



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48397 (13) A

(51) B A61B17/00, A61N1/372

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

(54) ЕНДОСКОПІЧНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПЕРІКАРДІАЛЬНОГО ВЖИВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОДА ПЕМБ-1 У ПРАВЕ ТА ЛІВЕ ПЕРЕДСЕРДЯ І ПРАВИЙ ШЛУНОЧОК

1

2

(21) 2001064186

(22) 18 06 2001

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р.

(72) Лукашов Сергій Миколайович, Ерохін Віктор Васильович, Панасенко Олександр Юрійович, Репринцева Станіслава Павлівна, Синицин Олександр Валентинович

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Ендоскопічний пристрій для трансперикардального вживлення електрода ПЕМБ-1 у праве і ліве передсердя та правий шлуночок у вигляді жорсткої металевої тубусної системи, який відрізняється тим, що має додаткову, паралельно фіксовану до основного тубуса оптичну систему контролю позиції спіралі електрода ПЕМБ-1 у сагтальній площині

Винахід відноситься до медицини, зокрема - до кардіохірургії, і може бути використаний для вживлення електрода штучного ритмоводія ПЕМБ-1 у праві камери серця і ліве передсердя шляхом нижньої поза-плевральної та позабрюшинної субксіфодальної мікромедіастінотомії.

У світовій клінічній практиці відомі спроби використання торакоскопічної техніки з метою ендоскопічного вживлення міокардіальних електродів для штучного ритмоводіння [1]. Однак, технічні труднощі, що виникли завдяки непристосованості конструкції електродів до технічних властивостей торакоскопів, не дозволили знайти цьому методу клінічного впровадження.

Прототипом даного технічного рішення є пристрій, на основі жорсткої металевої тубусної системи ректороманоскопу з освітлювальним світловодом [2]. Для вживлення електрода ПЕМБ-1 у праві камери серця виконували нижню субксіфодальну позаплевральну, позабрюшинну мікромедіастінотомію, мікроперикардіотомію. У порожнину перикарду вводили жорсткий металевий тубус ректороманоскопу. Під прямим зоровим контролем виконували відтискання стінки правого передсердя або шлуночка до досягнення строго перпендикулярного положення тубусу до поверхні серця. Після цього крізь порожнину тубусу вводили електрод ПЕМБ-1, головку якого фіксували цангою. Під тим же зоровим контролем спіраль електрода ПЕМБ-1 ввертали у міокард на 2,5 звороти. Звільняли головку електрода шляхом розкриття цанги.

Відома конструкція має ряд недоліків. По-

перше, завдяки скороченням серця, що підштовхують кінцеву частину тубусу під час вживлення електрода, втрачається перпендикулярність положення спіралі ПЕМБ-1 до поверхні епікарду. Це призводить до перекошу головки електрода, дефекту вживлення, що викликає кровотечу під час операції і ускладнює її подальше виконання, а у віддаленому періоді, як правило, виникає перелом спіралі і відмова стимулювання. У зв'язку з перпендикулярністю вісі зору до поверхні епікарду, кут нахилу спіралі електрода у боковій площині контролювати неможливо. В таких випадках потрібно роздивитись бокову позицію головки електрода після її звільнення і видалення затискача. Якщо позиція виявляється незадовільною, то треба знову ввести затискач у простір тубусу, спіймати головку електрода у цангу, вивернути електрод і виконати реімплантацію. При цьому, як правило, виникає кровотеча, яка не є небезпечною при роботі на правих камерах серця. Така ситуація зустрічається у 15 - 20% випадків. Перелом спіралі ПЕМБ-1, спричинений її «косою» імплантацією, склав до 15% випадків у віддаленому післяопераційному періоді [3].

По-друге, в умовах розробки сучасних методів фізіологічного електростимулювання серця з являються необхідність вживлення електродів у ліві камери серця, зокрема - у ліве передсердя. Однак, при умові невеликого вживлення і послідуоючої деімплантації спіралі електрода, неминуха досить небезпечна кровотеча, що може викликати необхідність торакотомії. В такому випадку ідея ендо-

(19) UA (11) 48397 (13) A

скопичної операції повністю втрачаються, хоча і немає сьогодні достойної альтернативи

По-третє, технічний пристрій прототипу виключає використання відеоскопі, застосування якої в кілька разів може покращити якість зорового контролю і відповідно - гарантувати "ідеальну" позицію електроду

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення ендоскопічного пристрою для трансперикардального вживлення електроду ПЕМБ-1 з субксіфодального хірургічного мікродоступу у праве і ліве передсердя та правий шлуночок із забезпеченням умов оптимального вживлення спіралі електроду ПЕМБ-1 з першої спроби і запобіганням можливості його реімплантації

Поставлена задача вирішується застосуванням ендоскопічного пристрою для трансперикардального вживлення електроду ПЕМБ-1 у праве і ліве передсердя, та правий шлуночок у вигляді жорсткої металевої тубусної системи, новим являється те, що він має додаткову, паралельно фіксовану до основного тубусу оптичну систему контролю позиції спіралі електроду ПЕМБ-1 у сагтальній площині

На Фіг зображен запропонований ендоскопічний пристрій для трансперикардального вживлення електроду ПЕМБ-1 у праве та ліве передсердя і правий шлуночок

Запропоноване технічне рішення представляє собою жорсткий металевий тубус (1), до якого за допомогою фіксуючого пристрою (2) закріплюється оптична система (3) з кутом зору 90град, для об'єктиву(4) якої зроблено вікно (5) у тубусі (1), Електрод ПЕМБ-1 (6) фіксується цангою (7) системи "електрод - затискач" (8) Світло до міста вживлення електроду подається з об'єктиву (4) за допомогою вмонтованого освітлювального світловоду з оптичним входом (9) Візуальний контроль забезпечується крізь окуляр (10) Фіксація та звільнення електроду з цанги відбувається шляхом натискання на рукоятку (11) системи "електрод-затискач" (8)

