

УДК 616.728.2-77-073:57.088.6

КОРОЛЬ П.О.^{1,2}, ТКАЧЕНКО М.М.²¹Київська міська клінічна лікарня № 12²Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

РОЛЬ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В ДІАГНОСТИЦІ ГОСТРИХ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННІ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ

Резюме. Мета — визначити роль інструментальних методів дослідження в діагностиці ускладнень після ендопротезування кульшових суглобів.

Матеріал та методи. За допомогою методів комп'ютерної томографії, остеосцинтиграфії, рентгенографії та термографії досліджені 42 хворі після ендопротезування кульшових суглобів (26 жінок та 16 чоловіків) віком від 54 до 75 років. При бактеріологічному дослідженні тканин, що оточували ендопротез, та протезного матеріалу виявлена післяопераційна інфекція.

Результати. У 27 (64 %) хворих за даними рентгенографії, 31 (75 %) — за даними комп'ютерної томографії, 36 (86 %) — за даними остеосцинтиграфії та 38 (90 %) пацієнтів — за даними термографії були виявлені ознаки, що характерні для післяопераційних ускладнень при ендопротезуванні кульшових суглобів. При комп'ютерній томографії та рентгенографії в пацієнтів, які досліджувались, візуалізувались більш чіткі контури ділянки ураження, ніж при остеосцинтиграфії та термографії, а також більш якісно визначалась локалізація патологічного процесу серед анатомічних кісткових структур. При остеосцинтиграфії та термографії патологічні зміни в проекції кульшових суглобів візуалізувались у більш ранні строки, ніж при комп'ютерній томографії та рентгенографії.

Висновки. Комп'ютерна томографія та рентгенографія є більш специфічними методами, ніж остеосцинтиграфія та термографія, але менш чутливими методами в діагностиці гострих післяопераційних ускладнень при ендопротезуванні кульшових суглобів. Дані методи можливо застосовувати в діагностичному скринінгу гострих післяопераційних ускладнень при ендопротезуванні кульшових суглобів. При діагностиці патологічних станів при ендопротезуванні кульшового суглоба слід застосовувати одночасно класичну рентгенографію та остеосцинтиграфію, а в комплексі з комп'ютерною томографією — для моніторингу динаміки патологічного процесу після ендопротезування.

Ключові слова: остеосцинтиграфія, кульшові суглоби, ендопротезування, комп'ютерна томографія, рентгенографія, термографія.

Вступ

Інтенсивний розвиток ендопротезування кульшових суглобів не лише відзначається високим реабілітаційним потенціалом даної операції, але й супроводжується збільшенням кількості випадків глибокої інфекції в ділянці хірургічного втручання, що становить, за даними вітчизняних та закордонних авторів, від 0,3 до 1 % при первинному ендопротезуванні та понад 4 % — при ревізійному. Лікування інфекційних ускладнень після зазначених операцій — процес тривалий, що потребує застосування дорогих медикаментів та матеріалів.

Питання лікування пацієнтів, у яких розвинувся інфекційний процес після ендопротезування кульшового суглоба, і надалі залишаються актуальною

темою для дискусій серед фахівців. Раніше було абсолютно неприпустимим імпантувати ендопротез в уражену інфекцією ділянку. Однак подальші кроки щодо розуміння інфекційного процесу, пов'язаного з імплантатами, а також прогрес у хірургічній техніці зробили можливим успішне ендопротезування в даних умовах. Більшість хірургів згодні, що видалення компонентів ендопротеза та ретельна хірургічна обробка рани є важливим етапом лікування хворого. Однак з приводу того, який з інструментальних методів є найбільш ефективним

© Король П.О., Ткаченко М.М., 2015

© «Травма», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

у діагностиці гострих післяопераційних ускладнень при ендопротезуванні кульшових суглобів, і досі не існує єдиної думки.

Мета роботи — визначити роль інструментальних методів дослідження в діагностиці ускладнень після ендопротезування кульшових суглобів.

