



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **51932** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
A61B 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ЕЛЕКТРОПРИСТРІЙ ДЛЯ ОПЕРАЦІЙ НА НОСОВИХ РАКОВИНАХ**

1

2

(21) u201000529

(22) 20.01.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

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

(73) КОСАКОВСЬКИЙ АНАТОЛІЙ ЛУК'ЯНОВИЧ

(57) 1. Електропристрій для операцій на носових  
раковинах, який має робочу частину, рукоятку та  
електроізоляційну втулку з штекером рознімання,  
який **відрізняється** тим, що на дистальному кінці  
робочої частини розміщені два електроди, викона-  
ні з композитного сплаву і з'єднані нерухомо через  
діелектрик.2. Електропристрій за п. 1, який **відрізняється**  
тим, що один із електродів виконано у формі  
стрижня, на дистальному кінці якого є потовщення  
циліндричної форми, яке закінчується загостреним  
конусом, а другий - у формі порожнистого цилінд-  
ра, причому робочі електроди виконано із компо-  
зитного сплаву, наприклад, Cu + Mo.3. Електропристрій за пп. 1, 2, який **відрізняється**  
тим, що звужена частина одного з електродів роз-  
міщена всередині другого електрода, який має  
форму порожнистого циліндра, а потовщена час-  
тина першого електрода розташована нижче дру-  
гого і має однаковий діаметр з електродом, що  
має форму порожнистого циліндра.

Корисна модель належить до сфери медици-  
ни, зокрема до оториноларингології, і може засто-  
совуватись 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 на нижніх носових раковинах: скаль-  
пель та ножиці, за допомогою яких виконується  
часткова конхотомія (2), гальванокаутер, який  
застосовується для електрокоагуляції носової ра-  
ковини і видалення гіпертрофованих ділянок (3),  
скальпель та распатор, якими виконують  
вазотомію (4), ультразвуковий апарат з  
голкоподібною насадкою, за допомогою якого ви-  
конують ультразвукову дезінтеграцію нижніх носо-  
вих раковин (5) та інші.

При видаленні гіпертрофованих ділянок рако-  
вини за допомогою ріжучих інструментів (скаль-  
пель, 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 терапев-  
тична ефективність. При ультразвуковій  
дезінтеграції нижніх носових раковин втручання

виконується підслизове через передній кінець ра-  
ковини, але при цьому також має місце кровотеча,  
що потребує введення тампонів в порожнину носа.  
Крім того, в ряді випадків спостерігаються рециди-  
ви захворювання.

За прототип ми взяли гальванокаутер (3).

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

Основним технічним завданням  
запропонованої корисної моделі є:

створення біполярного височастотного  
інструменту для хірургічних втручань на носових  
раковинах, як результат впровадження такого  
інструменту - попередження кровотечі і ушкоджен-  
ня слизової оболонки, уникнення тампонади носа,  
полегшення праці хірурга та скорочення часу  
операції.

Поставлене технічне завдання корисної  
моделі досягається тим, що у електропристрої  
який має робочу частину, рукоятку і

(13) **U**  
(11) **51932**  
(19) **UA**

електроізоляційну втулку з штекерним розніманням, на дистальному кінці робочої частини розміщено два електроди, виконаних з композитного сплаву, наприклад  $\text{Cu} + \text{Mo}$ : у формі стрижня з загостреним дистальним кінцем і порожнистого

циліндра, з'єднаних нерухомо через діелектрик, проксимальні кінці яких під'єднані проводами до контактних штирів штекерного рознімання.

Пристрій пояснюється ілюстративно.

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). Робоча частина 1 виконана у формі порожнистого циліндра, на дистальному кінці якого розташовані два електроди, виконані з композитного сплаву, наприклад  $\text{Cu} + \text{Mo}$ : стрижня циліндричної форми з загостреним дистальним кінцем (4) і порожнистого циліндра (5), які з'єднані нерухомо через діелектрик (6). Проксимальні кінці електродів 5 і 6 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 електродами до переднього кінця нижньої носової раковини, виконує прокол слизової оболонки загостреним електродом 4 і в момент, коли електрод 5 входить в раньовий канал, натискає педаль височастотного джерела живлення. При контакті електродів 4 і 5 з стінками раньового каналу на пристрій через контактні штирі штекерного рознімання подається височастотний струм, наприклад, частотою 66 кГц. Струм "оббігає" електроди 4 і 5 по поверхні, яка не ізольована, проходить через м'які тканини між композитними електродами 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 височастотного 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. Хвора О., 17 років, поступила в ЛОР-клініку із скаргами на утруднення носового дихання. Хворіє протягом ряду років. рік тому пацієнтці було виконано ультразвукову дезінтеграцію нижніх носових раковин. Покращення носового дихання було протягом 2 місяців, після чого спостерігався рецидив захворювання.

