



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51915 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ЕЛЕКТРОПРИСТРІЙ ДЛЯ ОПЕРАЦІЙ НА НОСОВИХ РАКОВИНАХ

1

2

(21) u201000249

(22) 13.01.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл. № 15, 2010 р.

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

(73) КОСАКОВСЬКИЙ АНАТОЛІЙ ЛУК'ЯНОВИЧ

(57) Електропристрій для операцій на носових раковинах, який має робочу частину, рукоятку та

електроізоляційну втулку зі штекером рознімання, який **відрізняється** тим, що на дистальному кінці робочої частини розміщено біполярний електрод у формі стрижня з загостреним дистальним кінцем, виконаний з композитного сплаву, наприклад  $\text{Cu}+\text{Mo}$ , який складається з двох симетричних частин, з'єднаних нерухомо через діелектрик, проксимальні кінці яких під'єднані проводами до контактних штирів штекерного рознімання.

Корисна модель відноситься до сфери медицини, зокрема до оториноларингології, і може застосовуватись для хірургічних втручань на носових раковинах.

Хірургічні втручання частіше виконуються на нижніх носових раковинах при хронічному гіпертрофічному риніті, вазомоторному риніті, вікарній гіпертрофії нижньої носової раковини (1).

Відомі різні пристрої та методики хірургічного втручання па нижніх носових раковинах: скальпель та ножиці, за допомогою яких виконується часткова конхотомія (2), гальванокаутер, який застосовується для електрокоагуляції носової раковини і видалення гіпертрофованих ділянок (3), скальпель та распатор, якими виконують вазотомію (4), ультразвуковий апарат з голкоподібною насадкою, за допомогою якого виконують ультразвукову дезінтеграцію нижніх носових раковин (5) та інші.

При видаленні гіпертрофованих ділянок раковини за допомогою ріжучих інструментів (скальпель, ножиці) видаляється частина раковини і утворюється раньова поверхня, яка кровоточить, причому кровотеча інколи буває сильною. При підслизовій вазотомії нижньої носової раковини має місце кровотеча, а головне - низька терапевтична ефективність. При ультразвуковій дезінтеграції нижніх носових раковин втручання виконується підслизово через передній кінець раковини, але при цьому також має місце кровотеча, що потребує введення тампонів в порожнину носа. Крім того, в ряді випадків спостерігаються рецидиви

захворювання.

За прототип ми взяли гальванокаутер (3).

Недоліком конхотомії з використанням гальванокаутера є те, що використовується вплив високої температури (до 1200 °C), яка викликає некроз тканин раковини, а крім того втручання виконують по всій раковині ушкоджуючи слизову оболонку раковини. Після операції в порожнину носа вводять тампони. При їх видаленні в післяопераційному періоді нерідко має місце кровотеча. Утворення кірок потребує проведення туалету носової порожнини тривалий час.

Задачею запропонованої корисної моделі є: створення біполярного височастотного інструменту для хірургічних втручань на носових раковинах, як результат впровадження такого інструменту - попередження кровотечі і ушкодження слизової оболонки, уникнення тампонади носа, полегшення праці хірурга та скорочення часу операції.

Поставлена задача корисної моделі досягається тим, що у електропристрої який має робочу частину, рукоятку і електроізоляційну втулку з штекерним розніманням, на дистальному кінці робочої частини розміщено біполярний електрод у формі стрижня з загостреним дистальним кінцем, виконаний з композитного сплаву, наприклад  $\text{Cu}+\text{Mo}$ , який складається з двох симетричних частин, з'єднаних нерухомо через діелектрик, проксимальні кінці яких під'єднані проводами до контактних штирів штекерного рознімання.

Пристрій пояснюється ілюстративно.

(19) UA (11) 51915 (13) U

На кресленні приведено загальний вид електропристрою (фіг. 1), електропристрій в перерізі (фіг. 2) та схему під'єднання електродів робочої частини електропристрою до штирів штекерного рознімання (фіг. 3).

