

Гайко Г.В., Калашніков О.В., Лютко О.Б., Сулима О.М., Осадчук Т.І., Заєць В.Б., Нізалов Т.В., Галузинський О.А., Козак Р.А., Черняк П.С.

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ, Україна

## Профілактика гнійних ускладнень при оперативному лікуванні хворих на остеоартроз кульшового суглоба

**Резюме.** На підставі даних літературних джерел та власних комплексних досліджень розроблена методика профілактики гнійних ускладнень при оперативному лікуванні хворих залежно від перебігу остеоартрозу кульшового суглоба. Визначені профілактичні заходи (дослідження С-реактивного білка, пункція суглоба тощо) у до-, інтра- та післяопераційному періоді ведення хворих на коксартроз. Власними дослідженнями визначена висока ефективність запропонованої методики профілактики гнійних ускладнень при оперативному лікуванні хворих на коксартроз. Впровадження розробленої методики сприятиме поліпшенню ефективності надання медичної допомоги хворим з остеоартрозом кульшового суглоба.

**Ключові слова:** коксартроз; оперативні втручання; гнійні ускладнення; профілактика

### Вступ

Остеоартроз (ОА) — одне з найбільш поширених дегенеративно-дистрофічних захворювань суглобів, від якого страждають від 6,4 до 12 % населення [2, 4]. Деформуючий остеоартроз кульшового суглоба (коксартроз — КА) становить більше 40 % від усіх форм остеоартрозу. Серед осіб, вік яких становить понад 65 років, рентгенологічні ознаки ОА визначаються в 68 % жінок та 58 % чоловіків [9]. Усе це свідчить про високу медичну та соціальну значимість ОА як проблеми взагалі та коксартрозу зокрема, що призводить до значних економічних втрат.

КА належить до багатофакторних захворювань суглобів. Серед факторів ризику значне місце займають травми, запальні процеси та дисплазії кісткової та хрящової тканин, у 26 % випадків причини виникнення дегенеративно-дистрофічного процесу невизначені. КА можуть ініціювати багато факторів, серед яких генетичні, яким тепер надають особливого значення, ендогенні та екзогенні [6, 8]. Серед факторів певне значення має запалення. Але пряму чи опосередковану роль мікробного фактора в розвитку та патогенезі коксартрозу належним чином не вивчали в аспекті як етіології, так і підсилення руйнації хрящової тканини мікроорганізмами чи їх компонентами, особливо на

пізніх стадіях захворювання, коли запальний процес у вигляді синовіту відмічається найчастіше [3, 12].

Щодо захворювань суглобів, то ряд дослідників уже висловлювали думку про те, що їх неінфекційність, асептичність свідчать швидше про недосконалість мікробіологічної діагностики через некультурабельність певних видів мікроорганізмів за даними рутинного дослідження, наявність еволюційно сформованих механізмів захисту (дефензинів) суглобових тканин, зокрема хряща та синовії, широкого застосування хворими антибіотиків, що зменшує імовірність виділення мікроорганізмів [11, 13, 14]. У дослідженні В.М. Прохоренко (2007) установлено участь інфекційних факторів в етіопатогенезі та розвитку гіперпластичного ідіопатичного КА [10]. У передопераційному періоді автор відмічав у пацієнтів із КА гіперплазію кісткової тканини при рентгенологічному обстеженні. При цьому стандартні лабораторні показники не мали відхилень від норми. Під час оперативного втручання за імплантацією ендопротеза візуально визначалися ознаки запалення, що підтверджувалися гістологічним дослідженням. Тому особливістю передопераційного обстеження при гіпертрофічному ідіопатичному КА, на думку автора, є поглиблене обстеження пацієнта на предмет прихо-

ваного запалення. У проведених співробітниками ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» культуральних, серологічних і мікробіологічних дослідженнях 50 хворих на ідіопатичний коксартроз виявлено тенденцію до зниження частоти позитивних знахідок мікроорганізмів в операційному матеріалі з уповільненням клінічного перебігу остеоартрозу — від 60,8 % при швидкому перебігу до 54,5 та 38,4 % при помірному та повільному. Як і очікувалось, дійсні збудники гнійної інфекції, такі як *S. aureus*, *S. pyogenes*, при ідіопатичному коксартрозі практично не виділялися. Звертають на себе увагу виділені види мікроорганізмів, а саме стрептококи, коринебактерії, лістерії, яких не вважають екзогенними контамінантами і які виділені лише при швидкому перебігу захворювання. Грамнегативні мікроорганізми та неплазмокоагулюючі стафілококи, навпаки, частіше можуть бути результатом вторинного інфікування ураженої тканини або його контамінацією [1]. Дані, що отримані в результаті мікробіологічного дослідження, підтверджуються показниками серологічного дослідження обстежених хворих [7].

