

COMORBID DISEASES IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION
IN OUTPATIENT PRACTICE*O.P. Bukach, M.V. Antoniuk, L.P. Sydoruk, O.M. Korovenkova, O.V. Kushnir, I.I. Chahlii*

Abstract. Some clinical and demographic parameters, determining the comorbidity status and cardiovascular prognosis (CVP) in patients with essential arterial hypertension (EAH), depending on its severity and comorbidity in the outpatient practice have been analyzed. It has been established that the severity of fatal CV prognosis in EAH patients is associated with the presence of comorbidity of chronic kidney disease (CKD), the liver and the gastrointestinal tract disorders (GIT), diabetes mellitus type 2 (DM 2), smoking and presence of left ventricular hypertrophy (LVH), accompanied by more severe hypertension condition proper. The age related Charlson comorbidity index significantly increases by 1.3-1.5 times in presence of concomitant CKD and LVH, with no significant influence of other comorbid pathology and smoking. Charlson's comorbidity index ≥ 4 % and the cumulative disease index CIRS $\geq 2,5$ % in patients with EAH increase the risk of fatal CV prognosis SCORE by 1,5-1,8 times.

Key words: arterial hypertension, comorbidity, prognoses.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – проф. В.К. Ташук

Buk. Med. Herald. – 2013. – Vol. 17, № 4 (68). – P. 26-31

Надійшла до редакції 16.07.2013 року

© О.П. Букач, М.В. Антонюк, Л.П. Сидорчук, О.М. Коровенкова, О.В. Кушнір, І.І. Чаглій, 2013

УДК 616.728.2-089.28-06:616.9]-037-084

*С.В. Васюк, Я.М. Васильчишин, В.Л. Васюк*ДВОЕТАПНЕ РЕВІЗІЙНЕ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА
ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СПЕЙСЕРІВ, ІМПРЕГНОВАНИХ АНТИБІОТИКАМИ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Резюме. Метою даного дослідження було покращання результатів лікування перипротезної інфекції кульшового суглоба шляхом двоетапного ревізійного ендопротезування (ДРЕ) з використанням розроблених нами цементно-антибіотикових спейсерів. Застосування розробленої технології інтраопераційного виготовлення спейсера із застосуванням прес-форм при ДРЕ кульшового суглоба дозволяє швидко виготовити під час операції спейсер потрібного розміру, що за формою імітує однополюсний ендопротез. Виготовлення спейсера з використанням прес-форми виконує операційна медсестра, що економить операційний час хірурга. Голівка спейсера має ідеально сферичну форму та гладеньку поверхню. Завдяки армуючим спицям спейсер набуває

достатньої механічної міцності, що дозволяє пацієнту дотримуватися активного рухового режиму. До цементу додають великі дози антибіотиків з урахуванням даних антибіотикограми конкретного пацієнта. Удосконалена нами технологія ДРЕ кульшового суглоба застосована при хірургічному лікуванні перипротезної інфекції у 49 пацієнтів. Проведений аналіз віддалених результатів ДРЕ кульшового суглоба у 38 пацієнтів показав, що ерадикація інфекції та добрі функціональні результати досягнуті у 89,5 % випадків. Середня оцінка в них склала $87,18 \pm 6,44$ бала за шкалою Harris Hip Score.

Ключові слова: ендопротезування, кульшовий суглоб, інфекційні ускладнення, перипротезна інфекція, ревізійне ендопротезування, спейсер.

Вступ. Перипротезна інфекція (ППІ), частота якої, за даними сучасної літератури, становить від 0,5 % до 3,0 %, не просто зводить нанівець результати ендопротезування кульшового суглоба, але нерідко ставить під загрозу збереження кінцівки або, взагалі, життя хворого [1, 3, 5, 8]. В абсолютних цифрах – це сотні і тисячі хворих. Пацієнти з інфекційними ускладненнями в ділянці хірургічного втручання на 60% частіше лікуються в палатах та відділеннях інтенсивної терапії, у п'ять разів частіше повторно лікуються в стаціонарі, мають удвічі вищий ризик летального наслідку, ніж пацієнти, що не мають інфекційних ускладнень [4, 5].

