



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50644 (13) A

(51) 6 A61B17/02, A61M25/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ АНГІОПЛАСТИКИ СТЕНОЗІВ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНИХ ВІДДІЛІВ СОННОЇ АРТЕРІЇ

1

2

(21) 2002032403

(22) 27 03 2002

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Григорук Сергій Петрович, Дзак Людмила  
Антонівна, Зорін Миколай Олександрович,  
Бурбелко Михайло Олександрович(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ДЕРЖАВНА МЕДИЧНА  
АКАДЕМІЯ(57) Спосіб ангіопластики стенозів  
внутрішньочерепних відділів внутрішньої сонної  
артерії включає передопераційну підготовку  
хворого, пункцію загальної сонної артерії,  
занурення до внутрішньої сонної артерії

інтродьюсера 5F для введення балона-катетера,  
введення рентгеноконтрастної речовини з  
проведенням одночасної серійної рентгенографії,  
пошук стенозованої ланки, введення в судинне  
русло кризь інтродьюсер 5F безпровідникового  
балона-катетера, проведення балона-катетера до  
стенозованої ланки, роздування його протягом 60  
сек під тиском 5 атм, виконання контрольної  
серійної ангіографії на фоні проходження  
додаткової дози рентгеноконтрастної речовини, і,  
якщо стеноз зберігається більше ніж на 50% -  
повторення впливу на стеноз роздуванням  
балона-катетера

Винахід відноситься до медицини, переважно  
до хірургічних способів, до застосування балон-  
катетерів і може бути використаним в нейрохірургії  
та інтервенційній радіології

З рівня техніки, що досліджений заявником,  
відомий лише спосіб ангиопластики  
внутрішньочерепних атеросклеротичних стенозів,  
що включає пункцію загальної сонної артерії,  
занурення до неї провідника, введення по ньому  
балон-катетера та ліквідацію стенозу шляхом  
роздування балон-катетера, для здійснення  
способу застосовують металевий провідник і  
двопросвітний балон-катетер [1]

Але у відомому вигляді наданий спосіб не  
спроможний до ефективного лікування стенозів на  
внутрішній сонній артерії. Разом із цим, по  
теперішній час в Україні вищезазначений  
інструментарій не зареєстрований і не дозволений  
до використання, характеризується надмірною  
вартістю з технічної точки зору, умови  
відтворення відомого способу не завжди  
дозволяють провести ефективне оперативне  
втручання, за рахунок утруднень відновлення  
просвіту стенозованої ланки, травматичності та  
високого ризику розвитку подальших ускладнень

В основу винаходу поставлена задача  
створити спосіб ангиопластики стенозів

внутрішньочерепних відділів внутрішньої сонної  
артерії, який шляхом використання  
безпровідникового балона-катетера забезпечує  
високу ефективність оперативного втручання при  
використанні

Вищезазначений технічний результат  
досягається тим, що спосіб ангиопластики стенозів  
внутрішньочерепних відділів внутрішньої сонної  
артерії включає передопераційну підготовку  
хворого, пункцію загальної сонної артерії,  
занурення до внутрішньої сонної артерії  
інтродьюсера 5F для введення балона-катетера,  
введення рентген-контрастної речовини з  
проведенням одночасної серійної ангіографії,  
пошук стенозованої ланки, введення в судинне  
русло кризь інтродьюсер 5F балона-катетера,  
проведення балона-катетера до стенозованої  
ланки, ліквідацію стенозу шляхом його роздування  
протягом до 60сек й тиском до 5атм, виконання  
контрольної серійної ангіографії на тлі  
проходження додаткової дози рентген-контрастної  
речовини, і, якщо стеноз зберігається більш ніж на  
50%, – повторення впливу на стеноз роздуванням  
балон-катетера

Передопераційна підготовка хворого  
передбачає підготовку судин, активацію обмінних  
процесів для зниження ризику оперативного