Матеріал та методи

З метою діагностики ускладнень після ендопротезування кульшових суглобів у даній роботі були застосовані такі інструментальні методи дослідження: рентгенографія, остеосцинтиграфія, комп'ютерна томографія, ультразвукова діагностика та термографія. Дані дослідження виконували через 1 міс. після ендопротезування кульшового суглоба.

Остеосцинтиграфія проводилась на томографічній скінтіляційній планарній гамма-камері «Тамара-301Т» у статичному режимі в передній прямій, бокових та задній проекціях. З метою остеосцинтиграфії ^{99m}Tc -пірофосфат активністю 550–770 МБк вводять внутрішньовенно [2–4].

Рентгенологічне дослідження проводили на цифровому рентгенапараті Villa Sistemi Medicalі з фокусом променевої трубки 6 мм (фізико-технічні характеристики: напруга 60 кВ, струм 100 мА, час 0,08 с).

Комп'ютерну томографію проводили на 16-шаровому комп'ютерному томографі Philips M x 8000 з інжектором Vistron CT для автоматизованого внутрішньовенного введення контрастних речовин [5–7].

Термографія здійснювалась на медичному термографі ИРТИС-2000 МЕ (Росія). Використання спектрального діапазону від 3 до 5 мкм забезпечувало максимальну теплову контрастність, що необхідна для візуалізації та локалізації вогнища вимірювання температури [3].

З метою ідентифікації збудника післяопераційної інфекції всім хворим було проведено бактеріологічне дослідження, за допомогою якого виявляли якісний склад мікрофлори, її чутливість до антибіотиків, а також кількісні характеристики (число мікробних тіл у тканинах, у вмісті рани). Вивченню підлягало виділення з рани при наявності нориць, уміст, що отриманий при аспірації суглоба, зразки тканин, що оточували ендопротез, протезний матеріал.

Результати дослідження та їх обговорення

За допомогою даних методів досліджені 42 хворі після ендопротезування кульшових суглобів із приводу деформуючого остеоартрозу (26 жінок та 16 чоловіків) віком від 54 до 75 років (середній вік $65,4 \pm 3,1$ року; медіана — 65 років). Усі хворі прооперовані з установкою цементного або стандартного спейсера. У роботу були включені тільки ті хворі, у яких при бактеріологічному дослідженні тканин, що оточували ендопротез, та протезного матеріалу виявлена післяопераційна інфекція. Згідно з класифікацією Coventry — Fitzgerald, у даних хворих мав місце I тип глибокої інфекції (гостра післяопераційна

інфекція, що маніфестує протягом першого місяця після протезування).

У 27 (64 %) хворих, які досліджувались, за результатами рентгенографії виявляли виражене зниження рентгенівської суглобової щільності, значний субхондральний склероз та крайові кісткові розростання, що розташовуються не лише на западині, а й на головці суглоба, деформацію суглобових кінців за рахунок її сплюснення та утворення крайових остеофітів, регіонарний остеопороз [1].

У той же час у 31 (75 %) пацієнта за даними комп'ютерної томографії в проекції ураженого суглоба спостерігалось нерівномірне звуження суглобової щільності з дегенерацією суглобового хряща у вигляді розволокнення та зменшення його товщини; крайові кісткові розростання, що являють собою гіперденсні ділянки (рис. 1), розміщені по краю вертлюжної западини [5, 6].

За даними остеосцинтиграфії у 36 (86 %) хворих при якісній оцінці остеосцинтиграм у проекції ураженого кульшового суглоба спостерігалось вогнище гіперфіксації радіофармпредпарату (РФП) підвищеної інтен-

