



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **45847** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A61B 8/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СТУПЕНЯ КОМПЕНСАЦІЇ КРОВОТОКУ ПО ГЛИБОКІЙ АРТЕРІЇ СТЕГНА

1

(21) u200906704

(22) 26.06.2009

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл.№ 22, 2009 р.

(72) НІКУЛЬНІКОВ ПАВЛО ІВАНОВИЧ, ГУЧ АЛЛА ОЛЕКСІЇВНА, ПАВЛУШИН ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ, БОБРОВА АЛЛА ОЛЕГІВНА

(73) ІНСТИТУТ ХІРУРГІЇ ТА ТРАНСПЛАНТОЛОГІЇ АМН УКРАЇНИ

(57) Спосіб діагностики ступеня компенсації кровотоку по глибокій артерії стегна, що включає ультразвукове вимірювання швидкості кровотоку по підколінній артерії, який відрізняється тим, що

2

вимірюють пікову систолічну швидкість кровотоку по підколінній артерії, після чого пережимають стегно протягом 3-5 хвилин пневматичною манжетою, після чого проводять повторне вимірювання цього показника і, якщо він перевищує вихідний показник на:

30-40 % - діагностують компенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна;

20-29 % - діагностують субкомпенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна;

20 % та менше - діагностують декомпенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до діагностики і може бути застосована для лікування хворих з декомпенсацією кровотоку по глибокій артерії стегна при оклюзії стегно-підколінного сегменту артерій нижніх кінцівок.

Відомий спосіб діагностики ступеню компенсації кровотоку по глибокій артерії стегна, який включає ультразвукове вимірювання швидкості кровотоку по підколінній артерії до і після тимчасової компресії глибокої артерії стегна [Пат. 31767 А, UA, МПК А61В8/00; Опубл. 15.12.2000. Бюл. №7-ІІ].

Недоліками аналогу є недостатня точність діагностики в зв'язку з неможливістю точного визначення локалізації глибокої артерії стегна.

Задачею корисної моделі є розробка такого способу діагностики оклюзії стегно-підколінного сегменту артерій нижніх кінцівок, який би за рахунок вимірювання пікової систолічної швидкості по підколінній артерії після компресії забезпечив підвищення точності діагностики.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі діагностики ступеню компенсації кровотоку по глибокій артерії стегна, який включає ультразвукове вимірювання швидкості кровотоку по підколінній артерії, згідно корисної моделі, вимірюють пікову систолічну швидкість кровотоку по підколінній артерії, після чого пережимають стегно протягом 3-5 хвилин пневматичною манжетою, після чого проводять повторне вимірювання цього показника.

Результати вимірювань порівнюють, і якщо повторна пікова систолічна швидкість перевищує вихідну на:

- 30-40% - діагностують компенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна;

- 20-29% - діагностують субкомпенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна;

- 20% та менше - діагностують декомпенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна.

Компресія стегна протягом 3-5 хвилин пневматичною манжетою дозволяє підвищити точність діагностики за рахунок визначення резервних можливостей кровотоку по глибокій артерії стегна під час реактивної гіперемії. Вказані у формулі корисної моделі числові значення 3-5 хвилин компресії стегна та відсоткові значення для діагностування вибрані на основі клінічних досліджень на 10 хворих. Отримані дані приведені у таблицях 1 та 2.

Спосіб виконують наступним чином. Хворого кладуть в положення лежачи на животі. Лінійний датчик ультразвукового апарату розміщують у підколінну ямку, знаходять підколінну артерію (ПКА) та визначають в ній пікову систолічну швидкість кровотоку (ПСШ). Після цього на стегно накладають пневматичну манжету і за допомогою груші нагнітають в неї повітря до створення тиску в 200мм рт. ст. Час пережимання стегна становить 3-5 хвилин. Після цього випускають повітря з манжети і повторно вимірюють пікову систолічну швидкість кровотоку по підколінній артерії. Результати

(19) **UA** (11) **45847** (13) **U**

вимірювань порівнюють, і якщо повторна пікова систолічна швидкість перевищує вихідну на:

- 30-40% - діагностують компенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна;
- 20-29% - діагностують субкомпенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна;
- 20% та менше - діагностують декомпенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна.

При прохідній поверхневій стегновій артерії (ПСА) і функціонально спроможній глибокій артерії стегна (ГАС) пікова систолічна швидкість кровотоку по підколінній артерії збільшується на величину більшу 40%, що вказує на компенсацію колатерального кровотоку по ГАС.