Двоетапне ревізійне ендопротезування (ДРЕ), вперше описане Insall у 1983 р., на сьогодні

днішній день визнано найуспішнішою тактикою лікування ППІ кульшового суглоба [7]. Частота успішної ерадикації інфекції при його застосуванні сягає 91 % [7, 8]. На першому етапі видаляють усі компоненти ендопротеза і цемент, проводять ретельну вторинну хірургічну обробку з розкриттям та промиванням усіх порожнин і ходів і встановлюють тимчасовий цементний спейсер з антибіотиком або антибіотиками. Спейсер слугує депо, що постійно виділяє антибіотики з усіх поверхонь, створюючи їх локальні високі концентрації протягом тривалого часу, що сприяє подоланню інфекції [9, 10]. Окрім того, проводять системну антибіотикотерапію впродовж 6-10 тижнів після першого етапу оперативного лікування. У випадку відсутності клінічних ознак інфек-

ції та зниження ШОЕ і рівня С-реактивного білка до нормальних значень, приймають рішення про другий етап ДРЕ – видалення спейсера та установку ендопротеза.

Методики лікування глибоких нагноєнь ендопротезів кульшового суглоба без використання цементних спейсерів не завжди давали успішний результат, приносили багато незручностей для пацієнта [6]. Це виключення опорної функції кінцівки, що призводило до м'язової атрофії та, інколи, приковувало хворого до інвалідного візка, ретракція м'язів і значне вкорочення кінцівки [8, 9], що в подальшому ускладнювало проведення остаточного реендопротезування [7].

Мета дослідження. Покращати результати лікування ППІ кульшового суглоба шляхом двоетапного ревізійного ендопротезування з використанням розроблених нами цементно-антибіотикових спейсерів.

Матеріал і методи. При дослідженні 49 осіб, оперованих у Центрі травматології та ортопедії м. Чернівці в період з 2009 по 2013 роки, яким було виконано ДРЕ з приводу ППІ кульшового суглоба, середній вік хворих склав $60,2 \pm 14,5$ року (від 22 до 81 років). Чоловіків було 15, жінок – 15.

Ми користувалися класифікацією Fitzgerald та співавт. (1977), доповненою Tsukayama та співавт. (1996), згідно з критеріями Cui та співавт. (2007) [7]. Відповідно до часу виникнення ППІ, Cui та співавт. ділять їх на чотири типи:

1. Гострі післяопераційні (≤ 4 тижні після первинної операції).
2. Пізні хронічні (інфекції з кволим перебігом ≥ 4 тижні після операції).
3. Гострі гематогенні (гострий початок ППІ у штучному суглобі, що добре функціонував).
4. Позитивні інтраопераційні посіви (відсутність клінічних проявів інфекції за наявності двох або більше позитивних результатів інтраопераційних посівів).

За цією класифікацією обстежені нами пацієнти розподілялися наступним чином: I тип – 1, II – 45, III – 3. Пацієнти з ППІ IV типу не увійшли до нашого дослідження.

Для проведення ревізійного ендопротезування кульшового суглоба нами розроблено «Пристрій для тимчасового реендопротезування проксимальної частини стегнової кістки» [2]. Запропонований монолітний пристрій складається з голівки 1, шийки 2 та ніжки 3 (рис. 1).

Розроблено розбірну прес-форму з нержавіючого сплаву, яка складається з двох симетричних половин (рис. 2).

Під час операції в кожену половину вкладають армуючі спиці, заливають кістковий цемент з антибіотиком. Після полімеризації цементу з прес-форми витягають готовий спейсер.

Прес-форма має сім типорозмірів відповідно до найбільш поширених діаметрів кульшової западини (від 48 до 60 мм з кроком 2 мм) та розмірів медулярного каналу стегнової кістки.

