

УДК 612.616.728.2-77-073:57.088.6

МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ ТКАЧЕНКО, ПАВЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ КОРОЛЬ

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, Київ

РОЛЬ ОСТЕОСЦИНТИГРАФІЇ В ДІАГНОСТИЧНОМУ СКРИНІНГУ ПАЦІЄНТІВ ПРИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННІ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ

Мета роботи. Вивчити діагностичну роль остеосцинтиграфії в динамічному спостереженні хворих на деформуючий остеоартроз при ендопротезуванні кульшових суглобів.

Матеріали та методи. На базі Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця методом остеосцинтиграфії обстежено 65 пацієнтів з деформуючим остеоартрозом кульшових суглобів віком від 54 до 75 років. Остеосцинтиграфія проводилась на сцинтиляційній гамма-камері в статичному режимі після внутрішньовенного введення ^{99m}Tc -пірофосфату активністю 550–770 МБк.

Результати. У всіх хворих першої діагностичної групи та у 10 (44 %) хворих другої групи на післяопераційному скані в проекції суглобових компонентів протезованого суглоба відсоток включення радіофармпрепарату складав $+15 - +45$ %. Функціональний стан кульшового суглоба після протезування за шкалою Harris покращився — з 39 ± 4 до 77 ± 5 . У 13 (56 %) пацієнтів другої діагностичної групи через 6 місяців після протезування при кількісній оцінці сцинтиграм відсоток включення індикатору в ділянках підвищеного накопичення компонентів кульшових суглобів складав $+180 - +260$ %. Функціональний стан кульшового суглоба після протезування за шкалою Harris у даних хворих дещо погіршився — з 39 ± 4 до 36 ± 5 . Цим хворим було рекомендовано повторне оперативне втручання — ревізієне ендопротезування кульшового суглоба.

Висновки. Метод остеосцинтиграфії є сучасним чутливим методом для визначення критеріїв операбельності хворих при ендопротезуванні кульшових суглобів. Діагностичну остеосцинтиграфію доцільно включати в клінічну програму обов'язкових діагностичних обстежень пацієнтів з ендопротезуванням кульшових суглобів.

Ключові слова: остеосцинтиграфія, ендопротезування, кульшові суглоби.

Останнім часом набуває значної актуальності питання захворюваності на деформуючий остеоартроз кульшових суглобів. Це пов'язано, по-перше, з інтенсифікацією статичного навантаження на дані суглоби, а по-друге, з погіршенням демографічної ситуації в Україні і збільшенням частки осіб пенсійного віку, які складають основний масив хворих на деформуючий остеоартроз [1].

Тотальне ендопротезування є революцією в лікуванні тяжких захворювань і травм кульшових та колінних суглобів [4]. Ендопротезування кульшових суглобів є актуальним провідним методом ортопедичної корекції, що дозволяє значно покращити якість життя хворих. Завдяки даному методу лікування хворі швидко забувають про біль, відновлюють працездатність та повертаються до повноцінного життя. За даними літератури, стандартної рентгенографії кульшового суглоба в 2-х проекціях і загальнообов'язкових аналізів в передопераційному періоді недостатньо для визначення ступеню гостроти запального процесу у хворих, яким планується ендопротезування [5, 6]. Тому на даному етапі вивчається діагностична роль сучасних додаткових методів обстеження компонентів кульшових

© М. М. Ткаченко, П. О. Король, 2015

суглобів у хворих на деформуючий остеоартроз, яким планується ендопротезування. Одним із сучасних і чутливих методів для дослідження кульшових суглобів визнана діагностична остеосцинтиграфія.

Як й інші інтраскопічні методи дослідження біологічного субстрату, остеосцинтиграфія дозволяє дистанційно, без порушення шкіри і нейронотрофічних і гуморальних зв'язків, контролювати стан різноманітних морфофункціональних систем [2]. Іншою характерною властивістю методу ядерної медицини, як способу активної інтраскопії, є здатність використання системного аналізу різноманітних сторін діяльності організму. Разом з цим забезпечується можливість формування узагальнюючої кількісної оцінки функціонального стану або морфологічного статусу, чого не може дати не один з інших способів інтраскопії [3].

Усе це свідчить про доцільність застосування остеосцинтиграфії хворим на деформуючий остеоартроз, яким планується ендопротезування, а також для динамічного спостереження за цими хворими в післяопераційний період.

Метою роботи є вивчення та оцінка діагностичної ролі остеосцинтиграфії в динамічному спостереженні

хворих на деформуючий остеоартроз при ендопротезуванні кульшових суглобів в доопераційний і післяопераційний період.

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Принцип остеосцинтиграфії базується на тому, що остеотропні радіофармацевти (РФП) доволі інтенсивно включаються в мінеральний обмін, зв'язуючись із кальцієм гідроксиапатитом, накопичуються в скелеті. Стронцій і фосфати більше включаються в ушкоджені структури кісток, де проходить інтенсивний мінеральний обмін, тобто інтенсивність концентрації остеотропних РФП відображає інтенсивність остеогенезу [3].

