



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56422 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61B 5/026
A61B 8/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ОЦІНКИ КОЛАТЕРАЛЬНОГО АРТЕРІАЛЬНОГО КРОВООБІГУ КИСТІ ПРИ РАДІАЛЬНОМУ ДОСТУПІ В ІНТЕРВЕНЦІЙНІЙ КАРДІОЛОГІЇ

1

2

(21) u201009086

(22) 19.07.2010

(24) 10.01.2011

(46) 10.01.2011, Бюл.№ 1, 2011 р.

(72) ПЕТРУШЕНКО ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА, СЕРГІЙЧУК ОЛЕГ ЛЕОНІДОВИЧ, ДАНИЛЬЧУК ІГОР ВІТАЛІЙОВИЧ, МОСТОВИЙ ЮРІЙ МИХАЙЛОВИЧ, ДАНИЛЬЧУК АЛЬОНА ЄВГЕНІЇВНА, ОТКАЛЕНКО ОЛЕКСАНДР КОСТЯНТИНОВИЧ, КРИВЕЦЬКИЙ ВОЛОДИМИР ФЕДОРОВИЧ, СЕРГІЙЧУК ОЛЕНА ВІТАЛІЇВНА

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ.М.І.ПИРОГОВА

(57) Спосіб ультразвукової оцінки колатерального артеріального кровообігу кисті при радіальному доступі в інтервенційній кардіології, який полягає в ультразвукографічному дослідженні кровообігу судин кисті при компресії променевої артерії з визначенням швидкісних параметрів кровотоку та периферичного судинного опору.

Корисна модель стосується медицини, а саме інтервенційної кардіології та може використовуватись для додаткової об'єктивної оцінки спроможності колатерального кровообігу кисті при виконанні інтервенційних втручань через променеву артерію.

Відомим стандартним методом, що дозволяє оцінити можливість виконання пацієнту катетеризацію через променеву артерію, є тест Allen. При цьому одночасно перетискаються а. ulnaris та а. radialis. Після фізичного навантаження ліктьову артерію відпускають, а тест рахується позитивним, коли нормальний колір кисті відновлюється через 8 с. Разом з тим, у певній категорії пацієнтів тест Аллена негативний або сумнівний (до 23%, Л.А. Бокерія та співав., 2002) та за даними Andre Luz та співав. (Eurointervention.-Vol.5. - Nov.-5, 2009) в 5,3% випадків можлива транзиторна, а в 2,8% постійна оклюзія променевої артерії при позитивному тесті Аллена.

Прототипу корисної моделі не існує.

В основу корисної моделі «Спосіб ультразвукової оцінки колатерального артеріального кровообігу кисті при радіальному доступі в інтервенційній кардіології» поставлено завдання: об'єктивізація діагностики спроможності колатерального кровообігу кисті при радіальному доступі в інтервенційній кардіології.

Поставлене завдання реалізується способом, який полягає в ультрасонографічному дослідженні артеріального кровообігу судин кисті, а саме гли-

бокої дуги долоні (arcus palmaris profundus) при компресії променевої артерії, коли визначаються швидкісні параметри кровотоку та периферичного судинного опору. При об'єктивному ультразвуковому підтвердженні відсутності колатерального кровообігу в кисті при компресії а. radialis або незадовільному стані колатерального кровотоку використовувати дану артерію для катетеризації серця протипоказано.

Спосіб здійснюється таким чином. Обстеження пацієнта виконують лежачи. Вивчення артеріального кровообігу проводять методом кольорової (або енергетичної) та пульсової доплерографії.

Послідовно оцінюють початковий кровообіг в променевій, ліктьовій артеріях та в глибокій артеріальній дузі долоні. Для цього ультразвуковий лінійний датчик 10L (10 МГц) ультразвукового апарату VIVID 7 (GE, USA) (або іншого ультразвукового сканеру з можливостями кольорової доплерографії), встановлюють в проекції досліджуваної судини. Під час дослідження визначають: пікову систолічну швидкість кровотоку (Vps), максимальну кінцеву діастолічну швидкість кровотоку (Ved), усереднену по часу максимальну швидкість кровотоку (TAMX), індекс периферичного опору (RI), пульсацийний індекс (PI).