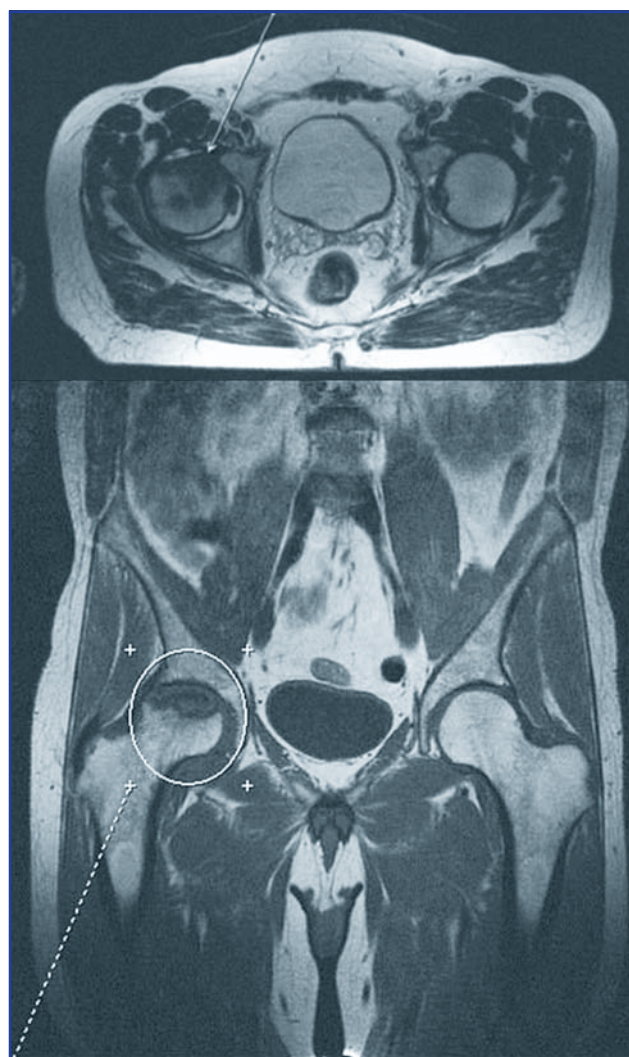


Рисунок 1. Томограма хворого К. з некрозом головки правого кульшового суглоба

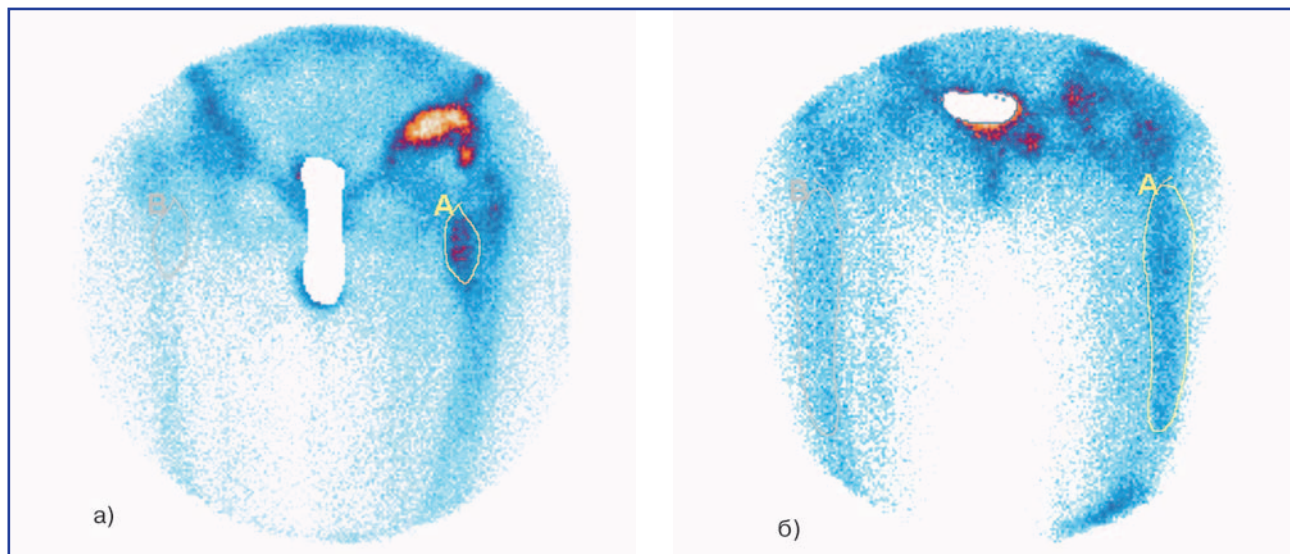


Рисунок 2. Остеосцинтиграма хворого М. з деформуючим остеоартрозом правого кульшового суглоба до і після ендопротезування: а) за 1 добу до ендопротезування; б) через 6 міс. після ендопротезування

сивності (рис. 2). При кількісній оцінці сцинтиграм пацієнтів відсоток включення РФП у вогнища підвищеного накопичення компонентів кульшових суглобів становив 150–350 % [4, 7].