Таким чином, урахувавши дані літературних джерел та власні комплексні клініко-лабораторні дослідження, визначили значну роль мікробного фактора в розвитку коксартрозу, та актуальною у науковому та практичному плані є розробка нових методів профілактики гнійних ускладнень оперативного лікування цієї тяжкої ортопедичної патології.

**Мета роботи:** розробити методику профілактики гнійних ускладнень при оперативному лікуванні хворих залежно від перебігу остеоартрозу кульшового суглоба.

## Матеріали та методи

Основою розробки методики профілактики гнійних ускладнень при оперативному лікуванні хворих залежно від перебігу остеоартрозу кульшового суглоба став аналіз джерел літератури та власних комплексних мікробіологічних, культуральних та серологічних досліджень 50 хворих на ідіопатичний КА [1, 7, 10, 13, 14].

## Результати та обговорення

При III стадії КА в комплекс передопераційної підготовки хворих додатково включають дослідження крові на С-реактивний білок (СРБ), за потреби (збільшений титр СРБ) — виконання пункції кульшового суглоба з визначенням збудника та чутливості антибіотиків та призначенням антибіотиків направленої дії. При титрах СРБ, що нижчі за норму або дорівнюють їй, антибіотики призначаються емпірично (цефазолін або ванкоміцин + кліндаміцин). Під час виконання оперативного втручання (органозберігаючі операції при помірній і повільній формі прогресування КА та тотальне ендопротезування (ТЕП) кульшового суглоба при швидкій формі прогресування КА) проводиться забір інтраопераційного матеріалу (капсула суглоба, кісткова тканина) із визначенням збудника та чутливості антибіотиків і призначенням антибіотиків направленої дії. При негативному результаті мікробіологічного дослідження рекомендовано призначення

антибіотиків емпірично (цефазолін або ванкоміцин + кліндаміцин).

Методом вибору при IV стадії КА є тотальне ендопротезування кульшового суглоба. У комплекс передопераційної підготовки хворих додатково включають дослідження крові на СРБ, за потреби (збільшений титр СРБ) — виконання пункції кульшового суглоба з визначенням збудника та чутливості антибіотиків та призначенням антибіотиків направленої дії. При титрах СРБ, що нижчі за норму або дорівнюють їй, антибіотики призначаються емпірично (цефазолін або ванкоміцин + кліндаміцин). Рекомендуємо відмовитись від використання як пластичного матеріалу власної головки стегнової кістки при кісткових дефектах у хворих із швидкою формою перебігу коксартрозу. У наших мікробіологічних дослідженнях доведена висока контамінантність тканин, що утворюють кульшовий суглоб, у хворих на КА зі швидким перебігом. Використання з метою кісткової пластики кісткової тканини власної головки стегнової кістки може призвести в подальшому до виникнення асептичної та септичної нестабільності компонентів ендопротеза. Тому для виконання кісткової пластики дна та даху вертлюгової западини при швидкій формі прогресування КА рекомендуємо використання алло- та автокістки з ділянок іншої локалізації (крило здухвинної кістки тощо). Під час виконання ТЕП проводиться забір інтраопераційного матеріалу (капсула суглоба, кісткова тканина) із визначенням збудника та чутливості антибіотиків та призначенням антибіотиків направленої дії. При негативному результаті мікробіологічного дослідження рекомендовано призначення антибіотиків емпірично (цефазолін або ванкоміцин + кліндаміцин).

У післяопераційному періоді хворим після перенесеного ТЕП кульшового суглоба рекомендовано проведення дослідження СРБ крові з інтервалом 4 місяці протягом року, за потреби (збільшений титр СРБ) — виконання пункції кульшового суглоба з визначенням збудника та чутливості антибіотиків та призначенням антибіотиків направленої дії.

Вищезазначені рекомендації включені в загальну схему профілактичних заходів при КА залежно від стадії та форм прогресування патологічного процесу, що подана на рис. 1.

За даними власних досліджень, впровадження методики профілактики гнійних ускладнень при оперативному лікуванні хворих залежно від перебігу остеоартрозу кульшового суглоба дозволило знизити на 5 % кількість септичних ускладнень після виконання тотального ендопротезування кульшового суглоба [5].