(13) A

(11) 50644

(19) UA

втручання та подальших ускладнень. Пункція загальної сонної артерії забезпечує доступ до внутрішньої сонної артерії. Занурення інтродьюсера 5F до останньої досягає безпечності при введенні до судинного русла балона-катетера, атравматичність. Введення рентген-контрастної речовини з проведенням одночасної серійної ангіографії та пошуком стенозованої ланки забезпечує виявлення найбільш інформативної проекції стенозу, високовірогідне відновлення просвітів внутрішньочерепних відділів внутрішньої сонної артерії, скорочення терміну проведення операції. Разом із цим, аналіз результатів зйомки визначає характер, тривалість і зусилля впливу на стеноз. Роздування балон-катетера протягом до 60сек й тиском до 5атм сприяє атравматичності, отриманню позитивного результату під час ангіопластики, зниженню розвитку подальших ускладнень. Виконання контрольної серійної ангіографії на тлі проходження додаткової дози рентген-контрастної речовини надає інформацію щодо відновлення просвіту внутрішньої сонної артерії.

Використання запропонованого рішення задачі стає можливим у прямому відновленні просвітів стенозованих ланок внутрішньочерепних відділів сонної артерії, завдяки зниженню ризику подальших ускладнень, атравматичності та оперативності проведення втручання.

На фіг 1 зображені стенози супракліноїдного відділу лівої внутрішньої сонної та лівої середньої мозкової артерій, на фіг 2 – трансформація стенозу середньої мозкової артерії в оклюзію, на фіг 3 – балон-катетер у робочому стані, на фіг 4 – вигляд на внутрішню сонну та ліву середню мозкову артерії після оперативного втручання, на фіг 5 – субтотальний стеноз МІ сегменту лівої середньої мозкової артерії, на фіг 6 – стеноз, що усунений з остаточним залишком.

Відомості, що підтверджують можливість здійсненім винаходу, з отриманням вищезазначеного технічного результату, полягають у наступному.

Спосіб ангіопластики стенозів внутрішньочерепних відділів внутрішньої сонної артерії виконують у наступній послідовності.

Протягом 5 днів перед операцією хворому призначають аспірин і тиклопідін, по 80мг і 250мг на добу, відповідно. Під час операції – під місцевою анестезією розчином лідокаїну проводять пункцію загальної сонної артерії. У артерію вводять інтродьюсер 5F, який надалі занурюють у внутрішню сонну артерію.

Проводять серійну ангіографію в передньо-задній, боковій і косій проекціях ручним введенням в інтродьюсер 5F 4мл контрастної речовини (ультравіст 300 чи 370) з одночасною серійною ангіографією, з частотою рентгенівської зйомки 2 кадри на секунду. Вибирають найбільш інформативну проекцію, яку використовують під час операції. Інтродьюсер 5F промивають гепаринизованим фізіологічним розчином (5000 Од гепарину на 400мл фізіологічного розчину). Крізь інтродьюсер 5F в судинне русло вводять латексний невідокремлюваний балон-катетер

конструкції Ю.Н. Зубкова (по а.с. № 542523 СРСР), модифікований заявником з метою посилення жорсткості фіксації балону до катетера. Під контролем рентген-контрастної ангіоскопії балон-катетер проводять в зону стенозу і роздувають на 60сек під тиском 5атм. Діаметр балону в роздуту стані не перевищує 2,5-3,5мм.

Інтродьюсер 5F промивають гепаринизованим фізіологічним розчином. Проводять контрольну ангіографію, вводячи в інтродьюсер 5F 4мл контрастної речовини (ультравіст 300 чи 370). При збереженні стенозу більше, ніж на 50% повторюють роздування балона-катетера. Під контролем флуороскопії балон-катетер витягують з судинного русла, потім витягують з артерії інтродьюсер та здійснюють гемостаз притиском артерії в місці пункції на 30 хвилин. Після операції на протязі 5 днів призначають гепарин 5000 Од, 4 рази на добу, підшкірно, аспірин і тиклопідін по 80 і 250мг на добу, відповідно.

Приклад 1. Хвора Б., 1932 р., історія хвороби № П15384, потрапила до відділення судинної нейрохірургії 24.09.01 з діагнозом: повторне гостре порушення мозкового кровообігу по ішемічному типу в лівому каротидному басейні.

Госпіталізована зі скаргами на слабкість в правих кінцівках, почуття оніміння та печення в них, порушення мови. Хворіє з липня 1999 року, після перенесення ішемічного інсульту. Поприщення стану відмічається з 20.09.01, коли стала наростати слабкість в правих кінцівках і з'явилося порушення мови. Об'єктивно: правобічний гемипарез, моторна дисфазія.