Електропристрій для операцій на носових раковинах має робочу частину (1), рукоятку (2) та електроізоляційну втулку з штекерним розніманням (3). На дистальному кінці робочої частини 1 розміщено біполярний електрод у формі стрижня з загостреним дистальним кінцем, виконаний з композитного сплаву, наприклад  $\text{Cu}+\text{Mo}$ , який складається з двох симетричних частин (4, 5), з'єднаних нерухомо через діелектрик (6). Проксимальні кінці складових біполярного електроду 4 і 5 під'єднані проводами (7, 8) до контактних штирів (9, 10) електроізоляційної втулки 3. Всі вільні поверхні інструмента, окрім електродів 5 і 6 і контактних штирів 9 і 10 штекерного рознімання, вкриті шаром електроізоляційного матеріалу.

Запропонований електропристрій працює таким чином: хірург тримає електропристрій рукою, наближує його робочий кінець з біполярним електродом до переднього кінця нижньої носової раковини, натискає педаль високочастотного джерела живлення. На пристрій через контактні штирі штекерного рознімання подається високочастотний струм, наприклад, частотою 66 кГц. Струм "оббігає" складові біполярного електроду 4 і 5 по поверхні, яка не ізольована, проходить через м'які тканини і спричиняє розігрівання та електрокоагуляцію. При цьому зона нагрівання тканин є мінімальною. При переміщенні інструменту в напрямку до заднього кінця нижньої носової раковини та в зворотному напрямку можна швидко виконати розтин тканин та коагуляцію судин, які є складовою частиною носової раковини. Після виведення робочого кінця електропристрою з носової раковини електропристрій вимикається. При цьому відсутня кровотеча і немає потреби в тампонаді порожнини носа. В подальшому відбувається зменшення об'єму носової раковини за рахунок зменшення числа кровоносних судин, які

згодом заміщаються судинами меншого діаметру.

Технічний результат, що досягається запропонованим рішенням, є попередження кровотечі та ускладнень, пов'язаних з тампонадою носа, за рахунок підслизової глибокої коагуляції біологічних тканин в ділянці дії високочастотного струму, що подається через електроди робочого кінця електропристрою.

Запропонований електропристрій для операцій на носових раковинах успішно апробований в ЛОР - відділенні Національної дитячої спеціалізованої лікарні "ОХМАТДИТ".

Приклад. Хворий Х., 16 років, поступив в ЛОР - клініку із скаргами на утруднення носового дихання. Хворіє протягом ряду років.

Об'єктивно: носове дихання утруднене. Нижні носові раковини гіпертрофовані. При змашуванні їх розчином адреналіну скорочення раковин не значне. Зі сторони інших ЛОР - органів патології не виявлено.

Діагноз: хронічний гіпертрофічний риніт.

Хворому виконано підслизову електротермоагезію нижніх носових раковин за допомогою запропонованого електропристрою по описаній вище методиці. Кровотечі не спостерігались. Тампонада носа не проводилась. В післяопераційному періоді не було потреби в проведенні туалету порожнини носа. Носове дихання зберігалось після операції протягом всього часу, покращилось через 1 день. При огляді через 10 днів і 1 місяць - скарг не виявлено. Носове дихання вільне. Носові раковини зменшились в об'ємі. При огляді через 3 місяці патології не виявлено, носове дихання вільне.

Даний приклад демонструє ефективність лікування хворого з хронічним гіпертрофічним ринітом з використанням запропонованого електропристрою.

Для наочності наводимо результати застосування електрокаутера (базовий об'єкт) та біполярного електропристрою для операцій на носових раковинах (запропонований пристрій) у двох ідентичних за віком, статтю та захворюваннями групах пацієнтів (таблиця).

Таблиця

Показники	Базовий об'єкт	Запропонований пристрій	P
	n=10	n=10	
Наявність кровотечі під час операції	0	0	
Наявність кровотечі в післяопераційному періоді	2	0	
Некроз тканин раковини	10	0	
Ушкодження слизової оболонки раковини:			
- по всій її протяжності	10	0	
- на ділянці 2 мм <sup>2</sup>	0	10	
Тампонада носа	10	0	
Носове дихання після операції: - збережено	0	10	
- відсутнє	10	0	
Туалет порожнини носа	10	0	
Мукоциліарний кліренс (хв.)	32,4±0,924	21,2±0,513	<0,001

З таблиці видно, що при хірургічних втручаннях на носових раковинах з використанням запропонованого електропристрою в жодному випадку не було кровотечі, в той час як у 2 з 10 хворих, що лікувались з використанням прототипу мала місце кровотеча в післяопераційному періоді.