## Висновки

1. На підставі даних літературних джерел та власних комплексних досліджень розроблена методика профілактики гнійних ускладнень при оперативному лікуванні хворих залежно від перебігу остеоартрозу кульшового суглоба.

2. Визначені профілактичні заходи (дослідження СРБ, пункція суглоба тощо) у до-, інтра- та післяопераційному періоді ведення хворих на коксартроз.

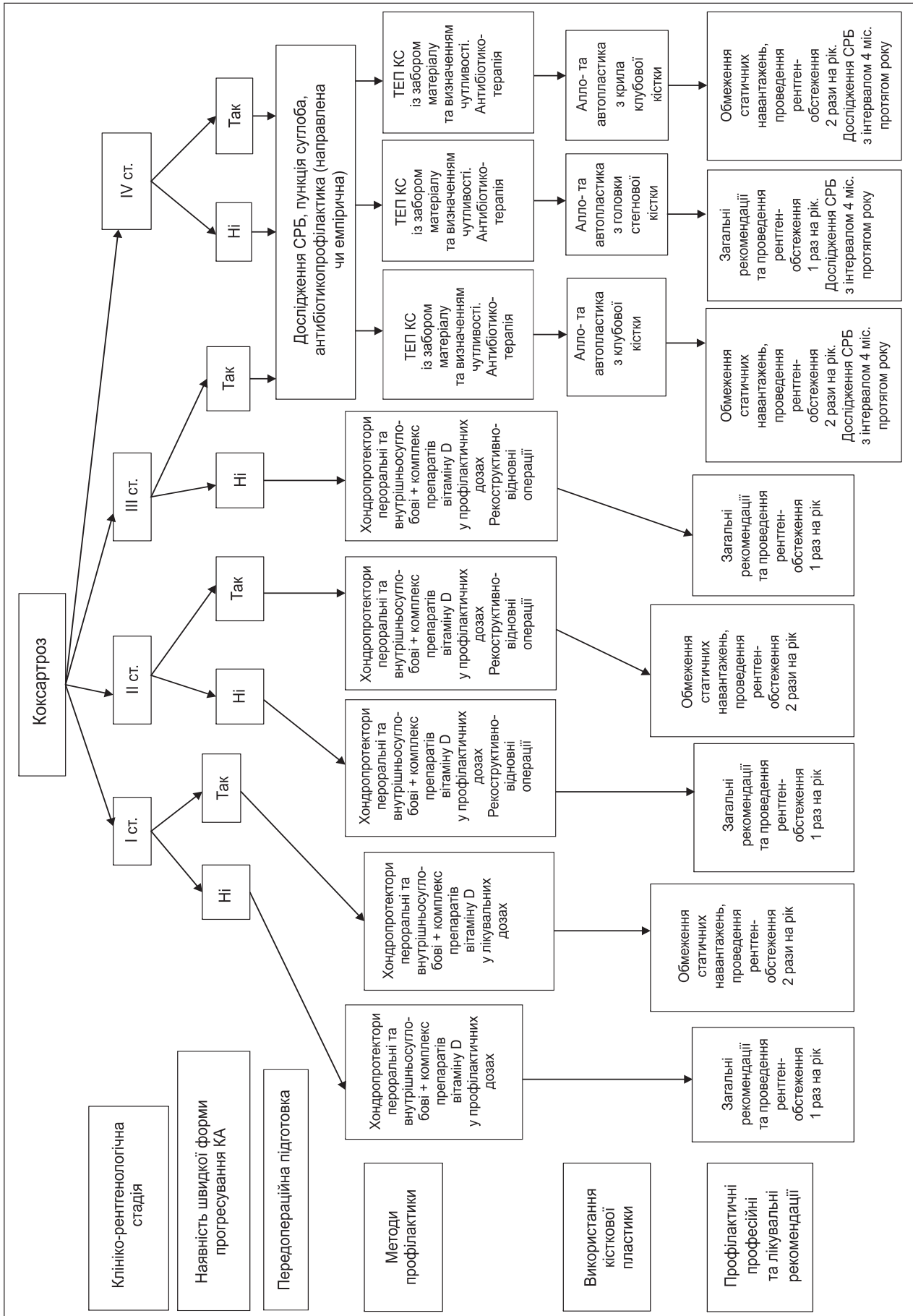


Рисунок 1. Схема профілактичних заходів при КА залежно від стадії та форм прогресування патологічного процесу

3. Власними дослідженнями визначена висока ефективність запропонованої методики профілактики гнійних ускладнень при оперативному лікуванні хворих на коксартроз.