03.10.01 виконана тотальна церебральна ангіографія, виявлені стеноз супракліноїдного відділу лівої внутрішньої сонної артерії > 75% (А), стеноз лівої середньої мозкової артерії (Б) > 80% (фіг 1).

Рекомендоване оперативне втручання.

Після передопераційної підготовки хворої 08.10.01 здійснене оперативне втручання, з виконанням пункції загальної сонної артерії, зануренням до внутрішньої сонної артерії інтродьюсера 5F, введення рентген-контрастної речовини та проведення одночасної серійної ангіографії. Після пошуку стенозованої ланки та аналізу результатів зйомки, виявлена трансформація стенозу середньої мозкової артерії в оклюзію (фіг 2). Почергово в зону стенозу внутрішньої сонної артерії та оклюзії середньої мозкової артерії проводили безпровідниковий латексний балон-катетер, здійснювали його трикратне роздування на 60 секунд під тиском 4 атмосфери (фіг 3), бо по результатам виконання контрольної серійної ангіографії на тлі проходження додаткової дози рентгенконтрастної речовини, стеноз зберігався більше ніж на 50%. Стенози усунені, проходимість артерій повністю відновлена (фіг 4).

Приклад 2. Хворий М., 1948 р.н., історія хвороби № П305, знаходився у відділенні судинної нейрохірургії з 09.01.2001 по 08.02.2001 з діагнозом: прогресуюча недостатність мозкового кровообігу на фоні стенозу лівої середньої мозкової артерії з акалькулією, дисграфією,

дислексією

Госпіталізований зі скаргами на порушення точних рухів в правій руці порушення рахунку письма Бєсяє з жовтня 2000 р. Об'єктивно акалькулія ознаки аграфії алексії апраксії в правій руці. Здійснена тотальна церебральна ангиографія. Виявлений субтотальний стеноз M1 сегменту лівої середньої мозкової артерії (фиг. 5)

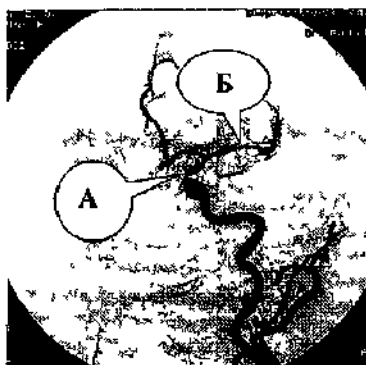
Рекомендоване оперативне втручання

За умовами даного способу 01.02.01 проведено оперативне втручання. Стеноз усунений із остаточним залишком – до 27% (фиг. 6)

Використання способу ангиопластики стенозів внутрішньочерепних відділів внутрішньої сонної артерії в нейрохірургії та інтервенційній радіології допоможе зменшити рівень смертності інвалідизації контингенту хворих на зазначену патологію та повернути людей до працездатності

Джерела інформації

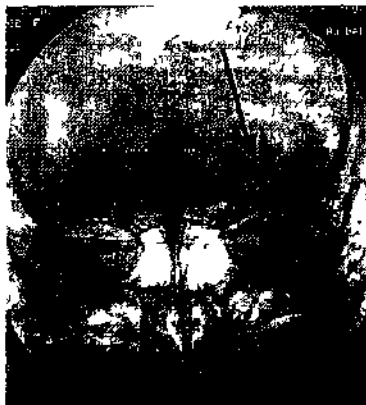
1. Clark W. M., Barnwell S. L., Nesbit G. et al. Safety and efficacy of percutaneous trans-luminal angioplasty for intracranial atherosclerotic stenosis // Stroke 26:1200-1204 – 1995



Фиг. 1



Фиг. 2



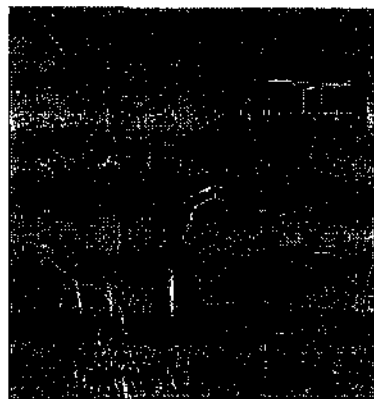
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

---

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