За даними термографії, у 38 (90 %) пацієнтів у проекції уражених кульшових суглобів спостерігались зони гіпертермії неправильної форми (окрім ділянок ендопротеза), нерівномірного розподілу й порушення нормальної топографії судинного рисунка [3].

Слід зазначити, що при комп'ютерній томографії та рентгенографії в пацієнтів, які досліджувались, візуалізувались більш чіткі контури ділянки ураження, ніж при остеосцинтиграфії та термографії, а також більш якісно визначалась локалізація патологічного процесу серед анатомічних кісткових структур.

У той же час при остеосцинтиграфії та термографії патологічні зміни в проекції кульшових суглобів візуалізувались у більш ранній термін, ніж при комп'ютерній томографії та рентгенографії.

Висновки

Комп'ютерна томографія, остеосцинтиграфія, рентгенографія та термографія є об'єктивними інструментальними методами діагностики гострих післяопераційних ускладнень при ендопротезуванні кульшових суглобів. Дані методи можливо застосовувати в діагностичному скринінгу гострих післяопераційних ускладнень при ендопротезуванні кульшових суглобів. Комп'ютерна томографія та рентгенографія є більш специфічними методами, ніж остеосцинтиграфія та термографія, але менш чутливими методами в діагностиці гострих післяопераційних ускладнень при ендопротезуванні кульшових суглобів. При діагностиці патологічних станів при ендопротезуванні кульшового суглоба слід застосовувати одночасно класичну рентгенографію та остеосцинтиграфію, а в комплексі з комп'ютерною томографією — для моні-

торингу динаміки патологічного процесу після ендопротезування.

Список літератури

1. Діагностика пошкоджень зон росту кісток за допомогою мікрофокусної рентгенографії / О.П. Шармазанова, Ю.А. Миронова, Ю.М. Коваленко, С.В. Балашов // Український радіологічний журнал. — 2013. — Т. 21, № 3. — С. 278-283.
2. Остеосцинтиграфія при системних поражениях опорно-двигательного аппарата: параметры нормы, проблемы визуализации и анализа / Ю.Н. Касаткин, В.В. Поцьбина, Д.И. Левчук // Радиология — практика. — 2003. — № 3. — С. 3134-3137.
3. Порівняльна характеристика остеосцинтиграфії та термографії при ендопротезуванні кульшових та колінних суглобів / М.М. Ткаченко, П.О. Король // Радіологічний вісник. — 2015. — № 1–2. — С. 27-28.
4. Сучасні аспекти застосування трифазної остеосцинтиграфії в діагностиці уражень опорно-рухового апарату / В.Ю. Кундін, М.В. Сатир, І.В. Новерко // Український радіологічний журнал. — 2012. — Т. 20, № 3. — С. 310-312.
5. Dore F., Biasiotto M. et al. Three phase bone scintigraphy and SPECT/CT in biphosphonates associated osteonecrosis of the jaws // Eur. J. Nucl. Med. — 2006. — Vol. 33, suppl. 2. — P. 276-277.
6. Gwyther W. Current standatds for responseevaluation by imaging techniques // Eur. J. Nucl. Med. — 2006. — Vol. 33. — P. 11-15.
7. Savelli G. Bone scintigraphy and the added value of SPECT (single photon emission tomography) in detecting skeletal lesions / G. Savelli, L. Maffioli, M. Maccauro, E. De Deckere, F. Bombardieri // Eur. J. Nucl. Med. — 2001. — Vol. 45. — P. 27-37.

