



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5008 (13) U

(51) 7 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПРОХІДНОСТІ АРТЕРІЙ ПІДКОЛІННО-ГОМІЛКОВОГО СЕГМЕНТА

1

(21) 20040604643

(22) 14.06.2004

(24) 15.02.2005

(46) 15.02.2005, Бюл. № 2, 2005 р.

(72) Гринь Владислав Костянтинович, Міміношвілі
Омарі Ісідорович, Пшеничний Володимир Микола-
йович, Адаменко Наталія Валентинівна(73) ІНСТИТУТ НЕВІДКЛАДНОЇ І ВІДНОВНОЇ ХІ-
РУРГІЇ ІМ. В.К. ГУСАКА АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ
НАУК УКРАЇНИ

2

(57) Спосіб діагностики прохідності артерій підко-
лінно-гомилкового сегмента у хворих із критичною
ішемією нижніх кінцівок, що включає вимір кілько-
сті перфузійного розчину 0,9% NaCl, який вводять в
підколінну (гомилкову) артерію протягом хвилини,
який відрізняється тим, що перфузія виробляється
через голку під тиском, що дорівнює систоліч-
ному тиску пацієнта, і при дебіті артерії більше 5-7
мл/хв діагностують хорошу прохідність артерій
підколінно-гомилкового сегмента.

Корисна модель відноситься до медицини,
конкретно до судинної хірургії і може бути викори-
станий для діагностики прохідності підколінно-
гомилкового артеріального сегмента під час рекон-
структивної операції.

У хворих із критичною ішемією нижніх кінцівок
у більшості випадків є множинна поразка гомилко-
вих артерій. Так за даними К. Бальцер і співавторів
при ангіографії у хворих, яким передбачається
реконструкція гомилкового сегмента було виявлено
в 37,4% оклюзія двох гомилкових артерій, і тільки в
2,8% хворих була оклюзія однієї гомилкової артерії
[1]. У той же час, дані артеріографії в 23% не від-
бивають правдивий ступінь поразки артерій, а при
поразці поверхневої стегнової артерії у хворих
відсоток помилок діагностики зростає до 49,4% [2].
Роботами ряду авторів було доведено, що частота
ранніх післяопераційних тромбозів зростає зі збі-
льшенням периферичного опору судин, що зале-
жить від багатьох факторів, а саме: прохідності
периферичних артерій, прохідності плантарної
артеріальної дугої, величини ретроградного арте-
ріального тиску й інших [3].

Найбільш наближеним до пропонованого спо-
собу діагностики є спосіб оцінки периферичного
опору судини під час операції за допомогою каню-
ляції периферичної артерії в зоні накладення дис-
тального анастомозу стегново-підколінного (стег-
ново-гомилкового) шунта і перфузії артерії
фізіологічним розчином NaCl під тиском 120 см во-
дяного стовпа [4]. Кількість уведеної рідини в хви-
лину залежить від об'ємної швидкості перфузії, що
відповідно до закону Хагена-Пуазейля обернено

пропорційна величині периферичного опору пер-
фузіруємої судини ($Q=P/R$, де Q - об'ємна швид-
кість потоку рідини, P - тиск рідини, R - периферич-
ний опір судини). Існуючий метод інформативен і
обґрунтований, однак, на наш погляд, має два
істотних недоліки: це необхідність перетиснення і
розкриття просвіту артерії для канюляції, що при-
водить до тривалої ішемії кінцівки в момент забору
аутовени й оголення стегнової артерії, а також
створює умови для тромбозу артерії, у неопера-
бельних випадках, якщо артеріотомія ушивається і
відновлюється вихідний коллатеральний кровобіг.
Другий недолік зводиться до того, що при перети-
сненні проксимального сегмента артерії під час
дебітометрії ігнорується величина ретроградного
тиску, що є важливої складової периферичного
судинного опору реципієнтної артерії. Цей недолік
знижує вірогідність методу в прогнозі реконструк-
тивної операції. Пропонований спосіб діагностики
позбавлений цих недоліків.