Оперативне лікування ППІ кульшового суглоба за допомогою пристрою здійснювали наступним чином: одним із відомих доступів проводили розріз м'яких тканин, проводили видалення раніше встановленого інфікованого ендопротеза, ретельну ревізію прилеглих тканин, промивання антисептичними розчинами. Виготовлений під час операції за допомогою розробленої нами прес-форми спейсер із вмістом антибіотиків установлювали в медулярний канал стегнової кістки. Голівку спейсера вправляли у кульшову западину. Рану пошарово зашивали і дренивали.

Всі пацієнти отримували системну антибіотикотерапію з урахуванням чутливості збудників, прями антикоагулянти та симптоматичну терапію. Руховий режим передбачав ходьбу з милицями без опори на оперовану кінцівку з другого дня після операції та лікувальну фізкультуру. У післяопераційному періоді проводилася контрольна рентгенографія оперованого суглоба та контроль лабораторних показників.

Віддалені результати ДРЕ кульшового суглоба оцінювали за шкалою Harris Hip Score (HNS), запропонованою автором як метод інтегральної оцінки стану хворих на посттравматичний коксартроз. У даний час шкала визнана міжнародним стандартом для оцінки віддалених результатів ендопротезування кульшового суглоба. Шкала HNS побудована за бальним принципом і включає оцінку за 10 параметрами, які можна об'єднати в чотири групи: біль – до 44 балів, функція кінцівки – до 47, деформація кінцівки – до чотирьох балів, об'єм рухів – до п'яти балів. Результат від 80 до 100 балів вважають добрим, 60-79 балів – задовільним, до 60 балів – незадовільним.

Результати дослідження та їх обговорення. Із 38 пацієнтів, у яких вивчені віддалені результати ДРЕ з використанням запропонованих нами цементно-антибіотикових спейсерів, у 34

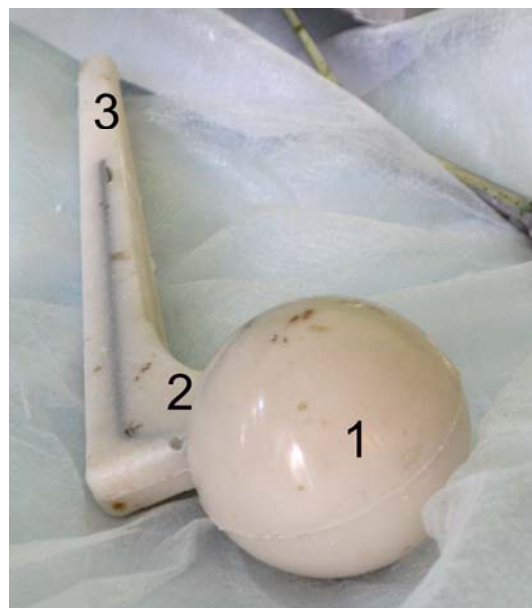


Рис. 1. Пристрій для тимчасового реендопротезування проксимальної частини стегнової кістки



Рис. 2. Прес-форма для інтраопераційного виготовлення спейсера

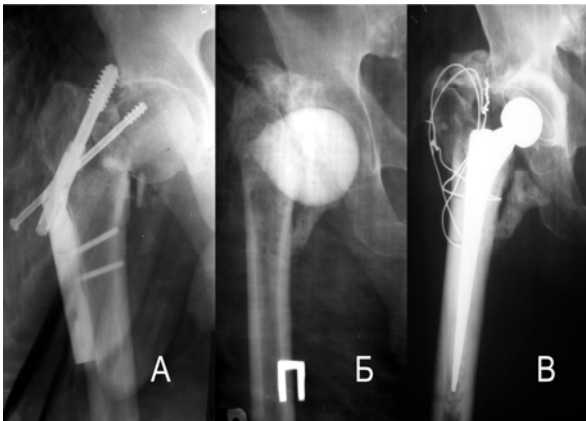


Рис. 4. Рентгенограми правого кульшового суглоба хворого Т.: А – міграція фіксатора DHS, Б – після установки цементного спейсера з антибіотиком; В – після цементного ендопротезування з фіксацією великого вертлюга

(89,5 %) досягнуто ерадикації інфекції з відновленням функції оперованої кінцівки. Такі результати оцінені нами як добрі. Середній показник за NHS у цієї групи склав $87,18 \pm 6,44$ бала. Середній термін перебування спейсера між першим та другим етапами хірургічного лікування склав 73,9 дня (від 42 до 97 днів).

