

Purpose. To increase the efficacy of treatment of para-intraarticular fractures of the bones through the development and application of counter-compression screws for metal osteosynthesis.

Material and methods. Clinical observation of 358 patients with para-intraarticular fractures of the bones who experienced different options of metal osteosynthesis depending on the location, the nature of the fracture by AO classification, gender and age.

Results. Analysis of long-term results in patients with para-intraarticular bone fractures after osteosynthesis with counter-compression screws, plates with counter-compression and cortical screws showed that along with good results - 59 cases ($72.1 \pm 5.4\%$) and satisfactory - 27 cases ($25.0 \pm 5.3\%$), there were 2 cases ($2.9 \pm 2.0\%$) with unsatisfactory results due to complications in the form of aseptic necrosis of the head of humeral and femoral bones.

Conclusions. Use of osteosynthesis with counter-compression screws and plates with counter-compression screws in para-intraarticular fractures provides an opportunity to reduce complications and improve treatment.

Key words: counter-compression screws, Cancellous screws, para-intra articular fractures, osteosynthesis.

Відомості про автора:

Білоножкін Г.Г. - доцент каф. ортопедії та травматології №1. Адреса: Київ 04201, вул. Кондратюка 8, ГКБ №8, тел.: (044) 432-25-79.

УДК: 616.728.2-089.28-06:616.718.4-089.28-031.63-001.5-08

© Г.І.ГЕРЦЕН, Д.В.ШТОНДА, 2014

Г.І.Герцен, Д.В.Штонда

**ЛІКУВАННЯ ПЕРИПРОТЕЗНИХ ПЕРЕЛОМІВ
СТЕГНОВОЇ КІСТКИ З ФУНКЦІОНУЮЧИМ
ЕНДПРОТЕЗОМ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ
Національна медична академія післядипломної
освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ**

Вступ. Ускладнення у вигляді перипротезних переломів стегнової кістки (ППСК) після ендопротезування кульшового суглоба (ЕКС) за різними даними виникають від 0,1 до 4%, їх кількість суттєво збільшується після ревісійного ендопротезування.

Мета. Удосконалення техніки металоостеосинтезу ППСК з функціонуючим ендопротезом.

Методи. Під час дослідження нами було проаналізовано віддалені результати лікування 17 випадків (40,5%) ППСК з функціонуючим ендопротезом.

зом кульшового суглобу, які згідно ванкуверівської класифікації віднесені до типу В1 з усіх пролікованих нами 42 хворих, і виникли в післяопераційному періоді.

Висновки. За результатами нашого дослідження ППСК після ЕКС відповіднованкуверівської класифікації склали: тип -А 4,8%, В1 - 40,5%, В2 – 29,4%, В3 – 20,1%, С – 5,2%. Використання довгих пластин (довге шинування), ексцентричне введення гвинтів через стандартні пластини на рівні ніжки ендопротезу, спеціальних перипротезних пластин, а також використання металевих кабелів для досягнення стабільного остеосинтезу перипротезних переломів стегнової кістки типу В1 після ендопротезування кульшового суглоба дозволило отримати за бальною шкалою Харіса у 76,5% випадків добрі віддалені функціональні результати (82-89 балів).

Ключові слова: ендопротезування кульшового суглоба, перипротезний перелом стегнової кістки, класифікація.

ВСТУП

Ускладнення у вигляді перипротезних переломів стегнової кістки (ППСК) після ендопротезування кульшового суглоба (ЕКС) за різними даними виникають від 0,1 до 4%, їх кількість суттєво збільшується після ревізійного ендопротезування [4,5-8]. Особливість лікування ППСК з функціонуючим ендопротезом полягає у досягненні їх кісткового зрощення, збереженні анатомічного розміщення і функціональних характеристик ендопротеза, з відновленням функції нижньої кінцівки [1,2,9,10].

Як вважають численні автори, планування лікування ППСК повинно враховувати загальний стан пацієнта, локалізацію перелому, стабільність стегнового компоненту ендопротезу, якість кісткової тканини навколо ніжки ендопротезу, а також наявність ендопротезу в каналі стегнової кістки, яка впливає на техніку виконання остеосинтезу в перипротезній зоні, перешкоджаючи введенню гвинтів або цвяхів [1-3,6-8]. Авторами запропоновані різні класифікації, які можуть використовуватись для планування тактики лікування ППСК після ЕКС.

