



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120652** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A61B 17/00
A61B 17/12 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|---|
| <p>(21) Номер заявки: u 2017 05445</p> <p>(22) Дата подання заявки: 02.06.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2017, Бюл.№ 21</p> | <p>(72) Винахідник(и): Старіков Володимир Іванович (UA), Сенніков Ігор Анатолійович (UA), Трунов Геннадій Віталійович (UA), Трегуб Євгеній Сергійович (UA), Фундовна Олена Володимирівна (UA), Гаврилов Андрій Юрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022 (UA)</p> <p>(74) Представник: Голданська Анна Вадимівна</p> |
|--|---|

(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ТРОМБОЗУ СИНТЕТИЧНОГО СУДИННОГО ШУНТА

(57) Реферат:

Спосіб профілактики тромбозу синтетичного судинного шунта включає формування фістули між трансплантатом і однойменною з артерією, що шунтується, веною вище дистального анастомозу, причому під загальною анестезією фістулу формують між трансплантатом і будь-якою з прилеглих артерій; судину, що шунтують, беруть на гумові тримачі; виділяють гілку прилеглої артерії до основного стовбура; за допомогою мікрохірургічного інструментарію після перетискання ураженої ділянки судини проводять лінійний дугоподібний розріз, який дорівнює діаметру косоного розрізу одного із країв трансплантата, що вшивається; монофіламентною ниткою 10/0, що не розсмоктується, накладають вузлові шви на задню губу анастомозу; за дугою проводять висічення передньої стінки ураженої судини з накладенням вузлових швів на передню губу анастомозу; таким же чином накладають анастомоз другого краю трансплантата; анастомозують проксимальний і дистальний край з ураженою судиною поза зоною оклюзії; в залежності від напрямку кровотоку по ураженій судині з одним із країв сформованого шунта анастомозують перетиснуту біля стовбура і ампутовану в дистальній частині гілку прилеглої артерії; затискачі поетапно знімають; контроль гемостазу; рану пошарово зашивають.

UA 120652 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до онкохірургії, і може бути використана для профілактики тромбозу синтетичного судинного шунта у пацієнтів з компресійним синдромом середостіння.

Шунт (англ. Shunt - відгалуження) - порожнистий протез, який приєднується паралельно ділянці кровоносної системи та дозволяє перенаправити потік крові в обхід будь якої перешкоди, наприклад, пухлини. Існують біологічні і синтетичні, ало- і аутошунти, що відрізняються за своєю будовою та призначенням. Найчастіше використовуються комбіновані шунти, але вони характеризуються невисокими показниками дієздатності, зокрема, при використанні судинних протезів з синтетичного матеріалу. Це пояснюється тим, що трубка є штучною і "чужою" поверхнею для потоку крові, позбавлена належних еластичних властивостей, володіє недостатньою "приспосувальною здатністю" до потоку крові, високою опірністю, підшивається найчастіше до кровоносної судини, яка не відповідає їй за діаметром. Ці фактори негативно позначаються на швидкості і обсязі кровотоку по шунту і реконструйованій судині. Доведено, що всі судинні протези характеризуються певним тромботичним порогом швидкості кровотоку, нижче якого може відбутися тромбоз шунта [Current arterial prostheses: experimental evaluation by implantation in the carotid and circumflex coronary arteries of the dog / L.R. Sauvage, M.W. Walker, K.E. Berger et al. // Arch Surg, - 1984. - Vol. 114. - P. 687-691.; Femoropopliteal bypass: in situ or reversed vein grafts? Ten-year results of a randomized prospective study / J. Watelet, P. Soury, J.F. Menard et al. // Ann Vase Surg. - 1997. - Vol. 11 (5). - P. 510-519]. Аутовенозні трансплантати мають дуже низький тромботичний поріг швидкості кровотоку і тому легше переносять більш низькі швидкісні потоки, ніж протези з синтетичного матеріалу.

Згідно з вищевикладеним, необхідне проведення додаткових заходів з прискорення кровотоку в судинних шунтах і підвищення їх тромботичного порога. Дана проблема є особливо актуальною у пацієнтів з компресійним синдромом середостіння, життя яких безпосередньо залежить від пропускної здатності шунта, який забезпечує адекватний кровотік.

