



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46309 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 7/00
G01T 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ СТАНУ КРИТИЧНОЇ ІШЕМІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК

1

(21) u200908067
(22) 31.07.2009
(24) 10.12.2009
(46) 10.12.2009, Бюл. № 23, 2009 р.
(72) РУСИН ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ, КОРСАК В'ЯЧЕСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ, ПОПОВИЧ ЯРОСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ, ВОРОНИЧ ВАСИЛЬ МИРОСЛАВОВИЧ
(73) РУСИН ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ, КОРСАК В'ЯЧЕСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ
(57) Спосіб оцінки стану критичної ішемії нижніх кінцівок, який **відрізняється** тим, що виконують

2

внутрішньоартеріальну радіоізотопну ангіографію та при виявленні гіперперфузії на стопі додатково виконують фізичне навантаження на м'язи гомілки, після чого заміряють насиченість ізотопу на гомілці і при збільшенні його концентрації на гомілці порівняно зі станом перед виконанням фізичного навантаження на 30 % і більше судять про компенсацію мікроциркулярного русла та можливість проведення операції непрямой ревазуляризації, а при значенні нижче 30 % - судять про декомпенсацію і, відповідно, про ампутацію нижніх кінцівок.

Корисна модель відноситься до галузі судинної хірургії і може бути використаний при оцінці стану критичної ішемії нижніх кінцівок.

Лікування хворих на критичну ішемію нижніх кінцівок є достатньо складною задачею, оскільки, з одного боку, критична ішемія пов'язана з механічною перепороною кровотоку і, з другого боку, порушенням судинного тону мікроциркулярного русла та вираженістю колатералій та їх можливого росту.

При атеросклеротичному ураженні дистального судинного русла нижніх кінцівок необхідно провести дослідження, спрямоване на виявлення прохідності уражених магістральних артерій.

При використанні відомих способів дослідження, наприклад, ангіографії, УЗД, дуплекссканування артерій - визначають повну оклюзію цих артерій, що свідчить про неможливість виконання прямої ревазуляризації. Але при збереженні мікроциркуляції залишається можливість виконання непрямой ревазуляризації з наступним розвитком колатерального кровотоку.

Задачею корисної моделі є оцінка стану рециркулярного русла шляхом використання особливих прийомів дослідження, внаслідок чого можливе об'єктивне прогнозування наслідків непрямой ревазуляризації.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі оцінки стану критичної ішемії нижніх кінцівок, який включає в себе виконання внутрішньоартеріальної радіоізотопної ангіографії та при вияв-

ленні гіперперфузії на стопі додатково виконують фізичне навантаження на м'язи гомілки, після чого заміряють насиченість ізотопу на гомілці і при збільшенні його концентрації на гомілці порівняно зі станом перед виконанням фізичного навантаження на 30 % і більше судять про компенсацію мікроциркуляції та можливість проведення операції непрямой ревазуляризації, а при значенні - нижче 30 % - судять про декомпенсацію і, відповідно, про ампутацію нижніх кінцівок.

Автори корисної моделі, що заявляється, розробили спосіб, який полягає в пункції загальної стегнової артерії тонкою голкою 0,6x25 мм і введенням ізотопу, зокрема радіофармпредпарату (РФП) - ^{99m}Tc-пертехнетату в дозі 600 МБк. Радіоангіографія проводиться на емісійному комп'ютерному томографі „Тамара” (ГКС-301Т) виробництва ГПФ СКТЕ „Орізон” Україна, НІО ЦГК НТК „Інститут монокристаллов” НАН України, СП „Амкрис-Ейч»).

Положення хворого - лежачи на спині, детектор гама-камери встановлюється на ділянку стегнової артерії, судин гомілки та стопи. Збір інформації починається з моменту ін'єкції РФП зі швидкістю 1 кадр за секунду протягом 60 секунд.

При виявленні гіперперфузії стопи та дистальних відділів гомілки після настання геодинамічної рівноваги проводили дослідження розподілу РФП на рівні гомілки та стопи при наборі 200-250 тис імпульсів/с після проби х фізичним навантаженням. Остання полягала у виконанні згинально-

(19) UA (11) 46309 (13) U

розгинальних рухів у гомілково-стоповому суглобі на протязі 5 хвилин з швидкістю 60-70 рухів/хвилину. При цьому виявляли перерозподіл РФП на користь проксимальних відділів гомілки (фіг. 1; 2), на якому наведена радіонуклідна ангіограма: а) до фізичного навантаження (фіг.1); б) після фізичного навантаження (фіг. 2).

