



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103964** (13) **C2**
(51) МПК (2013.01)
A61B 17/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2012 09167	(72) Винахідник(и):	Книшов Геннадій Васильович (UA), Бацак Богдан Вадимович (UA), Трембовецька Олена Михайлівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	25.07.2012	(73) Власник(и):	ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ ІМ. М.М. АМОСОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", вул. М. Амосова, 6, м. Київ-110, 03680 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.12.2013		
(41) Публікація відомостей про заявку:	11.02.2013, Бюл.№ 3		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.12.2013, Бюл.№ 23		

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ РАДІОЧАСТОТНОЇ АБЛЯЦІЇ НИРКОВИХ СИМПАТИЧНИХ ГАНГЛІЇВ

(57) Реферат:

Винахід належить до галузі медицини, зокрема до кардіохірургії та кардіології, і може бути використаний для лікування артеріальної гіпертензії. Спосіб лікування артеріальної гіпертензії радіочастотною абляцією симпатичної нервової системи нирок, де точкові радіочастотні абляції виконують в місцях розташування симпатичних гангліїв через стінку аорти на аорторенальні симпатичні вузли, відступаючи на 1-8 мм від гирла ниркових артерій, з потужністю 5-12 Вт, з термоконтролем 45-60 °С та тривалістю від 20 с до 90 с, при цьому здійснюють 3-6 аплікацій.

UA 103964 C2

Винахід належить до галузі медицини, зокрема до кардіохірургії та кардіології, і може бути використаний для лікування артеріальної гіпертензії.

Відомим способом лікування артеріальної гіпертензії є вживання антигіпертензивних медичних препаратів [1]. Недоліком цього способу є необхідність постійного прийому ліків, можливість появи побічної дії ліків, внаслідок прогресування захворювання необхідність в збільшенні доз препаратів або необхідність прийому додаткових препаратів.

Іншим відомим способом лікування артеріальної гіпертензії є хірургічна симпатектомія [2] (метод не використовується з 50-х років XX століття). Недоліком цього способу є те, що симпатектомія виконується "відкритим" доступом, що призводить до тривалого постоопераційного відновлення, значна травматичність методу, велика кількість ускладнень.

Іншим відомим способом лікування артеріальної гіпертензії є трансартеріальна деінервація всередині ниркових артерій за допомогою спеціалізованого абляційного електрода фірми Ardian [3, 4], абляцію виконують із потужністю 8 Вт, з термоконтролем вище 60 °C. Недоліками цього способу є те що для виконання процедури потрібен спеціалізований абляційний електрод та генератор, абляція проводиться всередині ниркових артерій, що знижує коло пацієнтів, яким можна провести дану процедуру, оскільки анатомія судини може не дозволити провести абляцію всередині її, судина може бути звита або подвоєна, або звужена, або уражена атеросклеротичними бляшками.

В основу винаходу була поставлена задача розробки нетравматичного способу лікування артеріальної гіпертензії для широкого кола пацієнтів шляхом деінервації нирок поза межами ниркових артерій, а саме через стінку черевної аорти, який дозволив би знизити тиск симпатичної нервової системи нирок та як наслідок знизити артеріальний тиск, не впливаючи на стінку ниркових артерій, спростити методику проведення радіочастотної абляції за рахунок застосування звичайного абляційного електрода, а не спеціалізованого.

Поставлена задача вирішується у способі лікування артеріальної гіпертензії за допомогою радіочастотної абляції ниркових симпатичних гангліїв, який включає радіочастотну абляцію симпатичної нервової системи нирок. Новим є те, що виконують точкові радіочастотні абляції в місцях розташування симпатичних гангліїв через стінку аорти, відступаючи на 1-8 мм від гирла ниркових артерій.

Технічний результат полягає в тому, що завдяки застосуванню нового способу вдалося значно розширити коло пацієнтів, яким проводиться лікування артеріальної гіпертензії за допомогою радіочастотної абляції ниркових симпатичних гангліїв через стінку аорти, спростити методику проведення радіочастотної абляції за рахунок застосування звичайного абляційного електрода, а не спеціалізованого, знизити артеріальний тиск у пацієнтів з артеріальною гіпертензією та тиск симпатичної нервової системи нирок трансартеріальним, малоінвазивним шляхом з використанням радіочастотної енергії.

