



В.І. Русин, В.В. Корсак,
Я.М. Попович, В.В. Русин,
В.М. Воронич

РАДІОІЗОТОПНА АНГІОГРАФІЯ ЯК КРИТЕРІЙ ВИБОРУ СПОСОБУ НЕПРЯМОЇ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК

ДВНЗ «Ужгородський
національний університет»,
медичний факультет, кафедра
хірургічних хвороб, м. Ужгород

© Колектив авторів

Резюме. Під час комплексного обстеження 34 пацієнтів із приводу критичної ішемії на фоні дистальних форм оклюзійно-стенотичних уражень при облітеруючому атеросклерозі нижніх кінцівок застосовано радіонуклідну внутрішньоартеріальну ангіографію. При гіперперфузії стопи та при гіпоперфузії і позитивній пробі із фізичним навантаженням рекомендовано виконувати непряму реваскуляризацію нижньої кінцівки. У випадках незадовільного перерозподілу РФП на гомілці і недостатнього поступлення його на стопу необхідно виконувати роторну остеотрепанацию і на стопі. При задовільному перерозподілі РФП на стопу можна обмежитися виконанням РОТ тільки на гомілці. При гіпоперфузії і негативній пробі із фізичним навантаженням показана первинна висока ампутація нижньої кінцівки.

Ключові слова: *хронічна ішемія нижніх кінцівок, радіоізотопна ангіографія, непряма реваскуляризація.*

Вступ

Внутрішньовенна радіонуклідна ангіографія ґрунтується на порівнянні накопичення радіофармпрепарату в ішемізованій і в контралатеральній здоровій кінцівках.

Де які автори [1, 4] при внутрішньовенному радіонуклідному обстеженні відмітили залежність результатів операцій від особливостей регіонального кровообігу в ішемізованій кінцівці. За даними авторів при гіперперфузії на стопі ефективність методів непрямої реваскуляризації відмічали у 88 % хворих, а при гіпоперфузії стопи клінічний ефект операцій був відсутній [1, 4, 5].

Однак дистальні форми атеросклерозу часто носять симетричний характер, що спотворює клінічну оцінку отриманих результатів.

Драховуючи сумнівну інтерпретацію даних внутрішньовенної радіонуклідної ангіографії, пропонують використовувати внутрішньоартеріальне введення радіофармпрепарату (РФП). При внутрішньоартеріальному введенні РФП автори відмічають значно інтенсивнішу візуалізацію судинного русла [4].

Мета – дослідити можливості та значення радіоізотопної ангіографії для вибору способу непрямої реваскуляризації нижніх кінцівок.

Матеріали та методи дослідження

Вивчено ефективність методу радіонуклідної ангіографії в оцінці стану регіональної гемодинаміки у 34 хворих із оклюзією стегново-підколінно-гомілкового сегмента. У якості індикатора використовували ^{99m}Tc-пертехнетат. Індикаторна доза на одного хворого складала 600 МБк.

В нашій клініці впроваджено метод внутрішньоартеріального введення РФП [2].

Спосіб полягає у введенні радіофармпрепарату в загальну стегнову артерію ураженої кінцівки із обчисленням радіоактивності в імпульсах за секунду в різних ділянках ішемізованої кінцівки. Пункції загальної стегнової артерії виконуються тонкою голкою 0,6 x 25 мм.

Радіоангіографія проводилася на емісійному комп'ютерному томографі «Тамара» (ГКС-301Т) виробництва ГПФ СКТБ «Оризон» Україна, НІО ЩГК НТК «Інститут монокристалів» НАН України, СП «Амкрис-Эйч».

Результати дослідження та їх обговорення

При радіонуклідній ангіографії важливо вивчити динамічні зміни накопичення РФП. У 25 (57,1 %) пацієнтів виявлено різке зменшення накопичення РФП у нижній третині гомілки та зони гіпоперфузії на стопі.

При оцінці регіонального кровоплину в ділянці гомілки та стопи у 19 (42,9 %) пацієнтів виявлено зменшення накопичення РФП у верхній та середній третинах, при візуальному збільшенні зони гіперперфузії на стопі.