З огляду на викладене метою дослідження було удосконалення техніки металоостеосинтезу ППСК з функціонуючим ендопротезом.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Під час дослідження розподіл ППСК після ЕКС був наступний: 2 випадки (4,8%) склали переломи типу А, 17 (40,5%) – В1, 12 (29,4%) – В2, 8 (20,1%) – В3, 3 (5,2%) – С. Під час дослідження нами проаналізовано віддалені результати лікування 17 випадків (40,5%) ППСК з функціонуючим ендопротезом кульшового суглобу, які згідно ванкуверівської класифікації віднесені до типу В1 згідно ванкуверівської класифікації з усіх пролікованих нами 42 хворих, які виникли в післяопераційному періоді. Вік пацієнтів у дослідній групі склав від 61 до 82 років, середній - 71,5. Серед них жінок було 12, чоловіків – 5. 14 ППСК виникло після тотального ЕКС, у тому числі серед 9 пацієнтів після цементного, 5 – без цементного. 3 ППСК виникло після цементного однополосного ЕКС. В процесі лікування цих ППСК у 7 пацієнтів (41%) остеосинтез був

виконаний малоконтактними динамічними пластинами (LC-DCP), 6 (35%) – динамічними компресуючими пластинами (DCP), 4 (24%) – пластинами з блокованими гвинтами (LCP). Термін спостереження хворих після металоостеосинтезу ППСК типу В1Vc склав від 2,5 до 6 років.

Під час оперативного втручання остеосинтеза ППСК після ЕКС типу В1 використовувався передньо-боковий доступ. Остеосинтез виконували металевими пластинами LC-DCP, DCP, LCP, які розміщували по латеральній поверхні кістки. З цією метою було використано пластини, які мали від 10 до 18 отворів. Більш довгі пластини використовували для остеосинтезу спіральних та косих ППСК. Фіксацію проксимального фрагменту, в зоні ніжки ендопротезу, виконували гвинтами, що вводили монокортикально, або поліаксіально навколо ніжки. Також використані пластини для лікування ППСК, які дають можливість ексцентрично вводити гвинти з блокуванням останніх в отворі пластини за допомогою циліндричної конструкції голівки гвинта. Використання довгих пластини дозволяло введення гвинта у великий вертлюг, що допомагало досягти стабільного остеосинтезу. Як показало наше дослідження використання титанових стрічкових серкляжних систем з можливістю їх додаткової фіксації на поверхні кістки, попереджає міграцію серкляжа. Дистальний фрагмент стегнової кістки, під нішкою імплантата, фіксували бікортикально введеними гвинтами. В післяопераційному періоді всім хворим проводили профілактику тромбоемболій, інфекційних ускладнень, призначення НПЗП дозволяло зменшити використання наркотичних анальгетиків в перші дні після операції.

Функціональне лікування починали з перших днів після операції, об'єм та складність його призначали індивідуально в залежності від загального стану хворого та ступеню стабільності виконаного остеосинтезу. Починали з пасивних та активних рухів у суглобах, з поступовим збільшенням їхньої амплітуди, ходьба на милицях з частковим або без навантаження прооперованої кінцівки. У 12 (70,5%) випадках, коли був досягнутий функціонально-стабільний остеосинтез, зовнішню іммобілізацію не проводили. У 5 хворих з вираженим остеопорозом стегнової кістки, ППСК які виникли після ревізійного ендопротезування, після зняття швів післяопераційної рани, на термін 3 – 4 місяці накладали кокситний тугор з полімерного матеріалу (Scotch-cast). В динаміці спостереження пацієнтів, після остеосинтезу ППСК, характер навантаження кінцівки при ходьбі на милицях залежав від рентгенологічних ознак консолідації перелому. Повне навантаження було можливе у термін від 8 до 19 тижнів, середній термін досягнення повного навантаження склав 13,5 тижнів. Всім пацієнтів у післяопераційному періоді після остеосинтезу ППСК призначали кальцеїн, остеогенон, мумійо, полівітаміни з мікроелементами протягом 3 – 4 місяців. Позитивно себе зарекомендувало одноразове підшкірне введення Folia.

У 4 пацієнтів для досягнення стабільності фіксації проксимального фрагмента стегнової кістки разом з нішкою імплантата додатково використовували

стрічкові титанові серкляжі (кабеля). При установці цих стрічкових серкляжів використовувався спеціальний комплект інструментів, який суттєво полегшив техніку втручання і дозволив нам досягти стабільної фіксації перелому.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Як показали результати наших досліджень у 16 хворих (94,1%) було досягнуто зрощення ППСК у термін 8 – 19 тижнів, середній – 13,5. Функціональний результат оцінювали за шкалою Харіса. У 13 хворих (76,5%) результат був оцінений як добрий і склав від 82 до 89 балів, середній – 85,5. У 3 пацієнтів (17,6%) отриманий задовільний функціональний результат 72 – 77 балів, середній – 74,5, який ми пов'язали з тривалим періодом консолідації (16 - 19 тижнів) і як наслідок функціональними порушеннями нижньої кінцівки. В одному випадку (5,9%) пацієнт був прооперований у зв'язку з міграцією пластини, повторним зміщенням відламків ППСК через порушення рекомендацій (раннє навантаження). Інфекційних ускладнень виявлено не було. Як клінічні приклади наводимо виписки з історії хвороб пацієнтів.

