

ПРІОРИТЕТИ ВИБОРУ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В ДІАГНОСТИЧНОМУ СКРИНІНГУ ПРИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННІ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ

Ткаченко М.М.¹, Король П.О.^{1,2}

¹Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

²Київська міська клінічна лікарня № 12, м. Київ, Україна

За даними вітчизняної та іноземної літератури, дегенеративно-дистрофічні ураження кульшових суглобів посідають одне з перших місць серед аналогічних уражень інших суглобів. Аналіз статистичних даних стосовно поширеності деформуючого артрозу показує, що в різних регіонах Європи його частота коливається від 7 до 25% дорослого населення [5-7]. Частіше уражується кульшовий суглоб, що становить 16,5 % від усієї патології опорно-рухової системи [6]. Тенденцією останнього часу є зменшення середнього віку хворих із цією патологією. У популяції коксартроз реєструється у 3,5% віком до 39 років, а у пацієнтів після 50 років їх кількість значно зростає. До сьогодні традиційна рентгенографія та комп'ютерна томографія є найбільш значущими методами у виявленні артрозу кульшового суглоба. Однак артроз зачіпає не тільки вертлюгову западину та голівку стегнової кістки, але і м'якотканинні компоненти суглоба, та особливо хрящ [5, 7]. Візуалізувати ці утворення за допомогою традиційних методів достатньо складно. Тому все частіше в діагностичний алгоритм включаються такі методи, як остеосцинтиграфія та ультразвуковий метод [1, 2].

Метою даної роботи є визначити пріоритети вибору інструментальних методів дослідження в діагностичному скринінгу при ендопротезуванні кульшових суглобів.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ

Остеосцинтиграфія проводилась на томографічній сцинтиляційній планарній гамма-камері "Тамара"-301 Т в статичному режимі в передній прямій, бокових та задній проекціях. З метою остеосцинтиграфії внутрішньовенно вводили 99mTc-пірофосфат активністю 550-770 МБк [4].

Для остеосцинтиграфії застосовували багатоканальний паралельний коліматор на 140 кеВ. Оптимальна кількість імпульсів на кадр становить 150 тис. [3].

Рентгенологічне дослідження проводили на цифровому рентгенапараті Villa Sistemi Medicali з фокусом променевої трубки 6 мм (фізико-технічні характеристики: напруга — 60 кВ, струм — 100 мА, час — 0,08 с) [2, 3]. Рентгенологічне дослідження кульшових суглобів було проведено у прямій задній та боковій оглядовій проекціях.

УЗД опорно-рухового апарату виконували на апараті SONOLINE Omnia (Siemens) з лінійним датчиком 7,5L70 (частота — 7,5 МГц) в режимі «ortho», причому для кожного кульшового суглоба, що оцінювався, застосовували стандартні позиціонування датчика. Оцінювали стан кісткових суглобових поверхонь (включаючи зміни поверхні субхондральної кістки — наявність кіст, ерозій, інших дефектів), УЗ-суглобової щілини, синовіальної оболонки, навколосуглобових м'яких тканин, наявність випоту, кровотоку в суглобовій оболонці, змін зв'язкового апарату тощо [6, 7].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За допомогою ультразвукового методу, остеосцинтиграфії та рентгенографії було обстежено 54 хворих із деформуючим остеоартрозом при ендопротезуванні кульшових суглобів (34 жінки та 20 чоловіків) віком від 54 до 75 років (середній вік 65,4 ± 3,1; медіана — 65 років). Усім хворим планувалось протезування з установкою цементного або стандартного спейсера. Функціональний стан ураженого кульшового суглоба в доопераційний період та після ендопротезування оцінювався за шкалою Harris.

У 14 (26%) пацієнтів при застосуванні рентгенологічного методу згідно з класифікацією J.H. Kellgren та J.S. Lawrence було діагностовано 2-гу стадію остеоартрозу, що супроводжувалась звуженням суглобової щілини менше ніж на 50%, її нерівномірністю, ділянками субхондрального остеосклерозу, поодинокими вогнищами остеопорозу, поодинокими кістковими крайовими розростаннями. За результатами ультразвукової діагностики у цих хворих було виявлено незначне зменшення кількості синовіальної рідини в ділянці ураженого кульшового суглоба, витончення суглобової хрящової пластинки голівки стегнової кістки до 1,5 мм та зменшення розмірів вертлюгової губи ураженого суглоба. Водночас при якісній оцінці даних остеосцинтиграфії в проекції ураженого кульшового суглоба спостерігалась ділянка підвищеного дифузного накопичення радіофармпредпарату. Включення препарату на сцинтиграмах нерівномірне, інтенсивність розподілу індикатора достатня. При

кількісній оцінці сцинтиграм пацієнтів відсоток включення РФП у ділянках підвищеного накопичення компонентів кульшових суглобів становив (20–60%).