Наводимо клінічні приклади. Хвора В., 1965 р.н., перенесла первинне ендопротезування в листопаді 2005 року з приводу лівобічного диспластичного коксартрозу. Післяопераційний період проходив без особливостей. З анамнезу відомо, що в дитинстві оперована з приводу вродженого вивиху лівого стегна; у 1989 р. потрапила у ДТП, отримала скалковий перелом кісток лівої гомілки та забій правого кульшового суглоба, що спровокувало погіршення перебігу остеоартрозу. У лютому 2010 року впала на подвір'ї, після чого через три дні відкрилася нориця в нижній частині післяопераційного рубця, яка повторно відкривалася у 2011 та 2012 рр. 26.11.2012 р. надійшла до ЦТО з діагнозом: перипротезна інфекція лівого штучного кульшового суглоба III типу за CuI (рис. 3, А).

Виконано перший етап ДРЕ – видалення ендопротеза та установку розробленого нами цементного спейсера з додаванням 2 г цефтазидиму відповідно до антибіотикограми (рис. 3, Б).

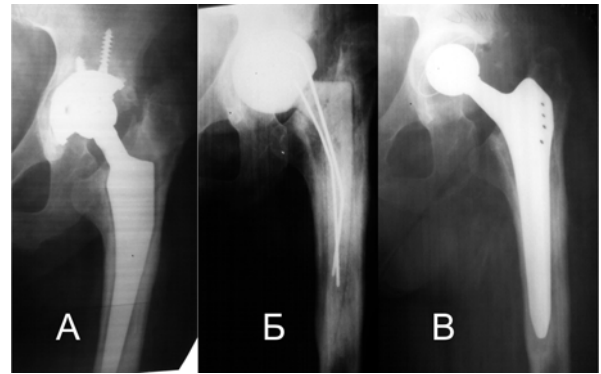


Рис. 3. Рентгенограма лівого кульшового суглоба хворої В. через сім років після первинного ендопротезування (А), після першого етапу ДРЕ (Б) та після другого етапу ДРЕ (В)

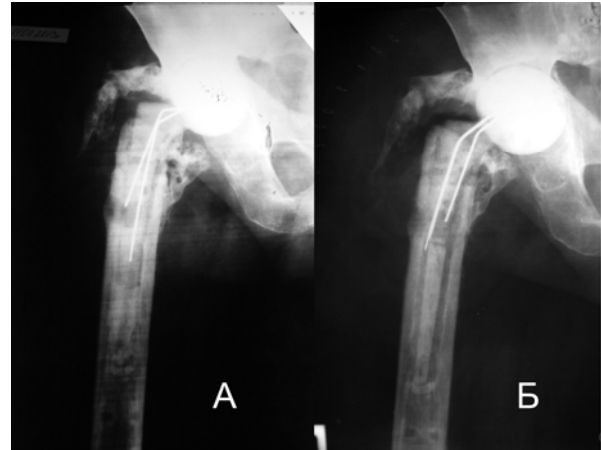


Рис. 5. Рентгенограми правого кульшового суглоба хворого Т. після установки цементного спейсера (А) та заміни спейсера на новий спейсер (Б)

У рані було залишено промивний дренаж на сім днів. Рана загоїлась первинно. Пацієнтка в задовільному стані виписана на амбулаторне лікування. Повторно надійшла 22.05.2013 року без клінічних та лабораторних ознак інфекції. 23.05.2013 р. виконано другий етап ДРЕ – видалено спейсер та встановлено гібридний ендопротез із безцементним стegovим компонентом Smith-Nephew SLR-Plus та цементною западиною (рис. 3, В).

