції з перерізом біполярного електрода пристрою (фіг. 2).

Пристрій має рукоятку (1) з електроізоляційною втулкою (2) та робочу частину (3) з біполярним електродом (4) на дистальному кінці. Робоча частина складається з двох металевих пластин (5, 6), проксимальні кінці яких з'єднані проводами (7) з контактними штирями (8) штекерного рознімання. Між металевими пластинами 5 і 6 розташована пластина з діелектрика (9). Проксимальна частина пластин з проводами і штекером розташовані в рукоятці 1, виконаної у вигляді порожнистого циліндра. У середині рукоятки 1 ексцентрично розміщена трубка (10), в якій розташований ендоскоп (11). Ендоскоп 11, при необхідності, переміщується в дистальному і проксимальному напрямку, що забезпечує якісний візуальний контроль за операційним полем. В каналі (12) між внутрішньою поверхнею стінки рукоятки 1 і стінкою трубки 10 розташовані проводи 7. Робоча частина пристрою має дугоподібний вигин. Електрод 4 виконано з композитного сплаву, наприклад Cu+Mo, і має дві складові у формі півкуль (13, 14), з'єднані з пластинами 5 і 6 та з діелектриком 9 між ними. Усі вільні поверхні інструмента, крім біполярного електрода і контактних штирів штекерного рознімання, відкриті шаром електроізоляційного матеріалу.

Пристрій використовується таким чином.

Після під'єднання електропристрою для коагуляції до ендоскопічної стійки та джерела струму, робоча частина пристрою вводиться під візуальним контролем в носоглотку до місця кровотечі. При контакті біполярного електрода пристрою з ділянкою носоглотки, де має місце кровотеча, подається високочастотний струм і після розігрівання біполярного електрода відбувається коагуляція судин. Електрохірургічний ефект коагуляції заснований на забезпеченні достатньо високого ступеня нагріву біологічних тканин вузьким потоком високочастотного струму між двома частинами біполярного електрода. Наявність ендоскопа у середині пристрою забезпечує якісний візуальний контроль за операційним полем на моніторі ендоскопічної стійки.

Технічний результат, що досягається запропонованим рішенням, є зупинка кровотечі за рахунок коагуляції біологічних тканин в ділянці дії високочастотного струму, що подається через біполярний електрод електропристрою для коагуляції та забезпечення якісного постійного візуального контролю за операційним полем за рахунок вмонтованого в середину електропристрою для коагуляції ендоскопа.

Для наочності приводимо результати виконання аденотомії з використанням для зупинки кровотечі двох пристроїв для коагуляції тканин: прототипу - монополярного електропристрою для коагуляції (базового об'єкту) та запропонованого електропристрою для коагуляції тканин у двох ідентичних по віку, статі, та патології групах пацієнтів (таблиця).

Таблиця

Показники	Прототип (базовий б'єкт)	Запропонований пристрій
	n=10	n=10
Кровотеча зупинена під час операції	6	10
Тампонада носоглотки (24 години)	1	не проводилась
Виникнення опіків на місці накладання пасивного електрода	2	немає
Накладання пасивного електрода	10	не потребує
Постійний візуальний контроль за операційним полем	немає	10
Частковий візуальний контроль за операційним полем - без застосування гортанного дзеркала - з застосуванням гортанного дзеркала	не забезпечено 5	-
Пізня кровотеча	1	не спостерігалась

З таблиці видно, що зупинка кровотечі під час аденотомії з використанням базового об'єкту була успішною лише у 6 з 10 пацієнтів, в одному випадку виникла потреба тривалої тампонади носоглотки, в той час як при використанні запропонованого пристрою кровотеча була зупинена у всіх випадках. При використанні базового об'єкту у всіх випадках був відсутній візуальний контроль за операційним полем, а при використанні додатково гортанного дзеркала візуальний контроль був за-

безпечений частково лише у половини пацієнтів. Крім того, при використанні базового об'єкту у 1 пацієнта мала місце пізня кровотеча, чого не відмічено при використанні запропонованого пристрою.

Запропонований електропристрій для коагуляції тканин апробований в ЛОР - відділенні Національної дитячої спеціалізованої лікарні (НДСЛ) «ОХМАТДИТ».