Остеосцинтиграфія проводилась на однодетекторній скintiляційній гамма-камері в статичному режимі в передній прямій, бокових і задній проекціях. З метою остеосцинтиграфії застосовували ^{99m}Tc -пірофосфат активністю 550–770 МБк, який вводили пацієнту внутрішньовенно. Статичну остеосцинтиграфію здійснювали через 3 год. після введення препарату. Перед дослідженням хворому необхідно було опорожнити сечовий міхур.

Для остеосцинтиграфії застосовували багатоканальний паралельний коліматор на 140 кеВ. Оптимальна кількість імпульсів на кадр складає 150 тис.

Обробка результатів дослідження на комп'ютері включала констатування, згладжування, виділення зон інтересу з наступною побудовою гістограм.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Методом остеосцинтиграфії було досліджено 65 хворих на деформуючий остеоартроз кульшових суглобів (47 жінок і 18 чоловіків віком 54–75 р., середній вік $64,5 \pm 4,2$; медіана 64 роки), яким виконувалось ендопротезування. Хворих було розподілено на дві діагностичні групи. До першої групи включено 42 пацієнти, яким діагностична остеосцинтиграфія здійснювалась за одну добу до операції і через 6 міс. після ендопротезування кульшових суглобів. До другої групи було включено 23 хворих, яких було прооперовано в обласних і районних ортопедичних клініках, де не було можливості провести доопераційну скintiграфію кульшових суглобів. Хворим даної групи була проведена лише післяопераційна остеосцинтиграфія — через 6 міс. після ендопротезування. Всі хворі прооперовані з установкою цементного або стандартного спейсера. Функціональний стан ураженого кульшового суглоба в доопераційний період і після ендопротезування оцінювався за шкалою Harris.

У результаті обробки діагностичних даних у 26 (62 %) хворих першої діагностичної групи при кількісній оцінці доопераційних скintiграм

відсоток включення РФП у ділянках підвищеного накопичення компонентів кульшових суглобів складав $+28$ — $+110$ %. Через добу хворим було виконано ендопротезування ураженого кульшового суглоба. Водночас у 16 (38 %) хворих першої групи на доопераційному скані при кількісній оцінці скintiграм в проекції ураженого суглоба візуалізували вогнище гіперфіксації радіофармацевту, а відсоток включення РФП у ділянках підвищеного накопичення компонентів кульшових суглобів складав від $+200$ до $+380$ %. Інтраопераційно при бактеріоскопії мазка була виявлена патогенна флора. Даним пацієнтам у зв'язку з гострим запальним процесом в ураженому кульшовому суглобі ендопротезування не виконувалось, а призначався курс загальної і місцевої протизапальної терапії ураженого суглоба. Через 6 міс. після лікування цим хворим знову проводили діагностичну остеосцинтиграфію і при відсутності вогнищ гіперфіксації РФП у проекції ураженого суглоба за даними радіометричного аналізу через одну добу проводили ендопротезування кульшового суглоба.

У всіх хворих першої діагностичної групи і у 10 (44 %) хворих другої групи на післяопераційному скані в проекції суглобових компонентів протезованого суглоба відсоток включення РФП складав $+15$ – $+45$ %. Функціональний стан кульшового суглоба після протезування за шкалою Harris покращився з 39 ± 4 до 77 ± 5 (рис. СІ кол. вкл.).

Слід зазначити, що у 13 (56 %) пацієнтів другої діагностичної групи через 6 міс. після протезування при кількісній оцінці скintiграм відсоток включення РФП у ділянках підвищеного накопичення компонентів кульшових суглобів складав від $+180$ до $+260$ %. Функціональний стан кульшового суглоба після протезування за шкалою Harris у даних хворих дещо погіршився з 39 ± 4 до 36 ± 5 . Цим хворим було рекомендовано повторне оперативне втручання — ревізія ендопротезування кульшового суглоба.

ВИСНОВКИ

1. Остеосцинтиграфія є об'єктивним методом диференціальної діагностики при ендопротезуванні кульшових суглобів.

2. Діагностичну остеосцинтиграфію необхідно включати в клінічну програму обов'язкових діагностичних обстежень пацієнтів з ендопротезуванням кульшових суглобів.

3. Метод остеосцинтиграфії може бути застосований в діагностичному скринінгу пацієнтів при ендопротезуванні кульшових суглобів.

4. Остеосцинтиграфія може бути використана для вивчення динаміки патологічного процесу в післяопераційний період після ендопротезування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Чобан В. І. Можливості багатоцільової скintiграфії з ^{99m}Tc -пірофосфат-посланною одномоментним дослідженням кістяка та нирок у хворих з метастатичним пошкодженням скелета / В. І. Чобан, Г. В. Цвигун, В. Ю. Кундін, В. І. Бриков // Промен. діагност., промен. терапія. — 2006. — № 2. — С. 33–40.
2. Габуния Р. І. Діагностика метастатического поражения скелета с помощью ^{99m}Tc -пирофосфата / Р. І. Габуния, М. В. Зеленцова, Е. А. Дюбин // Мед. радиология. — 1978. — № 9. — С. 39–42.
3. Сиваченко Т. П. Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы / Т. П. Сиваченко, Д. С. Мечев. — М., 1986. — 22 с.

