

Корисна модель, що заявляється відноситься до медицини, а саме до судинної хірургії та може бути використана для діагностики спинальної ішемії, яка виникає внаслідок порушення кровотоку в великій радикуло-медулярній артерії (артерії Адамкевича), що виникає при оклюзії та тромбозі міжреберної або поперекової артерій від якої вона бере початок. Рівень відходження великої передньої радикуло-медулярної артерії Адамкевича має наступні варіації DVI-DVIII-12%, DIX-DXII-62%, LI-LV-26% випадків [3]. Діагностика спинальної ішемії являє складності внаслідок схожості клінічних проявів захворювання, особливо на початковій стадії при наявності у хворого атеросклеротичних уражень нижніх кінцівок, що зустрічається в 90% випадків. Вивчення субклінічних та початкових спинозкових судинних розладів на даний час є перспективним направленням у рішенні профілактичних проблем хронічної ішемії спинного мозку. Мається на увазі стадія компенсації, що клінічно не проявляється, тому дана патологія може бути виявлена лише при дослідженні додатковими методами [1].

В анамнезі у більшості хворих зі спинальними судинними розладами ще до появи інсульту виникають скарги на періодичну втомлюваність, слабкість, відчуття зябкості, бігання мурашок, пітливість, зміна кольору шкіри кінцівок, біль по ходу хребта з іррадіацією. Ці відчуття тривають від 1-2 хвилини до 2-3 годин, виникають при підвищеній потребі мозку в притоку крові до окремих ділянок мозку (напружена фізична чи розумова робота на фоні перевтоми) та повністю проходять після відпочинку. Жоден із неінвазивних методів, а саме, реовазографія (РВГ), електроміографія (ЕМГ), не дають об'єктивізації початкових проявів неповноцінності кровообігу спинного мозку. Основним методом діагностики залишається ангіографія та ангіоскопія з використанням лапароскопічної техніки.

Найбільш близьким до заявленого є спосіб діагностики спинальної ішемії за допомогою селективної ангіографії поперекових артерій [3]. Цей спосіб полягає в наступному: шляхом визначення прохідності поперекових, міжреберних артерій.

Спосіб найближчого аналога здійснюється наступним чином:

Маніпуляція проводиться під рентгенологічним контролем в спеціально оснащених операційній. Цей метод дослідження дозволяє шляхом візуалізації точно визначити розташування, стан, місце та характер уражень артерій. Проводиться найчастіше через стегову артерію шляхом пункції або невеликого розрізу в паховій ділянці під місцевою анестезією новокаїном або під спинальною анестезією. Через стегову артерію або пахову артерію пункційним способом за допомогою спеціального доставляючого засобу в аорту, а потім і в поперекову артерію вводиться спеціальний катетер, через який вводиться одна з йодмістних речовин проходження якого по судинах реєструється рентгенографічно в різних проекціях. Під час операції Ви можете відчувати невеликий біль в місці пункції або в ділянці рани. Можливе відчуття «печії» під час введення контрастної рідини. Ангіографія є відносно безпечним методом, однак ризик виникнення серцевих ускладнень, таких як інфаркт міокарда, гострі та тимчасові порушення кровообігу складає близько 1%, а вірогідність смертельних ускладнень не більше 0,002%. Приблизно у 1,6% пацієнтів можуть виникнути ускладнення в місці пункції (кровотеча в місці пункції або рани, тромбоз артерій нижніх кінцівок, аневризми), що в деяких випадках потребує виконання хірургічних операцій та переливання крові. Можливе виникнення таких ускладнень, як порушення серцевого ритму, алергічної реакції на рентген контрастний препарат. Дослідження проводиться натщесерце після відповідної підготовки на фоні продовження основної терапії. Частота виявлення артерії Адамкевича при ангіографії не перевищує 40% випадків [4].

Спосіб найближчого аналога має наступні недоліки: спосіб відноситься до інвазивних методів, тривалість маніпуляції складає близько 40-45 хвилин, необхідна обов'язкова госпіталізація хворого. Дослідження проводять натщесерце після відповідної підготовки на фоні продовження основної терапії, в післяопераційному періоді проводять динамічне спостереження. Ризик виникнення серйозних ускладнень, таких як інфаркт міокарда, гострі та тимчасові порушення кровообігу складає близько 1%, вірогідність смертельних ускладнень не більше 0,002%. Приблизно у 1,6% пацієнтів можуть виникнути ускладнення в місці пункції (кровотеча в місці пункції або рани, тромбоз артерій нижніх кінцівок, аневризми), що в деяких випадках потребує виконання хірургічних операцій та переливання крові. Можливе виникнення таких ускладнень, як порушення серцевого ритму, алергічної реакції на рентген контрастний препарат. Складність процедури, кошторис діагностики та необхідної апаратури, можливість ускладнень під час проведення самої маніпуляції - все це унеможливує широке застосування та проведення скринінга з метою виявлення ішемії спинного мозку на ранніх стадіях, особливо у хворих з поєднаною ішемією нижніх кінцівок зі схожими симптомами.

Задача, яка вирішується способом, що заявляється, полягає у відсутності ускладнень, та можливість широкого застосування та діагностики ішемії спинного мозку встановлення діагнозу за короткий термін за 10 хвилин.