Задача корисної моделі складається в підви-
щенні точності діагностики за рахунок виміру пе-
риферичного опору реципієнтної артерії. Для дося-
гнення зазначеної мети роблять пункцію
ін'єкційною голкою артерії з якою передбачається
накласти дистальний анастомоз і вводять шпри-
цем фізіологічний розчин (0,9%) NaCl протягом
хвилини під тиском рівним систолічному тиску
пацієнта (величина тиску постійно реєструється на
моніторі). Після цього вимірюється кількість введе-
ного в артерію розчину (дебіт артерії).

Були проведені клінічні дослідження, що вклю-
чають вимір тиску в системі подачі стерильного

(13) U

(11) 5008

(19) UA

фізіологічного розчину між шприцем Луер 20мл і голкою Луер 0,8мм із використанням апарата для прямого виміру тиску Servomed фірми Heilige (може бути використаний прилад для прямого виміру артеріального тиску різних фірм) і вимір кількості уведеного фізіологічного розчину в підколінну (гомилкову) артерію, тобто дебіт артерії. Замічено, що при дебіті підколінної (гомилкової) артерії більш 5-7мл/хв при перфузії під тиском рівному систолічному артеріальному тиску пацієнта у всіх пацієнтів був отриманий позитивний результат реконструкції завдяки прохідності артерій у підколінно-гомилковому сегменті.

Приклад

Хворий Б., 55 років, надійшов зі скаргами на болі в правій нозі при ходьбі й у спокої протягом 4 тижнів. Страждає облітеруючим атеросклерозом артерій нижніх кінцівок 2 роки. При огляді права нога прохолодна, бліда, підшкірні вени порожні. Пульсація визначається тільки на стегновій артерії. При УЗДГ лоцирується коллатеральний кровообіг на задній гомилковій артерії, кістково-плечовий індекс 0,25. При артеріографії виявлена оклюзія підколінної (у с/3), передньої і малої гомилкової артерії. Задня гомилкова артерія прохідна від середньої третини гомілки до стопи. Хворий був оперований. Під час операції нами застосован спосіб діагностики прохідності задньої гомилкової артерії в середній третині гомілки, при якій дебіт артерії склав 10мл/хв. Хворому виконане підколінно-заднегомилкове шунтування веною *in situ*. На протязі першої доби у хворого розвився тромбоз аутовенозного шунта з рецидивом ішемії кінцівки.

Через те, що під час операції був виявлений низький периферичний опір артерії, хворого вирішили оперувати повторно й усунути причину тромбозу трансплантата. Під час повторної операції діагностували, що причиною тромбозу з'явилося неповноцінне видалення стулок клапана з аутовени. Зроблено додаткове висічення клапанів стріпером Hall і тромбектомія із шунта. Далі післяопераційний період протікав гладко і хворий був виписаний з відділення з регресом ішемії кінцівки.

Таким чином, запропонований метод діагностики дозволив обрати правильну тактику в лікуванні хворого.

Джерела інформації:

1. К. Бальцер, И.М. Гудз, С.Н. Геных. Оправдано ли применение аллопластического материала при берцовых реконструкциях? *Ангиология и сосудистая хирургия*. 1999. - Т.5, №1, - С.89-94.
2. Дадвани С.А., Артюхина Е.Г., Ульянов Д.А. Значение дуплексного сканирования для выбора хирургической тактики при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 1999. - Т.5, №2, - С.42-43.
3. Пшеничный В.Н. Гемодинамические аспекты в прогнозировании исхода реваскуляризации у больных с тяжелой ишемией нижних конечностей: Дис. кан. мед. наук. - Киев, 1992. - 174с.
4. P. Straemann and J. Triller. The fate of femoropopliteal and femorodistal bypass grafts in relation to intraoperative flow measurement: An analysis of 100 consecutive reconstruction for limb salvage. *Surgery*. 1986. - V.100 - №1, - P.38-44.