Хворий Р., 67 років, історія хвороби № 10362, госпіталізований у клініку 19.06.2009. Травму отримав в результаті падіння з висоти 1,5 м. Встановлено діагноз: закритий косий ППСК зліва на рівні нижнього кінця ніжки ендопротезу, тип В1 згідно ванкуверівської класифікації (рис. 1а). 25.06.09 виконано остеосинтез за допомогою LCP-пластини та гвинтів (Рис.1б). Зрощення фрагментів стегнової кістки через 11 тижнів, добрий функціональний віддалений результат, 89 балів за шкалою Харіса через 4,5 років після операції в динаміці дослідження (рис.1в).



Рис. 1. Фотокопії рентгенограм хворого Р., 67 років, історія хвороби № 10362 Діагноз: закритий косий ППСК зліва на рівні нижнього кінця ніжки ендопротезу, тип В1 згідно ванкуверівської класифікації (а); 25.06.09 виконано остеосинтез за допомогою LCP-пластини та гвинтів (б.). Зрощення перелому стегнової кістки через 11 тижнів після операції, добрий функціональний віддалений результат, 89 балів за шкалою Харіса через 4,5 років після операції в динаміці дослідження (в).

Хвора М., 69 років, історія хвороби № 8239. Госпіталізована в клініку 02.07.2010. Встановлено діагноз: закритий ППСК зліва на рівні нижнього краю ніжки ендопротезу, тип В1 згідно ванкуверівської класифікації (рис.2а). 08.07.10. виконано остеосинтез за допомогою LCP – пластини, гвинтів та серкляжів (рис.2б). Зрощення фрагментів стегнової кістки через 9 тижнів після операції, добрий функціональний віддалений результат, 86 балів за шкалою Харіса через 3,5 років після операції в динаміці дослідження (рис.2в).



ВИСНОВКИ

1. За результатами нашого дослідження перипротезні переломи стегнової кістки після ендопротезування кульшового суглоба відповідно ванкуверівської класифікації склали: тип -А 4,8%, В1 - 40,5%, В2 – 29,4%, В3 – 20,1%, С – 5,2%.

2. Аналіз результатів остеосинтезу перипротезних переломів стегнової кістки після ендопротезування кульшового суглоба типу В1 пластинами з гвинтами і при необхідності серкляжами або кабелями дозволив отримати за бальною шкалою Харіса у 76,5% випадків добрі віддалені функціональні результати (82-89 балів), у 17,6% - задовільні (72-77 балів) та у 5,9% - незадовільні.

3. Для досягнення стабільного остеосинтезу перипротезних переломів стегнової кістки типу В1 після ендопротезування кульшового суглоба необхідно передбачати використання довгих пластин (довге шинування), ексцентричне введення гвинтів через стандартні пластини на рівні ніжки ендопротезу, або спеціальних перипротезних пластин, а також можливість використання металевих кабелів.

Література

1. Герцен Г.І. Лікування переломів стегнової кістки після ендопротезування кульшового і колінного суглобів / Герцен Г.І., Остапчук М.П. // Вісн. Ужгородського університету «Медицина». – 2007. – № 32. – С. 57-60.

2. A biomechanical study comparing cortical on layall ograft struts and plates in the treatment of periprosthetic femoral fractures / Wilson D., Frei H., Masri B.A. [et al.] // ClinBiomech. - 2005. - Vol. 20. - P. 70-76.

3. Chakravarthy J. Locking plate osteosynthesis for Vancouver Type B1 and Type C periprosthetic fractures of femur: a report on 12 patients / Bansal R., Cooper J., Chakravarthy J. // Injury. – 2007. - Vol. 38(6). - P. 725-733.

4. Dynamic compression plates for Vancouver type B periprosthetic femoral fractures: a 3-year follow-up of 18 cases / Tsidis E., Narvani A.A., Timperley J.A. [et al.] // Acta Orthop. – 2005. - Vol. 76 (4). - P. 531-535.

5. Giannoudis P.V. Principles of internal fixation and selection of implants for periprosthetic femoral fractures / Giannoudis P.V., Kanakaris N.K., Tsidis E. // J. Injury. – 2007. - Vol. 38. - P. 669-687.

6. Health at a Glance. – 2011. OECD Indicators.

7. Periprosthetic Fractures of the Femur / Cross M., Bostrom M. // Orthopedics. – 2009. - Vol. 32(9). - P. 665.

8. Risk factors for failure after treatment of a periprosthetic fracture of the femur / Lindahl H, Malchau H, Oden A [et al.] // J. Bone Joint Surg Br. - 2006. - Vol. 88(1). - P. 26-30.