Приклад 1. Хворий П., 1939 р. н., історія хвороби №1812, поступив до судинного відділення інституту 24.03.2008р. зі скаргами на біль у правій нижній кінцівці в стані спокою. При клінічному дослідженні права голімка холодна на дотик, трофічні порушення у вигляді виразки на першому пальці стопи. Сегментарний систолічний тиск на велико-голімкових артеріях знижено до рівня критичного. Діагноз: Облітеруючий атеросклероз артерій нижніх кінцівок IV ст. За результатами ультразвукового дуплексного сканування була визначена оклюзія поверхневої стегнової артерії, колатеральний тип кровотоку по підколінній артерії. Згідно корисної моделі, хворому проведена діагностика ступеню компенсації кровотоку нижньої кінцівки по глибокій артерії стегна. Пікова систолічна швидкість кровотоку по підколінній артерії до компресії стегна складала 0,38м/с, після компресії 0,44м/с, кровоток прискорився на 18%. Діагностовано декомпенсацію колатерального кровотоку по глибокій артерії стегна. Хворому виконана операція стегно-підколінного аутовенозного шунтування з ендартеректомією із глибокої артерії стегна.

Приклад 2. Хворий В., 1944р. н., історія хвороби №2236, поступив в судинне відділення інституту

ту 08.04.2009р. зі скаргами на біль у правій нижній кінцівці при ходінні на дистанцію 50-100м. При клінічному обстеженні права кінцівка бліда, холодна на дотик. При вимірюванні сегментарного систолічного тиску на велико-голімкових артеріях виявлено зниження більше ніж в 2 рази. Діагноз: Облітеруючий атеросклероз артерій нижніх кінцівок III ст. Методом ультразвукового дуплексного сканування виявлена оклюзія поверхневої стегнової артерії, колатеральний тип кровотоку по підколінній артерії. Згідно корисної моделі, хворому було виконано дослідження ступеню компенсації кровотоку кінцівки по глибокій артерії стегна. Вихідна пікова систолічна швидкість по підколінній артерії становила 0,49м/с, після перетискання стегна - 0,68м/с, ступінь прискорення кровотоку - на 40%. Хворому було встановлено діагноз компенсації колатерального кровотоку по ГАС. Хворому виконано стегно-підколінне ауто венозне шунтування.

Приклад 3. Хворий Н., 1949р. н., історія хвороби №728. Діагноз: Облітеруючий атеросклероз артерій нижніх кінцівок III ст. При виконанні дослідження вихідна пікова систолічна швидкість по підколінній артерії становила 0,47м/с, після перетискання стегна - 0,72м/с, ступінь прискорення кровотоку - на 53%. Хворому було встановлено діагноз компенсації колатерального кровотоку по ГАС.

Приклад 4. Хворий Д., 1953р. н., історія хвороби №2872. Діагноз: Облітеруючий атеросклероз артерій нижніх кінцівок III ст. При виконанні дослідження вихідна пікова систолічна швидкість по підколінній артерії становила 0,42 м/с, після перетискання стегна - 0,54 м/с, ступінь прискорення кровотоку - на 28 %. Хворому було встановлено діагноз субкомпенсації колатерального кровотоку по ГАС.

Результати досліджень представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Вимірювання пікової систолічної швидкості по підколінній артерії при компресії глибокої артерії стегна і ступінь компенсації кровотоку нижньої кінцівки по глибокій артерії стегна при оклюзії поверхневої стегнової артерії.

Хворий І/хв. №	ПСШ по ПКА вихідна (м/с)	ПСШ по ПКА після перетискання ГАС (м/с)	Ступінь зміни ПСШ по ПКА збільшення на:	Результат
Ц., 1134	0,68	1,12	60	ПСА прохідна, ГАС функціонує
Н., 728	0,47	0,72	53	ПСА оклюдована, ГАС компенсована
В., 2236	0,49	0,68	40	ПСА оклюдована, ГАС компенсована
Д., 2872	0,42	0,54	28	ПСА оклюдована, ГАС субкомпенсована
П., 1812	0,38	0,44	18	ПСА оклюдована, ГАС декомпенсована

Всього за запропонованим способом обстежено 10 хворих з оклюзією стегно-підколінного сегменту артерій нижніх кінцівок. Ці ж хворі обстежені

за способом-аналогом, в якості контролю використано артеріографію. Результати наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

	Аналог	Запропонований спосіб	Контроль
Виявлено компенсацію ГАС	2	4	4
Виявлено субкомпенсацію ГАС	8	3	4
Виявлено декомпенсацію ГАС	–	3	2

Показана можливість неінвазивного визначення ступеню компенсації кровотоку нижньої кінцівки через глибоку артерію стегна, що дозволяє уточнити показання та визначити об'єм оперативного лікування, в той час як у тих же 10 хворих, які були обстежені за допомогою аналога, діагностика фун-

кціональної спроможності глибокої артерії стегна виявилася менш точною.

Таким чином, порівняння з аналогом показало, що застосування даного способу дозволяє підвищити точність діагностики.