Відомий спосіб підготовки судинного протеза, який включає заготівлю матеріалу, його механічне очищення, термообробку, тривалу обробку розчином гепарину і стерилізацію гамма-опроміненням. Цей спосіб дозволяє здійснити профілактику тромбозу шляхом отримання високотромборезистентного венозного пластичного матеріалу для створення судинного шунта, збільшити термін зберігання біопротеза [Пат. № 2189142, RU, МПК А01N 1/02. / Башкирский государственный медицинский университет, Тарасов Ю.В., Федоров С.В., Хасанов Р.А., Шангина О.Р., Хамитов А.А., Мухамедьянов И.Ф. - 3.№ 2001104623/14, заявл. 19.02.2001, опубл. 20.09.2002. Способ получения биопротеза для артериальной реконструкции].

Недоліком способу є те, що при підготовці біопротезу необхідно враховувати сумісність за групою крові і резус фактором реципієнта і донора.

Відомий також спосіб, який включає формування фістули між дистальною ділянкою трансплантата і однойменною з артерією, що шунтується, веною. Це дозволяє знизити ймовірність тромбозу шунта за рахунок збільшення об'ємного потоку крові по трансплантату, створення можливості додаткового скидання артеріальної крові шляхом накладення артеріовенозної фістули [Dorrier J. Arterial reconstruction of the distal lower leg. Advances, development and tendencies / J. Dorrier, R.Wiesmeier, J. // Adolf World Congress of International Union of Angiology Rochester. - 1983. - P. 334-339].

Даний спосіб профілактики тромбозу синтетичного судинного шунта є найбільш близьким до того, що заявляється, за технічною суттю і результатом, який може бути досягнутим, тому його обрано за прототип.

Недоліком способу є використання для формування фістули однойменних судин, що не завжди можливо через анатомічні особливості організму і можливий дефект однієї з судин. Також існує високий ризик розвитку синдрому "обкрадання" артерії, яку шунтують, із-за вираженого скидання крові через фістулу, яка лежить вище дистального анастомозу, що може призвести до ішемії тканин, які постачаються кров'ю даною артерією. Формування артеріовенозної фістули вище дистального анастомозу також обмежує область застосування способу.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення вдосконаленого способу профілактики тромбозу синтетичного судинного шунта.

Задачу, яку поставлено в основу корисної моделі, вирішують тим, що у відомому способі профілактики тромбозу синтетичного судинного шунта, який включає формування фістули між трансплантатом і однойменною з артерією, що шунтується, веною вище дистального анастомозу, згідно з корисною моделлю, під загальною анестезією фістулу формують між трансплантатом і будь-якою з прилеглих артерій; судину, що шунтують, беруть на гумові тримачі; виділяють гілку прилеглої артерії до основного стовбура; за допомогою

мікрохірургічного інструментарію після перетискання ураженої ділянки судини проводять лінійний дугоподібний розріз, який дорівнює діаметру косоного розрізу одного із країв трансплантата, що вшивається; монофіламентною ниткою 10/0, що не розсмоктується, накладають вузлові шви на задню губу анастомозу; за дугою проводять висічення передньої стінки ураженої судини з накладенням вузлових швів на передню губу анастомозу; таким же чином накладають анастомоз другого краю трансплантата; анастомозують проксимальний і дистальний краї з ураженою судиною поза зоною оклюзії; в залежності від напрямку кровотоку по ураженій судині з одним із країв сформованого шунта анастомозують перетиснуту біля стовбура і ампутовану в дистальній частині гілку прилеглої артерії; затискачі поетапно знімають; контроль гемостазу; рану пошарово зашивають.

Технічний ефект корисної моделі, а саме створення вдосконаленого способу профілактики тромбозу синтетичного судинного шунта, обумовлений синергізмом заходів, які заявляються. Формування фістули між судинним трансплантатом і будь-якою з прилеглих артерій дозволяє значною мірою розширити зону застосування трансплантата, даючи змогу протезувати практично будь-яку судину, враховуючи індивідуальні особливості анатомічної будови організму в цілому і судинного русла зокрема. Участь у формуванні фістули периферичної гілки прилеглої артерії, а не основного її стовбура, дозволяє підвищити швидкість кровотоку всередині шунта, зберігаючи при цьому адекватний фізіологічний кровообіг і є профілактикою синдрому "обкрадання" артерії, що шунтується. Можливість формування фістули на будь-якій ділянці судинного шунта дозволяє використовувати синтетичні трансплантати з однаково високою ефективністю як для протезування артерій, так і вен.