Післяопераційний період проходив без ускладнень, рана загоїлась первинно. 05.06.2013 р. виписана на амбулаторне лікування. Оглянута 06.09.2013 року. Ходить самостійно з паличкою, повністю навантажує оперовану кінцівку, оцінка за шкалою Harris hip score 86 балів.

У двох пацієнтів лікування завершилося повним видаленням ендопротезів з ерадикацією інфекції та обмеженням функції кінцівки. Їх результати за NHS склали 62 та 68 балів, що за критеріями шкали відповідає задовільним результатам.

Трьом пацієнтам виконано заміну спейсера на новий спейсер у зв'язку з продовженням інфекційного процесу, після чого двом пацієнтам встановлено ревізійний ендопротез, а один пацієнт на даний час продовжує амбулаторне лікування з другим спейсером у кульшовому суглобі. Наводимо приклад подібного оперативного втручання.

Пацієнт Т., 1960 р.н., отримав політрауму в ДТП у вересні 2009 р. – був збитий автомобілем, після чого впав з моста висотою 6 м на залізничну колію. У жовтні 2009 року загальний стан дозволив провести остеосинтез правої стегнової кістки системою DHS. Проте в ранньому післяопераційному періоді розвинулася міграція фіксатора (рис. 4, А) та глибока інфекція, через яку через чотири тижні виконано видалення металоконструкції та голівки стегнової кістки з установленням однокомпонентного цементного спейсера з антибіотиком (рис. 4, Б).

18.04.2011 р. звернувся до центру травматології та ортопедії, де було виконано видалення спейсера та ендопротезування правого кульшового суглоба з остеосинтезом великого вертлога серкляжем (рис. 4, В). Бактеріологічне дослідження інтраопераційно забраного матеріалу росту не дало. Скарги повторно з'явилися через три місяці. 01.2012 р. відкрилася нориця. У лютому 2012 року проведено висічення нориці та санацію порожнини. Бактеріологічне дослідження інтраопераційно забраного матеріалу виявило метицилінрезистентний стафілокок (MRSA). Попри періодичне розкриття нориць, до лікарів не звертався. У квітні 2013 року був госпіталізований у ЦТО з діагнозом: перипротезний остеомієліт проксимальної третини стегнової кістки. Після отримання результатів мікробіологічного дослідження матеріалу з нориці – *Klebsiella pneumoniae* та *Staphylococcus aureus* – 30.04.2013 р. виконано видалення ендопротезу, серкляжа, секвестрнекротомія з установленням розробленого нами цементно-антибіотикового спейсера (рис. 5 А). З урахуванням антибіотикограми до цементу було додано 0,2 г тайгецикліну. У рані залишено приточно-відточну систему, через яку рана цілодобово промивалася декасаном упродовж 10 днів. Бактеріологічне дослідження інтраопераційно забраного матеріалу виявило *Klebsiella pneumoniae* та *Staphylococcus aureus* (MSSA). У післяопераційному періоді інфекційний процес не був ліквідований остаточно, у зв'язку з чим 25.07.2013 р. виконано секвестрнекротомію та заміну спейсера на новий спейсер (рис. 5, Б). З урахуванням антибіотикограми до цементу додано 4 г амікацину. У рані залишено приточно-відточну систему, через яку рана цілодобово промивалася декасаном упродовж 14 днів. Бактеріологічне дослідження інтраопераційно забраного матеріалу виявило *Klebsiella pneumoniae*. Операційна рана загоїлася первинним натягом, пацієнт виписаний без клінічних та лабораторних ознак запалення: нормальна температура тіла, лейкоцити 7,2 Г/л, ШОЕ 14 мм/год, ЦРБ 18 мг/л. Пацієнт готується до ревізійного ендопротезування.

У пацієнта С., 1934 р.н., через два роки після другого етапу ДРЕ настав рецидив перипротезної інфекції (III тип за Суі). Проте через наявність тяжкої супутньої патології (рак передміхурової залози IV стадії) подальше оперативне лікування

протипоказане. Пацієнт отримує супресивну антибіотикотерапію.