При застосуванні запропонованого електропристрою у всіх випадках після операції було збережено носове дихання, оскільки в жодному разі не проводилась тампонада носа. В контрольній групі (з використанням прототипу) всім пацієнтам проводилась тампонада носа.

Ушкодження слизової оболонки носової раковини при використанні запропонованого електропристрою у всіх пацієнтів не перевищувала 2 мм<sup>2</sup>, в той час як при використанні прототипу слизова оболонка була ушкодженою по всій носовій раковині і при цьому мав місце некроз тканин в наслідок дії високої температури.

При використанні прототипу у всіх пацієнтів проводили туалет порожнини носа, при використанні запропонованого електропристрою необхідності в туалеті носової порожнини не було.

Крім того, при використанні запропонованого електропристрою не спостерігалось порушення мукоциліарного кліренсу, що мало місце при вико-

ристанні прототипу.

Таким чином, запропонований електропристрій має переваги перед відомим і забезпечує виконання підслизової електротермоадгезії носових раковин без кровотечі і виконання тампонади порожнини носа.

Джерела інформації:

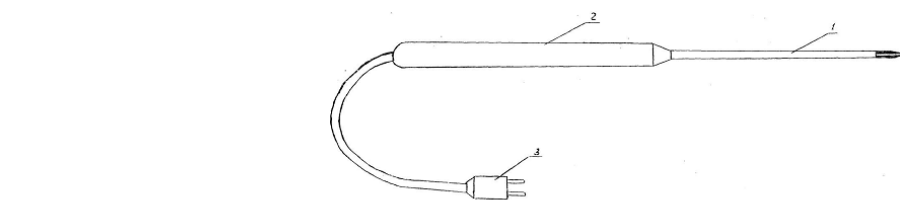
1. Myrthe K. S. Hoi, Egbert H. Huiring. Treatment of inferior turbinate pathology: a review and critical evaluation of the different techniques // Rhinology, 2000. - Vol. 38. - № 4. - P. 157-166.

2. Атлас оперативной оториноларингологии./ Под ред. проф. В. С. Погосова. - М: Медицина, 1983. - С. 213-217.

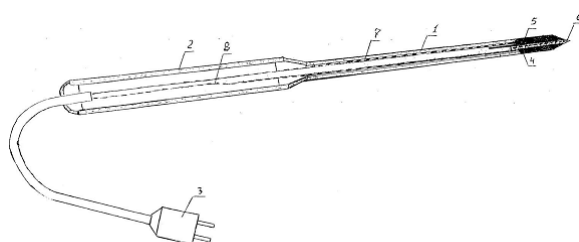
3. Большая медицинская энциклопедия. Главы, ред. Б. В. Петровский. Изд. 3-е (В 30-ти т.). М., «Сов. энциклопедия», 1976. - Т. 4. - С. 572.

4. Пискунов Г. З., Пискунов С. З. Клиническая ринология: Руководство для врачей. - 2-е изд., испр. и доп. - М: ООО «Медицинское информационное агенство», 2006. - С. 243-244.

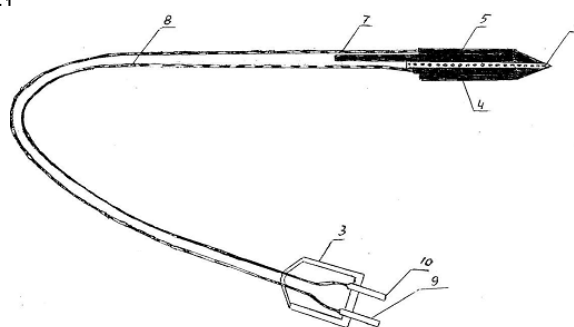
5. Болезни уха, горла, носа в детском возрасте: национальное руководство/ под ред. М. Р. Богомильского, В. Р. Чистяковой. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2008. - С. 273.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3