Для експериментальної апробації запропонованого пристрою було викопано імплантацію електроду ПЕМБ-1 у передсердя та правий шлуночок в 10 випадках на безпородних собаках Під ендотрахеальним наркозом на основі тіопенталу натрію виконували нижню субксіфодальну мікромедіастинотомію В порожнину перикарду вводили запропоновану систему (Фіг ) Крізь простір тубусу (1) вводили систему "електрод-затискач" (8) і після попереднього досягнення відповідної позиції тубусу (1) до поверхні епікарду ввертали ПЕМБ-1 у міокард за традиційною технікою При цьому перпендикулярність імплантації спіралі електроду (6) контролювали за допомогою відеоскопі (при відповідних умовах), або шляхом зорового спостереження крізь окуляр (10) системи бокового оптичного контролю (3) В ході ввернення спіралі електроду в міокард, таким чином, підтримували стабільне положення спіралі електроду до поверхні серця В усіх випадках вдалося досягнути абсолютно правильної позиції електродної спіралі Цей факт контролювали шляхом відкритої торакотомічної ревізії В жодному випадку не виникло необхідності у реімплантації електроду Після цього електроди видаляли В усіх десяти випадках, як і очікувалося, з лівого передсердя виникла значна кровотеча, що вимагала ушивання дефекті і жодного разу не зупинилася без цієї хірургічної процедури, Кровотеча з правих камер серця була нетривалою і зупинялася самостійно Даний факт підтвердив значення технічного удосконалення ендоскопічної системи, що дозволяє запобігати реімплантацію електроду ПЕМБ-1 з лівого передсердя

Для порівняння результатів експериментальної апробації запропонованого технічного рішення з ефектом прототипу, було виконано десять операцій за методом прототипу на основі одноплосщинного зорового контролю у монотубусній системі ректороманоскопу

Результати порівняльного експерименту представлені у таблиці №1

Таблиця №1

	Кількість спроб	Задовільна позиція електроду			Незадовільна позиція електроду		
		ПП	ПШ	ЛП	ПП	ПШ	ЛП
Спробна група	10	10	10	10	-	-	-
Контрольна група (прототип)	10	8	7	7	2	3	3
Необхідність ре імплантації електроду (%)			-	^	20	30	30
Статистична достовірність					P < 0,05	P < 0,001	P < 0,001

Результати експерименту, таким чином, свідчать про позитивний ефект запропонованого авторами ендоскопічного пристрою

Позитивний ефект застосування запропонованої системи для вживлення ПЕМБ-1 – електроду штучного ритмоводія у передсердя та правий шлуночок дозволяє проводити оптичний контроль позиції спіралі електроду до поверхні епікарду в ході її вживлення одночасно у двох взаємно перпендикулярних площинах Запропоноване технічне рішення призводить до запобігання ускладнень, пов'язаних з незадовільною позицією електродної

спіралі у товщі міокарду (геморагічні ускладнення, перелом спіралі електроду у видаленому періоді), отже запропоноване технічне рішення має позитивний ефект

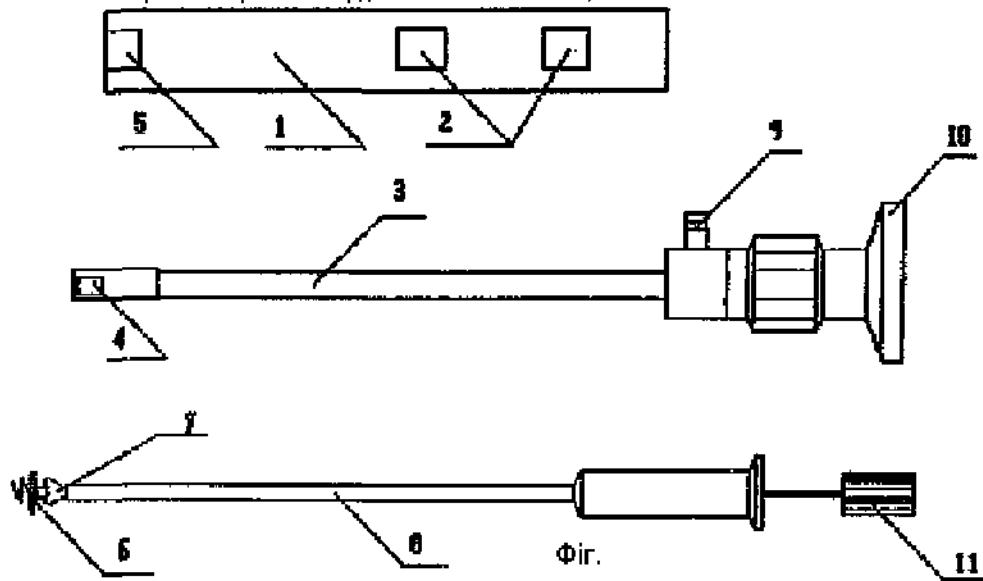
#### СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- 1 Шипулин П Б , Потапенков М А Видеотораскопические операции - новое направление в грудной хирургии Обзор литературы// Грудная и сердечно - сосудистая хирургия М , Медицина, 1995, №2, с 72
- 2 Kolesov E V , Lukashev S N , Gaiduk A L Pericardioscopik Implantation of Electrodes for Myocardial Electrocardiostimulation/ Endoscopic

Snrg 1993, 1 275 - 277

3 Лукашев С Н Имплантация электродов под  
эндоскопическим контролем при миокардиальной

электростимуляции сердца// Диссертация на сои-  
скание ученой степени К М Н, Днепропетровск,  
1991, 244с



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71