У 23 (43 %) хворих, що досліджувались, при застосуванні рентгенологічного методу згідно із класифікацією J.H. Kellgren та J.S. Lawrence було діагностовано 3-ю стадію остеоартрозу, що супроводжувалась вираженим субхондральним остеосклерозом, звуженням суглобової щілини більше ніж на 50 %, її вираженою нерівномірністю, численними вогнищами остеопорозу, множинними остеофітами, незначною деформацією епіфізів. За результатами ультразвукової діагностики було виявлено більш виражене зменшення кількості синовіальної рідини в ділянці ураженого кульшового суглоба, витончення суглобової хрящової пластинки голівки стегнової кістки до 1,0 мм, а також зниження ехогенності хряща епіфізу стегнової кістки та зміну висоти ультразвукової суглобової щілини (рис.1). За даними якісної оцінки сцинтиграм, отриманих при остеосцинтиграфії, в ділянці компонентів ураженого кульшового суглоба спостерігалось вогнище дифузно-нерівномірного накопичення радіофармпрепарату підвищеної інтенсивності. При кількісній оцінці сцинтиграм пацієнтів відсоток включення РФП у вогнищах підвищеного накопичення компонентів кульшових суглобів становив (60–150%).

У 17 (31%) пацієнтів при застосуванні рентгенологічного методу згідно з класифікацією J.H. Kellgren та J.S. Lawrence було діагностовано 4-у стадію остеоартрозу, для якої було характерно значне звуження суглобової щілини аж до її зникнення, великі ділянки остеосклерозу в зонах навантаження, розлитий остеопороз, наявність кістоподібних порожнин, масивні остеофіти та значна деформація епіфізів (рис. 2). За результатами ультразвукової діагностики було виявлено значне зменшення кількості синовіальної рідини в ділянці ураженого кульшового суглоба, витончення суглобової хрящової пластинки голівки стегнової кістки менше ніж на 1,0 мм,

вертлюгова губа ураженого кульшового суглоба мала неоднорідну структуру за рахунок ділянок зниженої ехогенності, з нерівними краями, зміненої форми. Голівка стегнової кістки була значно сплюснена, в проекції великого вертлюга були візуалізовані остеофіти у вигляді інтенсивно гіперехогенних структур над поверхнею. Водночас при якісній оцінці остеосцинтиграм у проекції ураженого кульшового суглоба спостерігалось вогнище гіперфіксації радіофармпрепарату підвищеної інтенсивності (рис. 3). При кількісній оцінці сцинтиграм пацієнтів відсоток включення РФП у вогнищах підвищеного накопичення компонентів кульшових суглобів становив (150–350%).

За результатами роботи слід зазначити, що на рентгенограмах та остеосцинтиграмах хворих, що досліджувались, добре візуалізувалась форма суглобових кінців, їх взаємовідношення, структура кісткової тканини на всьому протязі. При ультразвуковому дослідженні даних пацієнтів форма суглобових кінців виявлялась на обмеженій ділянці, структура кісткової тканини не визначалась зовсім.



Рис. 2. Рентгенограма хворого П. із деформуючим остеоартрозом правого кульшового суглоба