Розроблений нами набір прес-форм семи типорозмірів дозволяє швидко виготовити під час операції спейсер проксимального кінця стегнової кістки потрібного розміру, що за формою точно імітує однополюсний ендопротез. Виготовлення спейсера з використанням прес-форми виконує операційна медсестра, що економить операційний час хірурга. Голівка спейсера має ідеально сферичну форму та гладеньку поверхню. Завдяки армуючим спицям спейсер набуває достатньої механічної міцності, що дозволяє пацієнту дотримуватися активного рухового режиму. При цьому до цементу додають в сумі до 8 г антибіотиків на 20 г цементу з урахуванням даних антибіотикограми конкретного пацієнта.

Висновки

1. Удосконалена нами технологія двоетапного ревізійного ендопротезування кульшового суглоба застосована при хірургічному лікуванні перипротезної інфекції у 49 пацієнтів.

2. Застосування розробленої нами технології інтраопераційного виготовлення спейсера із застосуванням прес-форм при двоетапному ревізійному ендопротезуванні кульшового суглоба має ряд переваг: дозволяє швидко виготовити під час операції спейсер потрібного розміру, що за формою точно імітує однополюсний ендопротез; виготовлення спейсера з використанням прес-форми виконує операційна медсестра, що економить операційний час хірурга; голівка спейсера має ідеально сферичну форму та гладеньку поверхню; завдяки армуючим спицям спейсер набуває достатньої механічної міцності, що дозволяє пацієнту дотримуватися активного рухового режиму; до цементу додають великі дози антибіотиків з урахуванням даних антибіотикограми конкретного пацієнта.

3. Проведений аналіз віддалених результатів двоетапного ревізійного ендопротезування кульшового суглоба в 38 пацієнтів показав, що застосування розробленої технології інтраопераційного виготовлення цементного спейсера з урахуванням даних антибіотикограми дозволило досягти ерадикації інфекції та отримати добрі функціональні результати лікування ППІ у 89,5 % випадків. Середня оцінка у них складала 87,18±6,44 бала за шкалою Harris Hip Score.

Література

1. Вакуленко А.В. Інфекційні ускладнення тотального ендопротезування кульшового суглоба: прогнозування та профілактика: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» / А.В. Вакуленко. – Донецьк, 2008. – 19 с.
2. Декларційний патент України на корисну модель №53286 від 27.09.2010, МПК А618 17/56 (2006.01). Пристрій для тимчасового реєндопротезування проксимальної частини стегнової кістки / Я.М. Васильчин, В.Л. Васюк, С.В. Білик. – №U 201009545; заявл. 30.07.2010; опубл. 27.09.2010, Бюл. № 18.
3. Колов Г.Б. Діагностика та лікування гнійних ускладнень після ендопротезування кульшового та колінного

- суглобів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» / Г.Б. Колов. – К., 2008. – 19 с.
4. Новітні технології профілактики повітряного забруднення операційної рани / Д. Крістенссон, В.Л. Васюк, Я.М. Васильчишин [та ін.] // Зб. наук. праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика. – К., 2007. – Випуск 16. – Книга 4. – С. 71-76.
 5. Осложнения при эндопротезировании тазобедренного сустава / В.А. Филиппенко, В.А. Танькут, А.В. Танькут [и др.] // Ортопедия, травматол. и протезир. – 2010. – № 2. – С. 11-16.
 6. Гаврилов І.І. Тактика медичної допомоги при інфекційних ускладненнях, пов'язаних з ендопротезуванням великих суглобів / І.І. Гаврилов, С.М. Тесля, Г.П. Брисюк // Гал. лікар. вісник. – 2009. – Т. 16, № 3. – С. 16-17.
 7. Antibiotic-Impregnated Cement Spacers for the Treatment of Infection Associated with Total Hip or Knee Arthroplasty / Q.Cui, W.M.Mihalko, J.S. Shields [et al.] // J. Bone J. Surg. Am. – 2007. – Vol. 89. – P. 871-882.
 8. Cordero-Ampuero J. Treatment of Early and Late Infections Following THA / J. Cordero-Ampuero // Eur. Instructional Lectures. – Springer, 2013. – Vol. 13. – P. 217-227.
 9. Prefomed antibiotic-loaded cement spacers for two-stage revision of infected total hip arthroplasty. Long-term results / C.L. Romano, D. Romano, A. Albisetti, E. Meani // Hip Int. – 2012. – Vol. 22, Suppl. 8. – P. 46-53.
 10. Two-stage revision of hip prosthesis infection using a hip spacer with stabilising proximal cementation / S. Gil Gonzalez, F. Marques Lopez, P. Rigol Ramon [et al.] // Hip Int. – 2010. – Vol. 20, Suppl. 7. – P. 128-134.