Приклад. Хвора Х., 5 років, поступила в клініку

зі скаргами на утруднене носове дихання. Хворіє протягом 3 років. При об'єктивному дослідженні виявлені аденоїдні вегетації III ступеня.

В ЛОР - відділенні НДСЛ «ОХМАТДИТ» виконано оперативне втручання - аденотомію. Після видалення аденоїдних вегетацій мала місце кровотеча з носоглотки. Застосування традиційних методів зупинки (тампонування на короткий час носоглотки, призначення гемостатичних препаратів) виявилось неефективним. Під загальним знеболенням, з візуальним контролем на моніторі ендоскопічної стійки, в носоглотку введено робочий кінець електропристрою для коагуляції тканин. Після контакту біполярного електрода з тканиною, де мала місце кровотеча включили високочастотний струм (66,6 кГц), який подавався з високочастотного коагулятора ЕК-300М1. При проходженні струму між двома складовими електрода наступала коагуляція тканини, що кровоточила, і в цей час повільним переміщенням біполярного електрода виконали коагуляцію судин. Під час зупинки кровотечі користувались електровідсмоктувачем. Постійний візуальний контроль за операційним полем дозволив забезпечити гемостаз і уникнути травмування слизової оболонки сусідніх ділянок.

Післяопераційний період протікав без ускладнень. Дитина виписана наступного дня. При огляді її через 1 тиждень і через 2 місяці скарг не виявлено, дихання через ніс вільне.

Наведений приклад демонструє переваги запропонованого електропристрою для коагуляції тканин, а саме: зупинку кровотечі з носоглотки і уникнення при цьому травмування навколишніх

тканин.

Таким чином, заявляємий пристрій має переваги перед відомим і забезпечує зупинку кровотечі з носоглотки з постійним візуальним контролем за операційним полем.

Джерела інформації:

1. Матковська В. Е., Коган Ж. Л., Філоненко Т. А. Про комплексне лікування дітей хронічними аденоїдитами // Педіатрія, акушерство і гінекологія. - 1973. - № 4. - С. 24-26.

2. Псахис Г. П. Лазерная терапия у детей, страдающих хроническими аденоидитами с сопутствующими ринитами и синуситами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - К., 1989. - 19с.

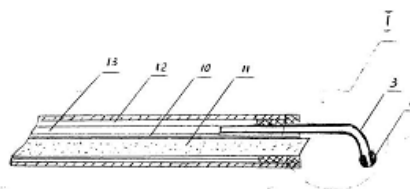
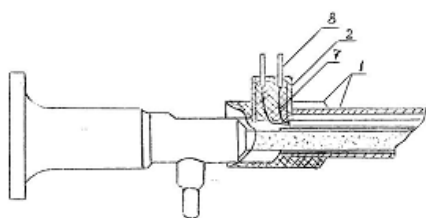
3. Гаджимирзаев Г. А., Багомедов М. М., Гамзатова А. А. и соавт. Оценка эффективности иммуномодулирующей терапии при хроническом аденоидите у детей // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. - 1992. - № 3. - С. 9-14.

4. Сватко Л. Г., Цыплаков Д. Э., Рафаилов В. В. Морфологическая характеристика аденоидита и иммунологическая реактивность больных экссудативным средним отитом детей при лечении димефосфоном // Рос. ринология. - 1999. - № 1. - С. 91-92.

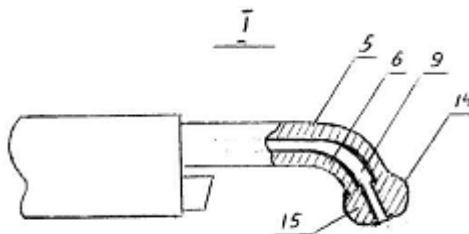
5. Нейвирт Е. Г. Лікування хронічного аденоїдиту у дітей з алергічним ринітом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - К., 2004. - 16 с

6. Аденоїдні вегетації та аденоїдити/ А. А. Лайко, Д. І. Заболотний, А. Л. Косаковський та ін. - К.: Логос, 2006. - С. 74.

7. Aesculap. HNO // Katalog, 1988. - S. 283-285.



Фиг. 1



Фиг. 2