При вивченні посекундних радіонуклідних ангіограм виявлено динамічні зміни кровонаповнення стопи під час виконання процедури, яка триває одну-півтори хвилини. Кровонаповнення стопи змінюється кожної секунди, і це особливо чітко проглядається при відносно задовільній візуалізації стопи.

Встановлено пряму залежність розподілу РФП на стопі від ступеня порушення кровоплину. Чим краще кровопостачання стопи, тим більше виражена гіперперфузія м'яких тканин.

При виявленні гіпоперфузії стопи та дистальних відділів гомілки, після настання ге-



модинамічної рівноваги, ми проводили дослідження розподілу РФП на рівні гомілки та стопи при наборі 250–500 тис. імпульсів/с після проби з фізичним навантаженням. Остання полягала у виконанні згинально-розгинальних рухів у гомілково-стопному суглобі на протязі 5 хв. з швидкістю 60–70 рухів/хвилину. При цьому виявляли перерозподіл РФП на користь проксимальних відділів гомілки [3].

Отримані кількісні дані, при перерозподілі РФП після фізичного навантаження, полягали у зростанні відсотку накопичення РФП у проксимальних відділах гомілки та зменшенні їх на стопі. Проба з фізичним навантаженням при гіпоперфузії стопи показала зменшення накопичення РФП на стопі в межах від 10,25 до 42,35 % на користь проксимальних відділів гомілки, що свідчило про можливість компенсації мікроциркуляторного русла. Рівень перерозподілу РФП на користь проксимальних відділів гомілки більше 20 %, свідчило про пробу з фізичним навантаженням, як позитивну. Рівень перерозподілу РФП на користь проксимальних відділів гомілки менше 20 % вважали, як негативну пробу.

Під час статичного накопичення РФП після проби з фізичним навантаженням ми повторили цю процедуру декілька разів і отримали наступні результати. Після кожної проби з фізичним навантаженням спочатку спостерігали зменшення кровопостачання на стопі, але через 5 хвилин воно не тільки набирало ту саму величину, але і збільшувалося на певні відсотки. Це обумовлено активними рухами хворого і продовженням накопичення радіофармпрепарату.

У іншій групі хворих після фізичного навантаження накопичення РФП відбувалось значно повільніше.

Вивчення віддалених результатів операцій непрямой ревазуляризації показав, що у хворих з ознаками гіперперфузії на стопі останні були добрими і задовільними. Із 25 пацієнтів з ознаками гіпоперфузії на стопі у 9 проба

з фізичним навантаженням була позитивною і жодному з цих хворих не була виконана ампутація кінцівки. У хворих з негативною пробою з фізичним навантаженням оперативне втручання було неефективним, що привело до ампутації кінцівки.

Під час проведення подвійної проби з фізичним навантаженням було виявлено різницю у перерозподілі РФП на гомілці. Чим швидше відбувається цей перерозподіл, тим краще кровопостачання гомілки. У двох третин хворих виявлено швидкий перерозподіл – в 2–3 рази.

У випадках незадовільного перерозподілу РФП на гомілці і недостатнього поступлення його на стопу необхідно виконувати роторну остеотрепанацию (РОТ) і на стопі. При задовільному перерозподілі РФП можна обмежитися виконанням РОТ тільки на гомілці.

Таким чином, при спостереженні динаміки виведення радіофармпрепарату виявляється його затримка на стороні ураження внаслідок ішемії тканин і сповільнення колатерального кровоплину, а при статичному дослідженні виявляється гіпоперфузія в порівнянні із «здоровою» кінцівкою.

Висновки

1. При відсутності візуалізації артерій стопи для визначення кровопостачання м'яких тканин гомілки та стопи тільки використання внутрішньоартеріальної радіонуклідної ангіографії вказує на можливість ефективної непрямой ревазуляризації при критичній ішемії нижніх кінцівок залежно від ступеня гіперперфузії стопи та позитивної проби із фізичним навантаженням при гіпоперфузії.

