

УДК 616.728.2-77-073:57.088.6

КОРОЛЬ П.О.^{1,2}, ТКАЧЕНКО М.М.¹

¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

²Київська міська клінічна лікарня № 12

РОЛЬ ОСТЕОСЦИНТИГРАФІЇ В ПРОГРАМІ ОБОВ'ЯЗКОВОГО ДІАГНОСТИЧНОГО СКРИНІНГУ ПРИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННІ КОЛІННИХ СУГЛОБІВ

Резюме. Із метою вивчення необхідності включення методу остеосцинтиграфії в програму протоколу обов'язкового діагностичного скринінгу при ендопротезуванні колінних суглобів із 2005 по 2015 рік було обстежено 468 пацієнтів із деформуючим остеоартрозом кульшових суглобів (273 жінки та 195 чоловіків) віком від 31 до 75 років. За результатами роботи встановлено, що в період з 2005 по 2015 рік кількість хворих, яким було здійснено ревізійне ендопротезування колінних суглобів, вірогідно знизилась на 22 % ($p < 0,05$). Передопераційну остеосцинтиграфію необхідно включати в програму протоколу обов'язкового діагностичного скринінгу при ендопротезуванні колінних суглобів.

Ключові слова: остеосцинтиграфія, колінні суглоби, ендопротезування.

Вступ

Останніми роками набуває значної актуальності питання захворюваності на деформуючий остеоартроз колінних суглобів. Це пов'язане, по-перше, з інтенсифікацією статичного навантаження на ці суглоби, а по-друге, із погіршенням демографічної ситуації в Україні і збільшення частки осіб пенсійного віку, які становлять основний масив хворих на деформуючий остеоартроз [5, 6].

Тотальне ендопротезування є революцією в лікуванні тяжких захворювань і травм колінних суглобів [1, 4, 5]. 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. На даному етапі вивчається діагностична роль сучасних додаткових методів обстеження компонентів колінних суглобів у хворих на деформуючий остеоартроз, яким планується ендопротезування. Одним із сучасних і чутливих методів для дослідження колінних суглобів є діагностична остеосцинтиграфія [8, 9].

Як і інші інтроскопічні методи дослідження біологічного субстрату, остеосцинтиграфія дозволяє дистанційно, без порушення шкіри, а також нейротрофічних і гуморальних зв'язків контролювати стан різноманітних морфофункціональних систем [3]. Іншою характерною властивістю остеосцинтиграфії як способу активної інтроскопії 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 жоден інший спосіб інтроскопії [1, 2].

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

Мета роботи — на основі ретроспективних даних за 2005–2015 роки вивчити необхідність включення методу остеосцинтиграфії в програму протоколу обов'язкового діагностичного скринінгу при ендопротезуванні колінних суглобів.

Матеріал і методи

Остеосцинтиграфія колінних суглобів проводилась на одноканальній сцинтиляційній гамма-камері в статичному режимі в передній прямій та бокових проекціях. Із метою остеосцинтиграфії застосовували ^{99m}Tc -пірофосфат активністю 550–770 МБк, який вводили пацієнту внутрішньовенно. Статичну остеосцинтиграфію здійснювали через 3 години 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 становить 150 тис.

Адреса для листування з авторами:

Король Павло Олександрович

E-mail: p.korol@online.ua

© Король П.О., Ткаченко М.М., 2015

© «Травма», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

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

Результати дослідження і їх обговорення

За період із 2005 по 2015 рік методом остеосцинтиграфії було обстежено 468 пацієнтів із деформуючим остеоартрозом колінних суглобів (273 жінки та 195 чоловіків) віком від 31 до 75 років (середній вік $48,2 \pm 5,3$; медіана 48 років). Функціональний стан ураженого колінного суглоба в доопераційний період та після ендопротезування оцінювався за шкалою Harris.