Спосіб використання даної методики здійснюється наступним чином:

Лікування артеріальної гіпертензії за допомогою радіочастотної абляції ниркових симпатичних гангліїв полягає у виконанні точкових радіочастотних абляцій в місцях розташування симпатичних гангліїв (аорторенальні вузли прилягають до стінки аорти на рівні відходження ниркових артерій) при потужності 5-12 Вт з термоконтролем 45-60 °C. Така температура дозволяє провести ураження нервової тканини з мінімальним пошкодженням стінки аорти, яка більш стійка до термічного ураження та явищ електропорації ніж нервові вузли. Тривалість абляції від 20 с до 90 с, оскільки протягом 10-15 с електрод розігріває тканину до цільових показників температури, а 30-90 с достатньо для виникнення необоротних змін у нервовій тканині. Відступаючи на 1-8 мм від гирла ниркових артерій, оскільки аорторенальний вузол в більшості випадків знаходиться в саме таких межах від вічок ниркових артерій.

Пункція загальної стегнової артерії проводиться 18-gaug голкою з постановкою 7 Fr інтрод'юсера, через який за допомогою діагностичного катетера проводиться контрастування ниркових артерій та низхідної аорти. Діагностичний катетер видаляють та вводиться абляційний електрод (Biosense Webster, Irvine або інші, бажано дитячий), дистальний кінець якого розташовується навколо гирла ниркових артерій під рентгеноскопічним контролем. Виконуються точкові радіочастотні абляції в місцях розташування симпатичних гангліїв, потужністю 5-12 Вт з термоконтролем 45-60 °C тривалістю від 20 с до 90 с, в середньому 3-6 аплікації, відступаючи на 1-8 мм від гирла.

Операція проводиться під місцевою анестезією, з м'якою седацією, та із застосуванням загальної контрольованої анестезії під час радіочастотної абляції. Пацієнту проводиться постійний інвазивний моніторинг артеріального тиску.

Приклад 1: Хвора Н. 62 р., була прийнята в НІССХ ім. Амосова з приводу ішемічної хвороби серця та медикаментозно резистентної артеріальної гіпертензії (АТ 180/100 мм рт. ст.). Після

проведеної термічно індукованої нейромодуляції симпатичних гангліїв (потужність 8 Вт, термоконтроль 50 °С, тривалість апікацій сягала від 40 до 60 с, застосовувався дитячий електрод 5F фірми IRVINE) АТ в перші 3 дні не перевищував 140/70 мм. рт. ст. при виписці 150/90.

- 5 Приклад 2: Хвора Л. 45 р., була прийнята в НІССХ ім. Амосова з приводу мітрального стенозу та медикаментозно резистентної артеріальної гіпертензії (АТ 180/100 мм рт. ст.). Після проведення термічно індукованої нейромодуляції симпатичних гангліїв (потужність 8 Вт, термоконтроль 50 °С, тривалість апікацій сягала від 40 до 60 с, застосовувався дитячий електрод 5F фірми IRVINE) АТ в перші 3 дні не перевищував 140/70 мм. рт. ст. при виписці
10 130/80 мм. рт. ст.

Джерела інформації:

1. Edouard J. Battegay hypertension. Principles and Practice 2005 by Taylor & Francis Group, LLC.
15 2. Edgar v. Allen Sympathectomy for Essential Hypertension Circulation 1952; 6:131-140.
3. Symplicity HTN-2 Investigators. Renal sympathetic denervation in patients with treatment-resistant hypertension (The Symplicity HTN-2 Trial): a randomised controlled trial. Lancet. 2010; 376:1903-1909.
20 4. Krum H, Schlaich M, Whitbourn R, Sobotka PA, Sadowski J, Bartus K, Kapelak B, Walton A, Sievert H, Thambar S, Abraham WT, Esler M. Catheter-based renal sympathetic denervation for resistant hypertension: a multicentre safety and proof-of-principle cohort study. Lancet. 2009; 373(9671):1275-1281.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 25 Спосіб лікування артеріальної гіпертензії за допомогою радіочастотної абляції ниркових симпатичних гангліїв, що включає радіочастотну абляцію симпатичної нервової системи нирок, який **відрізняється** тим, що виконують точкові радіочастотні абляції в місцях розташування симпатичних гангліїв через стінку аорти на аорторенальні симпатичні вузли, відступаючи на 1-8
30 мм від гирла ниркових артерій, з потужністю 5-12 Вт, з термоконтролем 45-60 °С та тривалістю від 20 с до 90 с, при цьому здійснюють 3-6 апікацій.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601