2. При проведенні подвійної проби з фізичним навантаженням визначається швидкість перерозподілу РФП на гомілці, тим самим визначається ступінь порушення кровопостачання гомілки та стопи, що обґрунтовує показання до виконання остеотрепанации і на гомілці і на стопі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мясник Б.Н. Сцинтиграфическая оценка эффективности нестандартных методов хирургического лечения критической ишемии нижних конечностей / Мясник Б.Н., Абилов М.М., Каримов З.З. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2002. – № 6. – с. 48–51.
2. Пат., МПК А61В 6/02, А61К 49/04. Спосіб діагностики ішемії тканин при реоклюзії стегново-підколінно-гомілкового сегмента. В.І. Русин, В.В. Корсак. № u 2006 02758, заявл.15.03.2006. Опубл. 17.07.2006. Бюл. № 7.
3. Пат на корисну модель №46309 Спосіб оцінки стану критичної ішемії нижніх кінцівок/ Русин В.І., Корсак В.В., Попович Я.М., Воронич В.М. № u2009 08067; заявл.31.07.2009; Опубл.10.12.2009; Бюл. №23.

4. Радионуклидная оценка перфузии мышц нижних конечностей в диагностике хронической артериальной недостаточности / Каралкин А.В., Кузнецов М.Р., Кошкин [и др.] // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2006. – № 1. – с. 39–44.

5. Роль функціональної проби при радіонуклідній ангіографії у виборі хірургічної тактики при хронічній артеріальній недостатності нижніх кінцівок / В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, Ю.В. Корсак, В.В. Русин, В.М. Воронич // Харківська хірургічна школа. – 2011. – №3(48). – С. 83–86.



РАДИОИЗОТОПНАЯ
АНГИОГРАФИЯ КАК
КРИТЕРИЙ ВИБОРА
СПОСОБА НЕПРЯМОЙ
РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*В.И.Русин, В.В.Корсак,
Я.М.Попович, В.В.Русин,
В.М. Воронич*

Резюме. Во время комплексного обследования 34 пациентов по поводу критической ишемии на фоне дистальных форм окклюзионно-стенотических поражений при облитерирующем атеросклерозе нижних конечностей применена радионуклидная внутриартериальная ангиография. При гиперперфузии стопы и при гипоперфузии и позитивной пробе с физической нагрузкой рекомендовано выполнять непрямую реваскуляризацию нижней конечности. В случаях неудовлетворительного перераспределения РФП на голени и недостаточного поступления его на стопу необходимо выполнять роторную остеотрепанацию и на стопе. При удовлетворительном перераспределении РФП на стопу можно ограничиться выполнением РОТ только на голени. При гипоперфузии и негативной пробе с физической нагрузкой показана первичная высокая ампутация нижней конечности.

Ключевые слова: *хроническая ишемия нижних конечностей, радиоизотопная ангиография, непрямая реваскуляризация*

SCINTIANGIOGRAPHY
AS CRITERION OF CHOICE
OF METHOD OF INDIRECT
SLPICED OF LOWER LIMBS

*V.I.Rusin, V.V.Korsak,
Ja.M.Popovich, V.V.Rusin,
V.M. Voronich*

Summary. During the complex inspection of 34 patients concerning a critical ischemia on a background the distal forms of оклюзийно-стенотичних defeats at oblyteretad atherosclerosis of lower limbs a radionuclear endarterial angiography is applied. At hyperperfusion of foot and at hypoperfusion and positive test with physical activity it is recommended to execute indirect slpiced of lower limb. In the cases of unsatisfactory redistribution of RFP on a shin and insufficient receipt he on a foot must be executed rotor остеотрепанацию and on a foot. At the satisfactory redistribution of РФП on a foot it is possible to be limited to implementation MOUTH only on a shin. At hypoperfusion and negative test with physical activity primary high amputation of lower limb is shown.

Key words: *chronic ischemia of lower limbs, radioisotopic angiography, indirect*