Спосіб виконують наступним чином: Пацієнтам з показаннями до шунтування судин різної локалізації та діаметру для профілактики тромбозу синтетичного судинного шунта фістулу формують між трансплантатом і будь-якою з прилеглих артерій під загальною анестезією. Судину, що шунтують, беруть на гумові тримачі; виділяють гілку прилеглої артерії до основного стовбура. Під оптичним збільшенням у 8-12 раз з використанням мікрохірургічного інструментарію на підготовленій ділянці ураженої судини, після її перетискання, проводять лінійний дугоподібний розріз, який дорівнює діаметру косоного розрізу одного із країв трансплантата, що вшивається. Монофіламентною ниткою 10/0, що не розсмоктується, накладають вузлові шви на задню губу анастомозу. Затим за дугою проводять висічення передньої стінки ураженої судини з накладенням вузлових швів на передню губу анастомозу. Таким же чином накладають анастомоз другого краю трансплантата. Проксимальний і дистальний краї трансплантата анастомозують з ураженою судиною поза зоною оклюзії. З одним із країв сформованого шунта, в залежності від напрямку кровотоку по ураженій судині, анастомозують перетиснуту біля стовбура і ампутовану в дистальній частині гілку прилеглої артерії. Раніше накладені затискачі поетапно знімають. Контроль гемостазу. Рану пошарово зашивають.

Ефективність способу ілюструє наступний приклад.

Приклад

Хворий А., 62 р., був прийнятий зі скаргами на виражений набряк обличчя, шиї, відчуття стискання за грудниною, посилення підшкірного судинного малюнка на передній поверхні грудної клітки, різке зниження маси тіла за останній рік.

Пацієнт був обстежений в умовах стаціонару клініки. Діагноз: Лімфоєпітеліальна тімома III ст. (Т3N1M0). Синдром стискання верхньої яремної вени. ДН III ст.

Після верифікації гістотипу пухлини і враховуючи її локалізацію було призначено застосування γ -променів на бластоматозний процес. Для адекватного крововідтоку з системи верхньої порожнистої вени і профілактики набряку головного мозку було виконано яремно-аурикулярне шунтування з використанням синтетичного протеза. Після нормалізації внутрішньосудинного тиску в басейні верхньої порожнистої вени швидкість кровотоку всередині шунта значно знизилася і, незважаючи на профілактичні дози антикоагулянтів, виник серйозний ризик тромбозу синтетичного шунта. У зв'язку з триваючою γ -терапією видалення шунта було недоцільним із-за ризику розвитку внутрішньотканинного набряку і відновлення компресії порожнистої вени.

З метою підвищення швидкості кровотоку через шунт виконано формування фістули між гілкою поверхневої шийної артерії і шунтом в місці його анастомозу з яремною веною, згідно способу, який заявляється.

Через 4 дні пацієнт виписаний з рекомендаціями щодо подальшого лікування. У післяопераційному періоді при проведенні флебографії, ультразвукового сканування анастомози прохідні, без ознак стенозу. Відмічено підвищення швидкості кровотоку через шунт. При ЕХО-кардіографії без ознак суттєвої патології.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє здійснити профілактику тромбозу синтетичного судинного шунта за рахунок підвищення швидкості кровотоку всередині шунта, зберігаючи при цьому адекватний фізіологічний кровообіг, і є профілактикою синдрому "обкрадання" артерії, що шунтується. Запропонований спосіб дозволяє значною мірою розширити зону застосування трансплантата, даючи змогу протезувати практично будь-яку судину, враховуючи індивідуальні особливості анатомічної будови організму в цілому і судинного русла зокрема.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб профілактики тромбозу синтетичного судинного шунта, який включає формування фістули між трансплантатом і однойменною з артерією, що шунтується, веною вище дистального анастомозу, який **відрізняється** тим, що під загальною анестезією фістулу формують між трансплантатом і будь-якою з прилеглих артерій; судину, що шунтують, беруть на гумові тримачі; виділяють гілку прилеглої артерії до основного стовбура; за допомогою мікрохірургічного інструментарію після перетискання ураженої ділянки судини проводять лінійний дугоподібний розріз, який дорівнює діаметру косоного розрізу одного із країв трансплантата, що вшивається; монофіламентною ниткою 10/0, що не розсмоктується, накладають вузлові шви на задню губу анастомозу; за дугою проводять висічення передньої стінки ураженої судини з накладенням вузлових швів на передню губу анастомозу; таким же чином накладають анастомоз другого краю трансплантата; анастомозують проксимальний і дистальний краї з ураженою судиною поза зоною оклюзії; в залежності від напрямку кровотоку по ураженій судині з одним із країв сформованого шунта анастомозують перетиснуту біля стовбура і ампутовану в дистальній частині гілку прилеглої артерії; затискачі поетапно знімають; контроль гемостазу; рану пошарово зашивають.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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