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

Діагноз: хронічний гіпертрофічний риніт (рецидив).

Хворій виконано підслизову електротермоадгезію нижніх носових раковин за допомогою запропонованого електропристрою по описаній вище методиці. Кровотечі не спостерігалось. 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 1 тиждень 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

Результати лікування хворих з хронічним гіпертрофічним ринітом з використанням електрокоагуляторів різних конструкцій

Показники	Базовий об'єкт	Запропонований пристрій	Р
	n = 10	n = 10	
Наявність кровотечі під час операції	0	0	
Наявність кровотечі в післяопераційному періоді	3	0	
Некроз тканин раковини	10	0	
Ушкодження слизової оболонки раковини: - по всій її протяжності	10	0	
- на ділянці 3 мм <sup>2</sup>	0	10	
Тампонада носа	10	0	
Носове дихання після операції: - збережено	0	0	
- відсутнє	10	10	
Туалет порожнини носа	10	0	
Тривалість операції (хв.)	7,3±0,616	2,1±0,154	< 0,001
Тривалість загоєння рани, М ± m (днів)	13,2±0,719	4,9±0,411	< 0,001
Мукоциліарний кліренс (хв.)	32,6±0,924	21,3±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 3 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 3 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.

Тривалість операції при використанні запропонованого електропристрою була в 3 рази менша в порівнянні з прототипом, а тривалість загоєння рани в 3 рази швидшим.

Крім того, при використанні запропонованого електропристрою не спостерігалось порушення мукоциліарного кліренсу, що мало місце при використанні прототипу.

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

Література використана при експертизі:

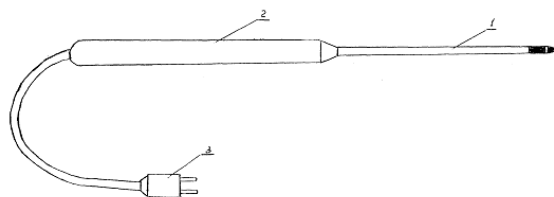
1. Myrthe K.S. Hoi, Egbert H. Huiring. Treatment of inferior turbinate pathology: a review and critical evaluation of the different techniques // Rhinology, 2000. - Vol. 38. - № 4. - P. 157-166.

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

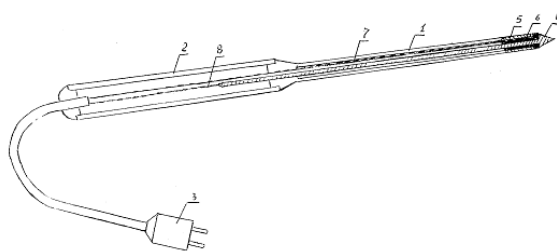
3. Большая медицинская энциклопедия. Главн. ред. Б.В.Петровский. Изд. 3-е (В 30-ти т.). М., «Сов. энциклопедия», 1976. - Т. 4. - С. 572.

4. Г.З.Пискунов, С.З.Пискунов. Клиническая ринология: Руководство для врачей. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: 000 «Медицинское информационное агенство», 2006. - С. 243-244.

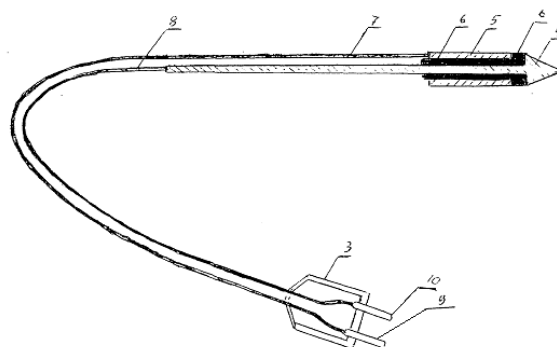
5. Болезни уха, горла, носа в детском возрасте: национальное руководство/ под ред. М.Р.Богомилского, В.Р.Чистяковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - С. 273.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3