9. Total Hip arthroplasty periprosthetic femoral fractures. A review of classification and current treatment / Ran Schwarzkopf, Julius K, Scott E. [et al.] // Bulletin of the Hospital for Joint Diseases. – 2013. - Vol. 71(1). - P. 68-78.

10. Tsidis E. Periprosthetic femoral fractures: current aspects of management / Tsidis E., Krikler S., Giannoudis P.V. // J. Injury. – 2007. - Vol. 38. - P. 649-650.

Г.И. Герцен, Д.В. Штонда

**Лечение перипротезных переломов бедренной кости с функционирующим эндопротезом тазобедренного сустава
Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л.Шупика**

Введение. Осложнения в виде перипротезных переломов бедренной кости (ППБК) после эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТС) по разным данным возникают от 0,1 до 4%, их количество существенно увеличивается после ревизионного эндопротезирования.

Цель. Совершенствование техники металлоостеосинтеза ППБК с функционирующим эндопротезом.

Методы. В ходе исследования нами были проанализированы отдаленные результаты лечения 17 случаев ППБК с функционирующим ЭТС, которые согласно ванкуверовской классификации отнесены к типу В1 и возникли в послеоперационном периоде.

Выводы. По результатам нашего исследования ППБК после ЭТС согласно ванкуверовской классификации составили: тип - А 4,8 %, В1 - 40,5 %, В2 - 29,4 %, В3 - 20,1 %, С - 5,2 %. Использование длинных пластин (длинное шинирование), эксцентричное введение винтов через стандартные пластины на уровне ножки эндопротеза, специальных перипротезных пластин, а также использование металлических кабелей для достижения стабильного остеосинтеза перипротезных переломов бедренной кости типа В1 после эндопротезирования тазобедренного сустава позволило получить по балльной шкале Харриса в 76,5 % случаев хорошие отдаленные функциональные результаты (82-89 баллов).

Ключевые слова: эндопротезирование тазобедренного сустава, перипротезный перелом бедренной кости, классификация.

G. Hertsen, D. Shtonda

Treatment of periprosthetic femoral fractures with functioning hip endoprosthesis**Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education**

According to various data, complications in the form of periprosthetic femoral fractures (PFF) after total hip arthroplasty (THA) occur from 0.1 to 4% of cases, their number increases significantly after revision arthroplasty.

Aim. Improving the osteosynthesis technique of PFF with a functioning endoprosthesis.

Methods. In the study, we have analyzed the long-term results of treatment of 17 cases with PFF functioning THA, which were classified as Vancouver Type B1 and occurred in the postoperative period.

Conclusion. The study has shown that PFF after THA according to Vancouver classification were as following: Type A - 4.8%, B1 - 40.5%, B2 - 29.4%, B3 - 20.1%, P - 5, 2%. Using long plates (long splinting), eccentric screw insertion through standard plates at the level of prosthesis leg, periprosthetic special plates, as well as using metal cables for stable osteosynthesis of periprosthetic femoral fractures Type B1 after total hip arthroplasty made it possible to get good long-term functional results (82-89 points) by Harris scale in 76,5% of cases.

Key words: hip arthroplasty, periprosthetic femoral fracture, classification.

Відомості про авторів:

Герцен Генріх Іванович - д. мед. наук, професор, зав. кафедрою ортопедії та травматології №1 НМАПО імені П.Л. Шупика. Адреса: Київ, вул. Кондратюка 8, Київська міська клінічна лікарня №8, тел.: (044) 432-25-79.

Штонда Дмитро Володимирович - аспірант кафедри ортопедії і травматології №1 НМАПО імені П.Л.Шупика. Адреса: Київ, вул. Кондратюка 8, Київська міська клінічна лікарня №8.

УДК 616.711.6/.728.2-007.29:616-089**© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014*****С.В. Дибкалюк, В.А. Черняк, В.Ю. Зоргач,
В.В. Удовиченко, В.В. Сулик*****ВИВЧЕННЯ ПРУЖНО-РЕГУЛЯТОРНИХ ТА
ГІДРАВЛІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПРЕСІЇ
ХРЕБТОВОЇ АРТЕРІЇ В НИЖНЬОМУ ШИЙНОМУ
ВІДДІЛІ ХРЕБТА МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧНОГО
МОДЕЛЮВАННЯ****Національна медична академія післядипломної
освіти імені П.Л. Шупика,
Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця**

Мета. Встановлення напружено-деформованого стану хребткової артерії, що стискується м'язом та визначення залежності гідравлічного опору від ступеня перекриття хребткової артерії.