4. Впровадження розробленої методики сприятиме поліпшенню ефективності надання медичної допомоги хворим з остеоартрозом кульшового суглоба.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

## Список літератури

1. Влияние микробного фактора на течение идиопатического коксартроза / С.И. Бидненко, Г.В. Гайко, О.В. Калашников, О.Б. Лютко // *Вісник ортопедії, травматології та протезування*. — 2012. — № 1. — С. 48-51.

2. Гайко Г.В. Остеоартроз — новый подход до його профілактики / Г.В. Гайко, А.Т. Бруско, Є.В. Лимар // *Вісн. ортопед., травматол. та протез.* — 2005. — № 2. — С. 5-11.

3. Диагностика и консервативное лечение заболеваний и поврежденной опорно-двигательной системы / Корж А.А., Коваленко В.Н., Корж Н.А. и др. — Кн. 3. Артриты. — Х.: Основа, 1998. — С. 153.

4. Казимирко В.К. Первичный (возрастзависимый, инволюционный) остеоартроз / В.К. Казимирко, В.Н. Коваленко, В.И. Мальцев. — К.: Морион, 2006. — 176 с.

5. Калашников О.В. Остеоартроз кульшового суглоба: прогнозування перебігу та профілактика прогресування (клінічно-експериментальне дослідження): Автореф. дис... д-ра мед. наук: спец. 14.01.21 «травматологія та ортопедія» / О.В. Калашников. — Київ, 2015. — 45 с.

6. Коваленко В.Н. Остеоартроз: Практическое руководство / В.Н. Коваленко, О.П. Борткевич. — К.: Морион, 2003. — 448 с.

7. Микробиологические аспекты идиопатического коксартроза и различных форм его клинического прогрессирования / Бидненко С.И., Гайко Г.В., Калашников А.В., Лютко О.Б., Рябоконь Л.В. // *Медицина*. — 2013. — № 4(83). — С. 20-25.

8. Остеоартроз: генезис, диагностика, лікування // О.А. Бур'янов, Т.М. Омельченко, О.Є. Міхневич та ін. — К.: *Ленвіт*, 2009. — 208 с.

9. Остеоартроз: современное состояние проблемы (аналитический обзор) / С.П. Миронов, Н.П. Омеляненко, А.К. Орлецкий и др. // *Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова*. — 2001. — № 2. — С. 96-99.

10. Прохоренко В.М. Первичное и ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава / Прохоренко В.М. — Новосибирск: АНО «Клиника НИИТО», 2007. — 348 с.

11. Пхакадзе Т.Я. Гнойно-воспалительные заболевания суставов / Т.Я. Пхакадзе, Г.Г. Окropicдзе, Н.К. Вабищевич // *Инфекции и антимикробная терапия*. — 2003. — Т. 5, № 6. — С. 12-17.

12. Тихилов Р.М. Деформирующий артроз тазобедренного сустава (клиника, диагностика, хирургическое лечение) / Р.М. Тихилов, В.М. Шаповалов. — СПб.: *Правда*, 1999. — 112 с.

13. Hogdall D. Improved detection methods for infected hip joint prostheses / D. Hogdall, J.J. Hvolris, L. Christensen // *APMIS*. — 2010. — Vol. 118, № 11. — P. 815-823.

14. Improved Diagnosis of Periprosthetic Joint Infection by Multiplex PCR of Sonication Fluid from Removed Implants / I. Achermann, M. Vogt, M. Leunig et al. // *J. Clin. Microbiol.* — 2010. — Vol. 48, № 4. — P. 1208-1214.

Отримано 17.05.2017 ■

Гайко Г.В., Калашников А.В., Лютко О.Б., Сулима А.Н., Осадчук Т.И., Заец В.Б., Низалов Т.В., Галузинский А.А., Козак Р.А., Черняк П.С.

ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины», г. Киев, Украина

## Профилактика гнойных осложнений при оперативном лечении больных с остеоартрозом тазобедренного сустава

**Резюме.** На основании данных источников литературы и собственных комплексных исследований разработана методика профилактики гнойных осложнений при оперативном лечении больных в зависимости от течения остеоартроза тазобедренного сустава. Определены профилактические мероприятия (исследование С-реактивного белка, пункция сустава и др.) в до-, интра- и послеоперационном периоде ведения больных с коксартрозом. Собственными исследованиями

определена высокая эффективность предложенной методики профилактики гнойных осложнений при оперативном лечении больных с коксартрозом. Внедрение разработанной методики будет способствовать улучшению эффективности оказания медицинской помощи больным с остеоартрозом тазобедренного сустава.