Хворим діагностичної групи була виконана остеосцинтиграфія колінних суглобів у доопераційний період (за 1 тиждень до ендопротезування) з метою виявлення кількісних сцинтиграфічних критеріїв операбельності хворих та через 6 місяців після ендопротезування з метою моніторингу динаміки патологічного процесу.

Контрольну групу становили 195 пацієнтів із деформуючим остеоартрозом колінних суглобів, яким з тих чи інших причин було виконане ендопротезування без передопераційної остеосцинтиграфії. Через 6 місяців після протезування даним хворим було зроблено остеосцинтиграфію.

У результаті проведення передопераційної остеосцинтиграфії у 257 (55 %) хворих накопичення радіофармпрепарату на діагностичних остеосцинтиграмах у проекції ураженого кульшового суглоба досягало 10–80 % щодо симетричної ділянки дослідження. Даним хворим, згідно з концепцією кількісних остеосцинтиграфічних параметрів операбельності [4, 7], було здійснено ендопротезування ураженого колінного суглоба.

У той же час у 210 (45 %) хворих накопичення радіофармпрепарату на діагностичних остеосцинтиграмах

у проекції ураженого колінного суглоба досягало 100–410 % щодо симетричної ділянки дослідження. Цим хворим, згідно з концепцією кількісних остеосцинтиграфічних параметрів операбельності [4, 7], ендопротезування не виконувалось — призначався курс медикаментозної протизапальної терапії.

Через 6 місяців після лікування проводили повторну діагностичну остеосцинтиграфію. У 178 (85 %) медикаментозно пролікованих хворих на повторному скані накопичення радіофармпрепарату на діагностичних остеосцинтиграмах у проекції ураженого колінного суглоба дорівнювало 5–65 % щодо симетричної ділянки дослідження. У 32 (15 %) медикаментозно пролікованих хворих при повторній сцинтиграфії накопичення радіофармпрепарату на діагностичних остеосцинтиграмах у проекції ураженого кульшового суглоба становило 120–205 % щодо симетричної ділянки дослідження. Цим хворим було призначено повторний курс медикаментозної протизапальної терапії з подальшим діагностичним скануванням через 6 місяців.

Через 6 місяців після ендопротезування на післяопераційних остеосцинтиграмах у 388 (83 %) хворих діагностичної групи накопичення радіофармпрепарату в проекції паропротезної ділянки досягало 7–22 % (рис. 1). Функціональний стан після протезування за шкалою Harris покращився з 40 ± 3 до 71 ± 2 . У той же час у 80 (13 %) пацієнтів через 6 місяців після протезування накопичення радіофармпрепарату в проекції паропротезної ділянки дорівнювало 100–180 %. Функціональний стан даних хворих за шкалою Harris погіршився з 39 ± 7 до 32 ± 2 . Цим пацієнтам було проведено ревізійне ендопротезування кульшового суглоба (рис. 1).

У 68 (35 %) пацієнтів контрольної групи через 6 місяців після ендопротезування накопичення радіофармпрепарату в проекції паропротезної ділянки до-