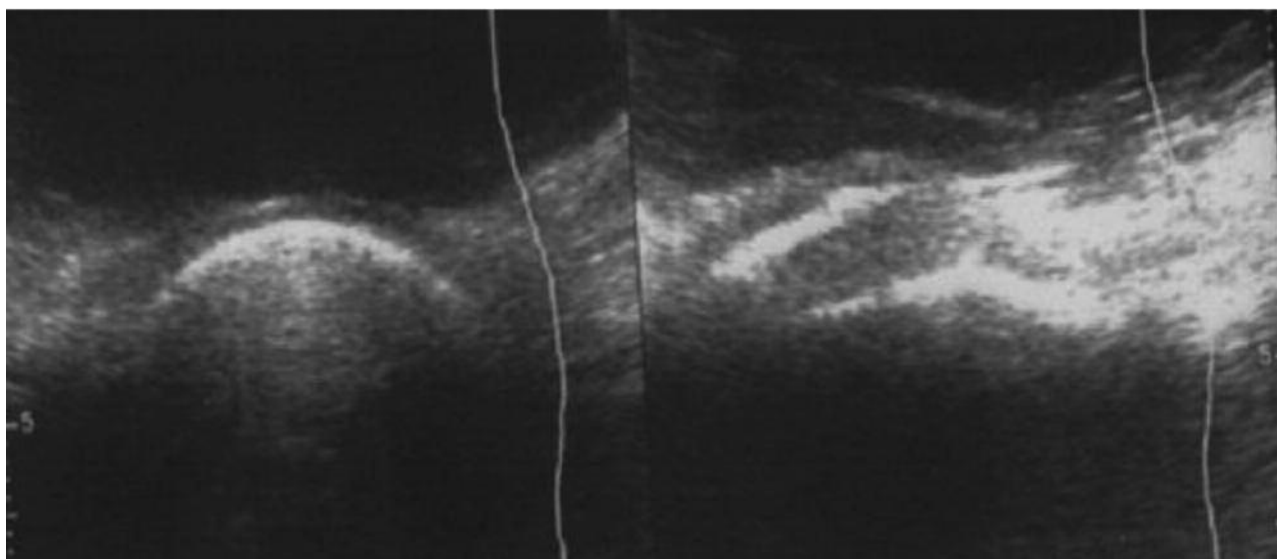


Рис. 1. УЗД хворого М. із деформуючим остеоартрозом

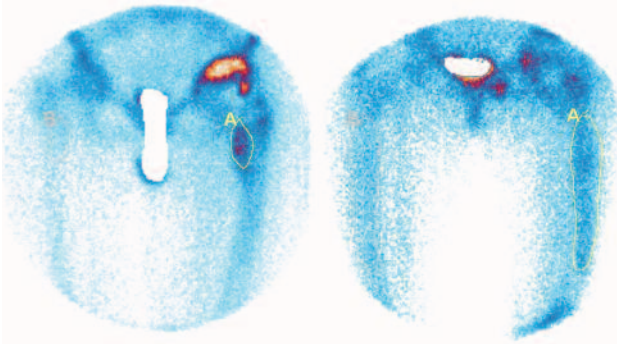


Рис. 3. Остеосцинтиграма хворого М. із деформуючим остеоартрозом правого кульшового суглоба до і після ендопротезування

Також на рентгенограмах суглобова щілина чітко проектувалась на всьому протязі, що дозволяє опосередковано судити про стан суглобового хряща. При ультразвуковому дослідженні суглобова щілина візуалізувалась на дуже обмеженій ділянці, чітко визначався суглобовий хрящ частини голівки поза вертлюговою западиною, хрящова губа. Водночас м'які тканини навколо суглоба на остеосцинтиграмах та рентгенограмах візуалізувались погано, наявність рідини не виявлялась. При ультразвуковому дослідженні добре візуалізувались параартикулярні м'які тканини (шкіра, клітковина, м'язи, капсула, зв'язки), а також можна було виявити збільшену кількість рідини.

ВИСНОВКИ

Комплексне дослідження кульшового суглоба, що включає класичну рентгенографію, остеосцинтиграфію, ультразвукове дослідження, значно розширює діагностичні можливості при його ендопротезуванні. При діагностиці патологічних станів при ендопротезуванні кульшового суглоба доцільно застосовувати одночасно класичну рентгенографію (або остеосцинтиграфію) та ультразвуковий метод з метою визначення стадії поширеності патологічного процесу, а в комплексі з комп'ютерною томографією – для моніторингу динаміки патологічного процесу після ендопротезування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дейкало В.П., Болобошко К.Б. Современные возможности сонографии в диагностике патологии тазобедренного сустава // *Новости хирургии.* — 2006. — № 1, том 14. — С. 59-64.
2. Диваков М.Г., Болобошко К.Б. Ранняя ультразвуковая диагностика остеохондропатии головки бедра // *Новости лучевой диагностики.* — 1999. — № 2. — С. 12-13.
3. Касаткин Ю.Н., Поцыбина В.В., Левчук Д.И. Остеосцинтиграфия при системных поражениях опорно-двигательного аппарата: параметры нормы, проблемы визуализации и анализа // *Радиология-практика.* — 2003. — № 3. — С. 3134-3137.
4. Ткаченко М.М., Король П.О. Порівняльна характеристика остеосцинтиграфії рентгенологічного дослідження при ендопротезуванні кульшових суглобів // *Літопис травматології та ортопедії.* — 2015. — № 1-2. — С. 200.
5. Atchia I. A modular, flexible training strategy to achieve competence in diagnostic and interventional musculoskeletal