Для оцінки наявності колатерального кровообігу ультразвуковий датчик встановлюють в проекції глибокої артеріальної дуги долоні. Виконують початкові виміри параметрів кровообігу. Після цього проводять компресію променевої артерії. При ная-

U
(13)

56422
(11)

UA
(19)

вності адекватного колатерального кровопостачання змінюється напрямок кровотоку в артеріальній дузі, внаслідок чого відбувається інверсія кольору кровообігу в кольоровому доплерівському режимі та зміна напрямку кровотоку в пульсовому доплерівському режимі. Виконують кількісну оцінку колатерального стану кровопостачання в пульсовому доплерівському режимі. Далі проводять одночасну компресію променевої та ліктьової артерії, кровоток в артеріальній дузі кисті при цьому відсутній. Пацієнт активно працює кистю до побіління шкіри долоні. Після чого звільнюють ліктьову артерію та проводять доплерографію кровотоку в артеріальній дузі долоні. При задовільному колатеральному кровопостачанні в артеріальній дузі долоні відбувається достовірне збільшення швидкісних параметрів кровотоку в 1,5 та більше разів, збільшення діастолічного компоненту кровотоку та зменшення індексів периферійного опору.

При зменшенні швидкісних параметрів кровотоку або збільшенні індексів периферійного опору функціонування колатерального кровопостачання розцінюємо як неадекватне, а виконання інтервенційної маніпуляції радіальним доступом протипоказане.

Приклад 1. Пацієнт Г., 57 років, № медичної карти 3389 поступив в МКЛ №1 м. Вінниці з діагнозом: ІХС. Прогресуюча стенокардія, СН2а для проведення коронарентрікулографії. Тест Аллена - відновлення кольору шкіри долоні до 8 сек. Кольорова доплерографія: початкові показники кровообігу в долонній дузі Vps 51,7 см/сек, Ved - 0,23 см/сек, TAMX - 9,66 см/сек, PI - 6,1, RI - 1,0. При компресії променевої артерії - колір кровотоку в кольоровому доплерівському режимі змінився з червоного на синій. Напрямок кровотоку в пульсовому режимі змінився на протилежний. Vps 21,0 см/сек, Ved - 0,09 см/сек, TAMX - 4,43 см/сек, PI - 5,26, RI - 1,0. При одночасній компресії променевої та ліктьової артерії кровотік в долонній дузі не визначається. Фізичне навантаження кисті до побі-

ління шкіри. Звільнення ліктьової артерії - Vps 34,0 см/сек, Ved - 0,20 см/сек, TAMX - 6,82 см/сек, PI - 3,16, RI - 0,85. Висновок: в результаті УЗ оцінки колатерального кровообігу виявлено наявний адекватний колатеральний кровотік в спокої. Після тесту з фізичним навантаженням: збільшення швидкісних параметрів колатерального кровотоку та зменшення індексів периферійного опору. Об'єктивно підтверджена спроможність колатерального кровотоку забезпечити адекватне кровопостачання кисті.

Пацієнту виконана коронарентрікулографія радіальним доступом без ускладнень.

Приклад 2. Пацієнт В., 55 років, № медичної карти 4199, госпіталізований в МКЛ №1 м. Вінниці з діагнозом: ІХС. Гострий коронарний синдром з елевацією сегменту ST. Показано проведення коронарографії. Тест Аллена - сумнівний (уповільнене відновлення кровопостачання долоні). Кольорова доплерографія: початкові показники кровообігу в долонній дузі Vps 59,1 см/сек, Ved - 0,35 см/сек, TAMX - 10,12 см/сек, PI - 7,22, RI - 1,0. При компресії променевої артерії - кровотік в долонній дузі не визначається. Висновок: в результаті УЗ оцінки колатерального кровообігу виявлена відсутність адекватного колатерального кровотоку. Інтервенційне втручання радіальним доступом пацієнту протипоказане.

Коронарографію виконано через стегову артерію.

Переваги способу. Спосіб ультразвукової оцінки колатерального артеріального кровообігу кисті при радіальному доступі в інтервенційній кардіології за допомогою черезшкірної ультразвукової доплерографії є високочутливий, неінвазивний. Дозволяє отримати об'єктивну, точну, достовірну інформацію про стан колатерального кровообігу кисті при плануванні катетеризації серця трансрадіальним доступом при сумнівних та негативних результатах тесту Аллена.