ДВУХЭТАПНОЕ РЕВИЗИОННОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЕЙСЕРОВ, ИМПРЕГНИРОВАННЫХ АНТИБИОТИКАМИ

С.В. Васюк, Я.М. Васильчишин, В.Л. Васюк

Резюме. Целью данного исследования было улучшение результатов лечения перипротезной инфекции тазобедренного сустава путем двухэтапного ревизионного эндопротезирования (ДРЭ) с использованием разработанных нами цементно-антибиотиковых спейсеров. Применение разработанной технологии интраоперационного изготовления спейсера с применением пресс-форм при ДРЭ тазобедренного сустава позволяет быстро изготовить во время операции спейсер нужного размера, по форме имитирующий однополюсный эндопротез. Изготовление спейсера с использованием пресс-формы выполняет операционная медсестра, что экономит операционное время хирурга. Головка спейсера имеет идеально сферическую форму и гладкую поверхность. Благодаря армирующим спицам спейсер приобретает достаточную механическую прочность, что позволяет пациенту соблюдать активный двигательный режим. В цемент добавляются большие дозы антибиотиков с учетом данных антибиотикограммы конкретного пациента. Усовершенствованная нами технология ДРЭ тазобедренного сустава использована при хирургическом лечении перипротезной инфекции у 49 пациентов. Проведенный анализ отдаленных результатов ДРЭ тазобедренного сустава у 38 пациентов показал, что эрадикация инфекции и хорошие функциональные результаты достигнуты в 89,5 % случаев. Средняя оценка у них составила $87,18 \pm 6,44$ балла по шкале Harris Hip Score.

Ключевые слова: эндопротезирование, тазобедренный сустав, инфекционные осложнения, перипротезная инфекция, ревизионное эндопротезирование, спейсер.

TWO STAGE REVISION FOR INFECTED TOTAL HIP REPLACEMENT WITH ANTIBIOTIC IMPREGNATED CEMENT SPACERS

S.V. Vasiuk, Y.M. Vasylychshyn, V.L. Vasiuk

Abstract. The aim of this study was improving the results of two stage revision arthroplasty for infected total hip replacement by using antibiotic impregnated spacers of a new design. A new technique for hip spacer intraoperative molding using metal die molds allows to quickly produce a spacer of exact shape and size that copies a monopolar prosthesis. It is simple enough to be done by a scrub nurse, saving the surgeon's time. The spacer's head has perfectly spherical smooth surface. Mechanical strength provided by reinforced wires allows postoperative movements and ambulation. High doses of antibiotics according to infectious agent susceptibility can be added to the cement. The new technique of two stage revision was used in 49 patients. Follow-up results were studied in 38 patients after two stage hip revision. Infection eradication and good functional outcome was achieved in 89,5 %. Their mean Harris Hip Score was $87,18 \pm 6,44$.

Key words: total hip replacement, total knee replacement, periprosthetic infection, infected THR, infected TKR, PPI, spacer, two stage revision.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – проф. В.П. Польовий

Buk. Med. Herald. – 2013. – Vol. 17, № 4 (68). – P. 31-35

Надійшла до редакції 24.09.2013 року