Одержані кількісні дані при перерозподілі РФП після фізичного навантаження полягали у зростанні відсотку накопичення РФП у проксимальних відділах гомілки та зменшення їх на стопі. Проба з фізичним навантаженням при гіперперфузії стопи показала зменшення накопичення РФП на стопі в межах від 20,23 % до 43,25 % на користь проксимальних відділів гомілки, що свідчило про можливість компенсації мікроциркуляторного русла (фіг. 3; 4; 5; 6).

На фіг. 3; 4 наведена радіонуклідна ангіограма: а) до фізичного навантаження накопичення РФП в зоні А 132,20 % до контрольної зони В (фіг. 3); б) після фізичного навантаження - накопичення РФП в зоні А 89,05 % до контрольної зони В (фіг. 4).

На фіг. 5; 6 наведена радіонуклідна ангіограма: а) до фізичного навантаження накопичення РФП в зоні А 139,13 % до контрольної зони В (фіг. 5); б) після фізичного навантаження - накопичення РФП в зоні А 111,39 % до контрольної зони В (фіг. 6).

Проведений аналіз показників радіонуклідної ангіографії у пацієнтів, яким виконали ампутацію, показав, що рівень перерозподілу РФП на користь проксимальних відділів гомілки був менше 30 %. У інших пацієнтів рівень перерозподілу на користь проксимальних відділів гомілки був більше 30 %, що в даному випадку дало змогу трактувати пробу з фізичним навантаженням як позитивну.

Корисна модель пояснюється прикладами конкретного виконання.

Приклад 1.

Хворий Ф. Надійшов в судинне відділення ОКЛ із діагнозом - облітеруючий атеросклероз судин нижніх кінцівок. Оклюзія лівого підколінно-

гомілкового сегменту. Критична ішемія лівої нижньої кінцівки III-Б ст.

Підчас контрастної артеріографії 07.11.2008 р. встановлено оклюзію підколінної артерії до щілини колінного суглобу, стеноз тибіоперонеального стовбура та оклюзія задньої та передньої тибіальних артерій.

З метою оцінки стану регіонарної геодинаміки лівої гомілки і стопи та визначення можливостей ефективного реваскуляризації ішемізованої кінцівки хворому виконана внутрішньоартеріальна радіоізотопна артеріографія. Визначено, що регіонарний кровообіг знижений на гомілці на 21,50 %, а на стопі на 34,00 % в порівнянні зі стегном. Розраху-

$$C = \frac{B - A}{A} * 100 \%$$

нок проводили за формулою

Проба з фізичним навантаженням при гіперперфузії стопи показала зменшення накопичення РФП на стопі до 43,25 % на користь проксимальних відділів гомілки, що свідчило про можливість компенсації мікроциркуляторного русла.

14.11.2008 р. виконана операція: роторна остеоперфорация великогомілкової кістки. Після операції стопа гаряча на дотик, рани загоїлись первинним натягом. Через 6 місяців при контрольному обстеженні виявлено збільшення колатерального кровоплину вдвічі. Дистанція ходьби збільшилась до 150-200 метрів.

Перевага способу, що заявляється, полягає в можливості порівняння ішемії різних ділянок кінцівки, на який збережена пульсація артерій, а не з контр-латеральною кінцівкою при стандартному внутрішньовенному введенні радіофармпрепарату, оскільки у більшості хворих виявляється атеросклеротичне мультифокальне ураження „здорової“ контрлатеральної кінцівки. Позитивна проба з фізичним навантаженням свідчить про збережене мікроциркуляторне русло і дає можливість ставити показання до виконання непрямих методів реваскуляризації кінцівки.

Таким чином Корисна модель дає хірургу додаткову об'єктивну інформацію при визначенні тактики лікування критичної ішемії нижніх кінцівок.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4



Fig. 5

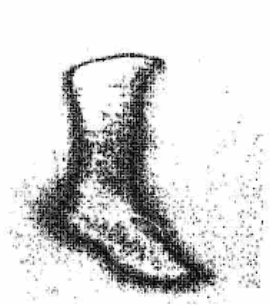


Fig. 6