Технічний результати, що закладається, це швидка та якісна діагностика порушень спинального кровообігу на ранніх субклінічних стадіях захворювання, діагностика прихованої ішемії, широке застосування та можливість застосування в амбулаторних умовах як скринінгового методу, що дозволить попередити таке ускладнення як ішемічний інсульт, та призначити адекватне консервативне лікування, дозволить оцінити ризики оперативного втручання на аорті.

Відмінною особливістю способу є простота, відсутність ускладнень, можливість широкого застосування, в т. ч. і в амбулаторних умовах, економія коштів. Чутливість запропонованого методу діагностики досягає 90% порівняно з ангіографією де цей показник не перевищує 40%.

Поставлена задача вирішується тим, що у вказаному способі діагностики спинальна ішемія визначається шляхом визначення прохідності поперекових, міжреберних артерій. Згідно корисної моделі виявляють напрямок та швидкість кровотоку по поперекових, міжреберних та верхній епігастральній артерії за допомогою ультразвукового апарата дуплексного ангіосканування з кольоровим картуванням і при зменшенні кровотоку по поперекових та міжреберних артеріях та підсиленні по верхній епігастральній артерії діагностують спинальну ішемію.

Спосіб здійснюється наступним чином: використовують дуплексний апарат з можливістю дуплексного картування. За допомогою датчика візуалізують міжреберні, поперекові артерії та верхня епігастраальна артерія, в яких визначається напрямок та швидкість кровотоку [2]. Показники їх у хворих на спинальну ішемію та в нормі

Таблиця 1

Артерія	Діаметр (см) (M±m)	Об'ємна швидкість кровотоку при спинальній ішемії (мл/хв.) (M±m)	Об'ємна швидкість кровотоку в нормі (мл/хв.) (M±m)
МА(міжреберна артерія)	0,25±0,02	19,4±3,6*	34,6±9,4
ПА(поперекова артерія)	0,21±0,02	26,6±4,1*	41,2±7,4
ВЕА(верхня епігастральна артерія)	0,27±0,03	138,7±17,3**	19,5±0,2

\* p&gt;0,05

\*\*p&lt;0,05

Дослідженнями встановлено, що основним джерелом колатерального кровотоку при оклюзії артерії Адамкевича, поперекових та міжреберних артерій була верхня епігастральна артерія (ВЕА). У випадках коли у хворого має місце спинальна ішемія, реєструють зменшення швидкості кровотоку по поперекових або міжреберних артеріях та достовірне підсилення кровотоку по верхній епігастральній артерії, що відповідає рівню порушення кровопостачання спинного мозку.

Приклад застосування:

Хворий К., 46 років. Звернувся в поліклініку зі скаргами на періодичну втомлюваність, слабкість, відчуття зябкості, бігання мурашок, пітливість, зміна кольору шкіри кінцівок, біль по ходу хребта з іррадіацією. Ці відчуття тривали від 1 -2 хвилини до 2-3 годин, виникали при підвищеній потребі мозку в притоці крові до окремих областей (напружена фізична чи розумова робота на фоні перевтоми) та повністю проходили після відпочинку. Хворий був оглянутий ангіохіруром, однак ознак порушення кровообігу нижніх кінцівок не виявлено, пульсація на магістральних артеріях нижніх кінцівок задовільна. Однак при обстеженні згідно запропонованої методики з використанням ультразвукового дуплексного ангіосканування з кольоровим картуванням - використовували ультразвукову діагностичну систему «Toshiba», модель SSH - 140A с датчиком частотою 3.75 та 7МГц виявлено ретроградний кровотік по поперековим артеріям на рівні L1- LII, та підсилення кровотоку по верхній епігастральній артерії до показників 0.65±0,09м/с Хворий був направлений на дообстеження до невропатолога, який відмітив підсилення колінних та ахілового рефлексів, мерехтливі знаки Бабінського, пірамідні знаки, гіпестезія нижче рівня LL, виконано ангіографію аорти, виявлено дефект заповнення витоку міжреберної артерії на рівні L1. Виставлено діагноз: Переміжна мієлогенна ішемія з сегментарним типом порушення чутливості від рівня L1.

За період з 2005 року по 2006 рік діагностичний метод використано та підтверджено ангіографічно та клінічно у 32 хворих, що дозволяє рекомендувати дану методику для широкого впровадження у хірургічну практику. Чутливість методу складає близько 90%.

Література:

1. Герман Д.Г., Скоромец А.А. Нарушения спинномозгового кровообращения. - Кишинев, 1981.
2. Гуч А.А. Диагностика та лікування хронічної артеріальної недостатності нижніх кінцівок. Київ - 2005. - 88с.
3. Скоромец А.А., Скоромец А.П., Скоромец Т.А., Тиссен Т.П. Спинальная ангионеврология. Руководство для врачей. Москва «МЕДпресс- информ», - 2003. - 212с.
4. Mihalyevich T., Belkin M. Anterior spinal cord ischemia after infrainguinal bypass surgery. Source//Annals of vascular surgery.- 2001.- Vol.15 - №6. P.-713-715.