- ultrasound in patients with hip osteoarthritis / I. Atchia, F. Birrell, et al. // *Rheumatology.* — 2007. — Vol. 46 (10) — P. 1583-1586.
6. Keen H.I. A systematic review of ultrasonography in osteoarthritis / H.I. Keen, R.J. Wakefield et al. // *Annals of the Rheumatic Diseases.* — 2009. — Vol. 68 (5). — P. 611-619.
7. Qvistgaard E. Reproducibility and inter-reader agreement of a scoring system for ultrasound evaluation of hip osteoarthritis / E. Qvistgaard, S. Torp-Pedersen et al. // *Annals of the Rheumatic Diseases.* — 2006. — Vol. 65 (12). — P. 1613-1619.

ПРІОРИТЕТИ ВИБОРУ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В ДІАГНОСТИЧНОМУ СКРИНІНГУ ПРИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННІ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ

Ткаченко М.М., Король П.О.

З метою визначення пріоритетів вибору інструментальних методів дослідження в діагностичному скринінгу при ендопротезуванні кульшових суглобів обстежено 54 пацієнти на деформуючий остеоартроз віком 54-75 років. Встановлено, що комплексне дослідження кульшового суглоба, що включає класичну рентгенографію, остеосцинтиграфію, ультразвукове дослідження, значно розширює діагностичні можливості при його ендопротезуванні. При діагностиці патологічних станів при ендопротезуванні кульшового суглоба слід застосовувати одночасно класичну рентгенографію (або остеосцинтиграфію) та ультразвуковий метод у визначенні стадії поширеності патологічного процесу в кульшових суглобах, а в комплексі з комп'ютерною томографією – для моніторингу динаміки патологічного процесу після ендопротезування. Ключові слова: остеосцинтиграфія, рентгенографія, ультразвукове дослідження, ендопротезування кульшових суглобів.

ПРИОРИТЕТЫ ВЫБОРА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ СКРИНИНГЕ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Ткаченко М.М., Король П.А.

С целью определения приоритетов выбора инструментальных методов исследования в диагностическом скрининге при эндопротезировании тазобедренных суставов обследовано 54 пациента с деформирующим остеоартрозом в возрасте 54-75 лет. Установлено, что комплексное исследование тазобедренного сустава, включающее в себя классическую рентгенографию, остеосцинтиграфию, ультразвуковое исследование, значительно расширяет диагностические возможности при его эндопротезировании. При диагностике патологических состояний при эндопротезировании тазобедренных суставов необходимо применять одновременно классическую рентгенографию (или остеосцинтиграфию) и ультразвуковой метод в определении стадии патологического процесса в тазобедренных суставах, а в комплексе с компьютерной томографией – для мониторинга динамики патологического процесса после эндопротезирования. Ключевые слова: остеосцинтиграфия, рентгенография, ультразвуковое исследование, эндопротезирование тазобедренных суставов.

PRIORITIES FOR THE SELECTION OF INSTRUMENTAL METHODS OF EXAMINATION IN DIAGNOSTIC SCREENING IN HIP ARTHROPLASTY

Tkachenko M.N., Korol P.A.

In order to determine priorities for the selection of instrumental methods of examination in the diagnostic screening in hip joints were examined 54 patients with osteoarthritis at the age of 54-75 years. It is established that a comprehensive study of the hip joint, including the classic X-ray, bone scan, ultrasound, greatly expands the diagnostic capabilities when endoprosthesis. In the diagnosis of pathological Condition in hip joints should be used at the same time the classic X-ray (or bone scan) and ultrasound method in determining the stage of the pathological process in the hip joint, and combined with computed tomography — to monitor the dynamics of the pathological process after arthroplasty. Key words: bone scan, X-ray, ultrasound, hip arthroplasty.