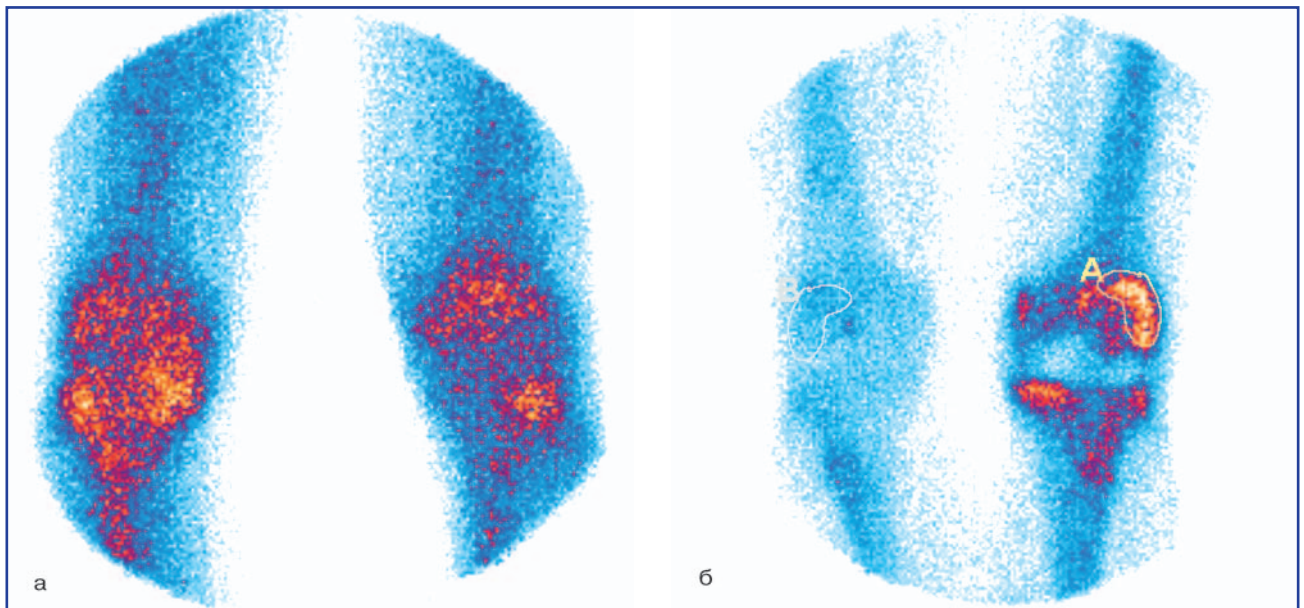


Рисунок 1. Остеосцинтиграми пацієнта М. з деформуючим остеоартрозом правого колінного суглоба до та після ендопротезування: а) за 1 тиждень до ендопротезування; б) через 6 міс. після ендопротезування

рівнювало 105–200 %. Функціональний стан хворих контрольної групи за шкалою Harris погіршився з 41 ± 2 до 32 ± 3 . Цим пацієнтам також було проведено ревізійне ендопротезування.

За результатами роботи встановлено, що передопераційна остеосцинтиграфія, згідно з концепцією кількісних остеосцинтиграфічних параметрів операбельності, розроблених на базі лабораторії радіонуклідної діагностики Київської міської клінічної лікарні № 12 разом із кафедрою радіології НМУ імені О.О. Богомольця (патент України на корисну модель № 101802 від 29.09.15 р.), дає можливість оптимізувати диференціальний відбір хворих для ендопротезування. У зв'язку з цим у період із 2005 по 2015 рік кількість хворих, яким було здійснено ревізійне ендопротезування колінних суглобів, вірогідно знизилась на 22 % ($p < 0,05$).

У 2013 році на базі Київського міського центру ендопротезування статичну остеосцинтиграфію було включено в програму протоколу обов'язкового діагностично-го скринінгу при ендопротезуванні колінних суглобів.

Висновки

Остеосцинтиграфія є об'єктивним високочутливим методом диференціальної діагностики при ендопротезуванні колінних суглобів. Передопераційна остеосцинтиграфія допомагає вірогідно знизити кількість ревізійних ендопротезувань та ризик післяопераційних ускладнень. Передопераційну остеосцинтиграфію необхідно включати в програму протоколу обов'язкового діагностичного скринінгу при ендопротезуванні колінних суглобів.