Отримано 04.01.15 ■

Король П.О.^{1,2}, Ткаченко М.М.²

¹Київська міська клінічна лікарня № 12

²Національний медичний університет
імені А.А. Богомольця, г. Київ

РОЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Резюме. Цель — определить роль инструментальных методов исследования в диагностике острых послеоперационных осложнений при эндопротезировании тазобедренных суставов.

Материал и методы. С помощью методов компьютерной томографии, остеосцинтиграфии, рентгенографии, термографии обследовано 42 пациента после эндопротезирования тазобедренных суставов (26 женщин и 16 мужчин) в возрасте от 54 до 76 лет. При бактериологическом исследовании тканей, окружающих эндопротез, и протезного материала выявлена послеоперационная инфекция.

Результаты. У 27 (64 %) пациентов по данным рентгенографии, 31 (75 %) — по данным компьютерной томографии, у 36 (86 %) — по данным остеосцинтиграфии и 38 (90 %) пациентов — по данным термографии были выявлены признаки, характерные для послеоперационных осложнений при эндопротезировании тазобедренных суставов. При компьютерной томографии и рентгенографии у обследованных пациентов визуализировались более четкие контуры области поражения, чем при остеосцинтиграфии и термографии, а также более качественно определялась локализация патологического процесса среди анатомических костных структур. При остеосцинтиграфии и термографии патологические изменения в проекции тазобедренных суставов визуализировались в более ранние сроки, чем при компьютерной томографии и рентгенографии.

Выводы. Компьютерная томография и рентгенография являются более специфичными, чем остеосцинтиграфия и термография, но менее чувствительными методами в диагностике острых послеоперационных осложнений при эндопротезировании тазобедренных суставов. Данные методы можно применять в диагностическом скрининге острых послеоперационных осложнений при эндопротезировании тазобедренных суставов. В диагностике патологических состояний при эндопротезировании тазобедренного сустава следует применять одновременно классическую рентгенографию и остеосцинтиграфию, а в комплексе с компьютерной томографией — для мониторинга динамики патологического процесса после эндопротезирования.

Ключевые слова: остеосцинтиграфия, тазобедренные суставы, эндопротезирование, компьютерная томография, рентгенография, термография.

Korol P.O.^{1,2}, Tkachenko M.M.²

¹Kyiv City Clinical Hospital № 12

²National Medical University named after O.O. Bohomolets,
Kyiv, Ukraine

THE ROLE OF INSTRUMENTAL METHODS IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN HIP ARTHROPLASTY

Summary. Objective — to study the role of instrumental methods in the diagnosis of complications after hip arthroplasty.

Material and Methods. Using the methods of computed tomography, bone scintigraphy, radiography and thermography, we have examined 42 patients after hip arthroplasty (26 women and 16 men) aged 54 to 75 years. Bacteriological examination of the tissues surrounding the prosthesis and prosthetic material revealed postoperative infection.

Results. In 27 (64 %) patients according to radiography, in 31 (75 %) — according to computed tomography, in 36 (86 %) — according to bone scintigraphy and in 38 (90 %) patients according to thermography, we have revealed signs characteristic of postoperative complications in hip arthroplasty. Computed tomography and radiography in patients, who were examined, revealed more precise contours of the lesion than bone scintigraphy and thermography, as well as more qualitatively determined the localization of pathological process among anatomical bone structures. During bone scintigraphy and thermography, pathological changes in the projection of the hip joints were visualized earlier than in computed tomography and radiography.

Conclusion. Computed tomography and radiography are more specific methods than bone scintigraphy and thermography, but less sensitive in the diagnosis of acute postoperative complications in hip arthroplasty. These methods can be used in the diagnostic screening of acute postoperative complications with hip arthroplasty. When diagnosing pathological conditions in hip arthroplasty, simultaneous classic radiography and bone scintigraphy should be used, and in combination with computed tomography — to monitor the dynamics of the pathological process after hip arthroplasty.

Key words: bone scintigraphy, hip joints, hip arthroplasty, computed tomography, radiography, thermography.