4. Gwyther W. Current standatds for responseevaluation by imaging techniques // Eur. J. Nucl. Med. — 2006. — Vol. 33. — P. 11–15.
5. Stefanescu C. et al. Whole body scintigrarhy pre-processed method for metastasis evaluation // Ibid. — 2006. — Vol. 33, Suppl. 2. — P. 276.
6. Three phase bone scintigraphy and SPECT/CT in biphosphonates associated osteonecrosis of the jaws / Dore F., Biasiotto M. et al. // Ibid. — 2006. — Vol. 33, Suppl. 2. — P. 276–277.

Стаття надійшла до редакції 11.11.2014.

М. Н. ТКАЧЕНКО, П. А. КОРОЛЬ

Национальный медицинский университет им. А. А. Богомольца, Киев

РОЛЬ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ СКРИНИНГЕ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Цель работы. Изучить диагностическую роль остеосцинтиграфии в динамическом наблюдении пациентов с деформирующим остеоартрозом при эндопротезировании тазобедренных суставов.

Материалы и методы. На базе Национального медицинского университета им. А. А. Богомольца методом остеосцинтиграфии обследованы 65 пациентов с деформирующим остеоартрозом тазобедренных суставов в возрасте от 54 до 75 лет. Остеосцинтиграфия проводилась на сцинтилляционной гамма-камере в статическом режиме после внутривенного введения ^{99m}Tc -пирофосфата активностью 550–770 МБк.

Результаты. У всех больных первой диагностической группы и у 10 (44 %) пациентов второй группы на послеоперационном скане в проекции суставных компонентов протезированного сустава процент накопления радиофармпрепарата составлял +15 – +45 %. Функциональное состояние тазобедренного сустава после протезирования по шкале Harris улучшилось с 39 ± 4 до 77 ± 5 . У 13 (56 %) пациентов второй диагностической группы через 6 месяцев после протезирования при количественной оценке сцинтиграмм процент включения индикатора в участках повышенного накопления компонентов тазобедренных суставов составлял +180 – +260 %. Функциональное состояние тазобедренного сустава после протезирования по шкале Harris несколько ухудшилось — с 39 ± 4 до 36 ± 5 . Этим пациентам было рекомендовано повторное оперативное вмешательство — ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава.

Выводы. Метод остеосцинтиграфии является современным чувствительным методом для изучения критериев операбельности больных при эндопротезировании тазобедренных суставов. Диагностическую остеосцинтиграфию целесообразно включать в клиническую программу обязательных диагностических обследований пациентов при эндопротезировании тазобедренных суставов.

Ключевые слова: остеосцинтиграфия, эндопротезирование, тазобедренные суставы.

М. М. ТКАЧЕНКО, Р. О. КОРОЛЬ

A. A. Bogomolets National Medical University, Kiev

ROLE OF BONE SCINTIGRAPHY IN DIAGNOSTIC SCREENING OF PATIENTS WITH ENDOPROSTHESIS REPLACEMENT OF HIP JOINTS

Purpose. Aim. Learn the role of bone scintigraphy in the diagnostic dynamic observation of patients with osteoarthritis in hip joints.

Material and methods. On the basis of National Medical University. A. A. Bogomoletz by bone scan were examined 65 patients with osteoarthritis of the hip joints between the ages of 54 to 75 years. Bone scintigraphy was performed on scintillation gamma camera in a static mode after intravenous injection of ^{99m}Tc -pyrophosphate 550–770 MBq activity.

Results. In all patients, the first diagnostic group and in 10 (44%) patients of the second group on postoperative scan in the projection of prosthetic joint component, the percentage of accumulation of the radiopharmaceutical was +15 – +45%. The functional state of the hip joint prosthesis after by Harris hip score improved from 39 ± 4 to 77 ± 5 . In 13 (56%) patients of the second diagnostic group 6 months after prosthesis in quantifying scintigrams, the percentage of inclusion of the indicator in the areas of increased accumulation of the components of the hip joints was +180 – +260%. The functional state of the hip joint prosthesis after by Harris hip score deteriorated slightly from 39 ± 4 to 36 ± 5 . These patients were encouraged to revision hip replacement.

Conclusions. Method bone scan is a modern sensitive method for the study of the criteria of operability of patients with hip arthroplasty. Diagnostic bone scan is appropriate to include in the clinical program required diagnostic examinations of patients with hip arthroplasty.

Keywords: bone scintigraphy, endoprosthesis replacement, hip joints.

Контактна інформація:

Король Павло Олександрович
к. мед. н., асистент кафедри радіології НМУ ім. О. О. Богомольця
бул. Т. Шевченка, 13, Київ, 01601, Україна
тел.: +38 (067) 721-71-60, e-mail: p.korol@online.com.ua