**Ключевые слова:** коксартроз; оперативные вмешательства; гнойные осложнения; профилактика

G.V. Gayko, A.V. Kalashnikov, O.B. Lutko, A.N. Sulima, T.I. Osadchuk, V.B. Zayets, T.V. Nizalov, A.A. Galuzinskiy, R.A. Kozak, P.S. Chernyak

State Institution "Institute of Traumatology and Orthopaedics of the NAMS of Ukraine", Kyiv, Ukraine

## Prevention of purulent complications in the surgical treatment of patients with osteoarthritis of the hip joint

**Abstract. Background.** Osteoarthritis is one of the most common degenerative-dystrophic diseases of the joints, which affect 6.4 to 12 % of the population. Deforming osteoarthritis of the hip joint (coxarthrosis — CA) makes up more than 40 % of all forms of osteoarthritis. Among the risk factors, there are: significant injury,

inflammation and dysplasia of bone and cartilage tissues; in 26 % of cases, the causes of the degenerative process are uncertain. CA can initiate a lot of factors. Among them, there are genetic ones, which nowadays are of particular importance, endogenous and exogenous. Among the factors, inflammation is of certain importance. The pur-

pose of this study is to develop a method for the prevention of septic complications in the surgical treatment of patients depending on the course of osteoarthritis of the hip joint. **Materials and methods.** The basis for the development of methods for the prevention of septic complications in the surgical treatment of patients, depending on the course of osteoarthritis of the hip joint, was the analysis of literature sources and own comprehensive microbiological, cultural and serological studies of 50 patients with idiopathic CA. **Results.** In stage III CA, in the complex of preoperative preparation of patients, the blood test for C-reactive protein (CRP) was included; if necessary (increased titer of CRP), we performed the puncture of the hip joint with the determination of the pathogen and the sensitivity of antibiotics and administration of antibiotics with directed action. If CRP level is below and equal to the norm, antibiotics are prescribed empirically (cefazolin, or vancomycin + clindamycin). During surgical interventions (organ-sparing surgery at moderate and slow CA progression and the total endoprosthesis (TEP) of the hip joint in rapidly progressive CA), intraoperative sampling (joint capsule, bone tissue) is being conducted with the determination of the pathogen and the sensitivity of antibiotics and administration of antibiotics with directed action. In case of negative result of microbiological examination, it is recommended to prescribe antibiotics empirically (cefazolin, or vancomycin + clindamycin). The method of choice for stage IV CA is total hip arthroplasty. In the complex of preoperative preparation of patients, the blood test for C-reactive protein was added; if necessary (increased titer of CRP), we performed the puncture of the hip joint with the determination of the pathogen and the sensitivity of antibiotics and administration of antibiotics with directed action. If CRP levels are below and equal to the norm, the antibiotics are prescribed empirically (cefazolin, or vancomycin + clindamycin). It is recommended to refuse the use of plastic material of the femoral

head at bone defects in patients with the rapidly progressive form of the coxarthrosis course. Our microbiological research has proved the high contamination of the tissues forming the hip joint in patients with rapidly progressive CA. Using bone tissue of own femoral head for bone grafting may lead further to the development of septic and aseptic instability of endoprosthesis components. Therefore, to perform bone grafting of acetabular roof and floor in rapidly progressive form of coxarthrosis, we recommend to use allo- and autobone from other sites (wing of the ilium, etc.). During the TEP, intraoperative sampling (joint capsule, bone tissue) is performed with the determination of the pathogen, the sensitivity of antibiotics and administration of antibiotics with directed action. In case of negative result of microbiological examination, it is recommended to use antibiotics empirically (cefazolin, or vancomycin + clindamycin). Postoperatively, in patients after TEP of the hip joint, it is recommended to study serum levels of C-reactive protein every 4 months during the year, if necessary (increased CRP titer), to perform the puncture of the hip joint with the determination of the pathogen and the sensitivity of antibiotics and administration of antibiotics with directed action. According to our own studies, the introduction of a method for the prevention of purulent complications in the surgical treatment of patients depending on the course of osteoarthritis of the hip joint allowed to reduce by 5 % the number of septic complications after total hip replacement. **Conclusions.** Our research has shown a high efficiency of the proposed method for the prevention of purulent complications in the surgical treatment of patients with coxarthrosis. Implementation of the developed technique will contribute to improving the effectiveness of the medical care provision for patients with osteoarthritis of the hip joint.

**Keywords:** coxarthrosis; surgical interventions; suppurative complications; prevention