Список літератури

1. *Сучасні аспекти застосування трифазної остеосцинтиграфії в діагностиці уражень опорно-рухового апарату* / В.Ю. Кундін, М.В. Сатур, І.В. Новерко //

Король П.А.^{1,2}, Ткаченко М.Н.¹

¹Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев

²Киевская городская клиническая больница № 12

РОЛЬ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ В ПРОГРАММЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО СКРИНИНГА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ

Резюме. С целью изучения необходимости включения метода остеосцинтиграфии в программу обязательного диагностического скрининга при эндопротезировании коленных суставов с 2005 по 2015 год было обследовано 468 пациентов с деформирующим остеоартрозом тазобедренных суставов (273 женщины и 195 мужчин) в возрасте от 31 до 75 лет. По результатам работы установлено, что в период с 2005 по 2015 год количество пациентов, которым было выполнено ревизионное эндопротезирование коленных суставов, достоверно уменьшилось на 25 % ($p < 0,05$). Предоперационную остеосцинтиграфию необходимо включать в программу протокола обязательного диагностического скрининга при эндопротезировании коленных суставов.

Ключевые слова: остеосцинтиграфия, коленные суставы, эндопротезирование.

Український радіологічний журнал. — 2012. — Т. 20, № 3. — С. 310-312.

2. *Золотарев А.В. Возможности рентгеновских компьютерных томографов при заболеваниях тазобедренного сустава // Современные аспекты диагностики и лечения во врачебно-трудовой экспертизе и реабилитации.* — 1995. — С. 22-23.
3. *Лукьянченко А.Б. Компьютерная томография в диагностике мягкотканых опухолей конечностей и туловища // Вестник рентгенологии.* — 1991. — № 2. — С. 70-75.
4. *Остеосцинтиграфические параметры операбельности при эндопротезировании коленных суставов / П.А. Король, М.Н. Ткаченко // Topical areas of fundamental and applied research.* — 2015. — Vol. 1. — P. 29-31.
5. *Радіонуклідні методи в оцінці ефективності медикamentозного лікування діабетичних остеоартропатій і ангіопатій нижніх кінцівок / В.М. Славнов, С.Ю. Савицький // Український радіологічний журнал.* — 2011. — Т. 19, № 3. — С. 320-321.
6. *Остеосцинтиграфия при системных поражениях опорно-двигательного аппарата: параметры нормы, проблемы визуализации и анализа / Ю.Н. Касаткин, В.В. Поцыбина, Д.И. Левчук // Радиология-практика.* — 2003. — № 3. — С. 3134-3137.
7. *The main surgical criteria of bone scintigraphy at the hip arthroplasty / P. Korol, M. Tkachenko // Science in the modern information society.* — 2015. — Vol. 1. — P. 42-44.
8. *Schiller C.C. Value of quantitative 3-phase bone scintigraphy in the assessment of hip and knee endoprosthesis / F. Fitz, S. Haim, H. Söser // Eur. J. Nucl. Med.* — 2015. — Vol. 42, Suppl. 1. — P. 780.
9. *Sequeira J.A. Scintigraphy studies for the evaluation of painful hip and knee prosthetic joints / G. Santos, A. Prata, S. Carmona, J. Salreta, M. Tapadinhas, A.I. Santos // Eur. J. Nucl. Med.* — 2015. — Vol. 42. — Suppl. 1. — P. 780.

Отримано 20.09.15 ■

Korol P.A.^{1,2}, Tkachenko M.N.¹

¹National Medical University named after O.O. Bohomolets, Kyiv

²Kyiv City Clinical Hospital № 12, Ukraine

THE ROLE OF BONE SCINTIGRAPHY IN THE PROGRAM OF COMPULSORY DIAGNOSTIC SCREENING IN KNEE ARTHROPLASTY

Summary. With the aim to examine the need to include a bone scintigraphy into the compulsory diagnostic screening in the knee arthroplasty, from 2005 to 2015 there were examined 468 patients with arthropathy deformans of the knee joints (273 females and 195 males) aged from 31 to 75 years old. As a result of the work it was found that between 2005 and 2015, the number of patients who were undergone revision knee arthroplasty significantly decreased by 22 % ($p < 0.05$). Preoperative bone scan should be included into the compulsory program of protocol diagnostic screening in knee arthroplasty.

Key words: bone scintigraphy, knee joints, arthroplasty.