

УДК 616.71-001.5-089.2+616.71-001.5+617.582

БІЛІНСЬКИЙ П.І., АНДРЕЙЧИН В.А., ЧУЖАК В.І.

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ
Івано-Франківський національний медичний університет, клінічна лікарня № 1

ОСОБЛИВОСТІ МАЛОКОНТАКТНОГО БАГАТОПЛОЩИННОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ ПЕРЕЛОМІВ ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Резюме. Проведений аналіз 37 випадків незадовільного застосування традиційних фіксаторів при переломах шийки стегнової кістки (ПШСК). Вивчались фактори, які впливають на результат лікування цих пошкоджень. На основі системного підходу розроблений пристрій для остеосинтезу переломів проксимального відділу стегна (ПОППВС, пат. України № 22283). Він забезпечує самокомпресуючий і деротаційний ефекти, не завдає фрагментам додаткової травми. Запропоновані методику застосування ПОППВС при псевдоартрозах і ПШСК. Із позитивним результатом проліковані 154 пацієнти.

Ключові слова: шийка стегнової кістки, перелом, остеосинтез.

Переломи шийки стегнової кістки (ПШСК) є складною медико-соціальною проблемою далеко не геріатричного плану. Це визначається бурхливим розвитком науково-технічного прогресу. ПШСК все частіше спостерігаються в осіб молодого віку [3]. Останні проявляють велику функціональну активність на фоні значного зростання травматизму, особливо автодорожнього [3, 5]. На сьогодні розроблено багато фіксаторів для остеосинтезу ПШСК. Більшість із них мають тільки інформативний характер або досить обмежене, авторське застосування [1]. Незважаючи на використання сучасних технологій остеосинтезу, незрощення фрагментів відзначається в 11–30 % випадків, асептичний некроз головки стегнової кістки розвивається після 12–41 % операцій із приводу ПШСК [6, 7].

Ефективність вирішення проблеми ПШСК залежить від багатьох об'єктивних і суб'єктивних факторів, тактики й методики лікування. Значну роль у цьому відіграють конструктивні можливості фіксатора та його вплив на репаративну регенерацію. Практика показала, що ПШСК вимагають індивідуального підходу в кожному конкретному випадку. Це пов'язано із віком потерпілого, станом кісткової тканини, наявністю супутніх захворювань. Велике значення мають характер лінії перелому, правильна їх оцінка, достатній рівень матеріально-технічного забезпечення. Тільки системний аналіз всіх факторів, що визначають результати лікування ПШСК, їх взаємозв'язок у просторовому і часовому вимірі дозволяє розібратися у гносеології цієї важливої проблеми [1, 2].

Таким чином, застосування методології системного підходу потребує розробки біомеханічно обґрунтованого фіксатора для ПШСК та ефективної методики його застосування.

Мета роботи — покращити результати лікування хворих із ПШСК за допомогою малоконтактного багатоповерхового остеосинтезу.

Матеріали і методи

Ми провели аналіз 37 випадків незадовільного застосування Г-подібної пластини, DHS-фіксатора, самокомпресуючих стрижнів фігурного перерізу, спонгіозних стрижнів при ПШСК. Вивчались особливості конструкції фіксаторів, ступінь травматичності оперативного втручання, його вплив на зрощення фрагментів, початок і величина дозованого і повного навантаження. Відстежувались їх вплив на величину резорбції фрагментів у зоні контакту, величина переміщення гвинта, робочої частини фіксатора. Особлива увага приділялась правильності розміщення стрижнів у шийці СК, довжині їх різьбової частини, її відношенню до лінії перелому. Аналізу піддавались залежність вибору фіксатора від стану кісткової тканини, взаємовідношення фрагментів, вплив цих факторів на функцію сегмента. Вивчались зміни якості кістки, ступінь і темп розвитку склеротичних змін і лізису. У випадку застосування ало- та автотрансплантатів відстежувалась динаміка репаративної регенерації її особливості при різних станах кістки. Аналізувалася також залежність результатів лікування від якості репозиції відламків і інших факторів.

Остеосинтез ПШСК здійснювався пристроєм для остеосинтезу переломів проксимального відділу стегна (ПОППВС, пат. України № 22283) [4]. Фіксація фрагментів при ПШСК цим пристроєм здійснюється фігурним Т-подібним стрижнем, який фіксується у пластині з наскрізним пазом. Він досить вузький, ширина становить 9 міліметрів, має вертикальну полицю, що надає йому деротаційний ефект при мінімальному об'ємі. Конструкція ПОППВС досить проста. Основна функція короткої накладної пластини — протидія виходу Т-подібного стриж-

© Білінський П.І., Андрейчин В.А., Чужак В.І., 2014

© «Травма», 2014

© Заславський О.Ю., 2014

ня із шийки СК (рис. 1). До цієї пластини, крім цього, кріпиться півкільце, що забезпечує двоплощинну стабілізацію пластини на стегновій кістці. Завдяки своїм зменшеним розмірам стрижень дає більшу свободу при його розміщенні в шийці СК, що значно полегшує проведення оперативного втручання. Крім цього, він має деротаційний ефект, що значно зменшує потребу в додатковому спонгіозному гвинті. На рис. 2 ПОППВС уведений у шийку муляжа СК.

Розроблений нами ПОППВС із позитивним результатом використаний у 146 пацієнтів із медіальними переломами шийки СК і у 8 випадках при її незрощеннях.

Результати і обговорення

Остеосинтез ПШСК Г-подібною пластиною при ширині клинка 16 мм посилює травматизацію фрагментів, йому важко надати правильне положення в шийці СК. Для введення леза клинка необхідно зробити чималий отвір у підвертлюговій ділянці, що збільшує травматичність оперативного втручання. При вузькій шийці СК проведення його по дузі Адамса є технічно складним. Часто неправильно зроблений вхідний отвір, шпора Меркеля може змінити напрям руху леза. Грубе порушення оперативної техніки у 3 потерпілих призвело до вторинного зміщення фрагментів. Передчасне навантаження прооперованої кінцівки 5 пацієнтів закінчилось розвитком псевдоартрозу. У 4 випадках відмічалось проникнення леза фіксатора в суглоб, у 2 — його злам, асептичний некроз головки СК — 5 пацієнтів.

Подібні проблеми характерні і для DHS-фіксатора. Останній на відміну від Г-подібною пластини забезпечує компресію фрагментів. Такий же ефект створюють різноманітні компресійні стрижні. Добрий клінічний ефект від спонгіозних стрижнів можливий при проведенні 2 стрижнів паралельно дузі Адамса. Тільки при такому паралельному проведенні вони забезпечують sliding-ефект [3]. Різноманітне введення стрижнів часто не дає такого ефекту, не протидіє вторинному зміщенню фрагментів. Останнє ми спостерігали у 8 випадках. Злам компресуючих стрижнів відзначався в 7 потерпілих після остеосинтезу. Біомеханічно необгрунтованим є застосування гвинтів із довгою різьбовою частиною. Незадовільні результати

такого остеосинтезу ми спостерігали у 3 пацієнтів. Довга різьбова ділянка компресуючого гвинта заходить в обидва фрагменти, перекриває лінію перелому — протидіє доброму контакту фрагментів.

Необхідно підкреслити, що в жодному відзначеному нами випадку ускладнення й незадовільного результату від застосування традиційних фіксаторів при ПШСК для їх профілактики й лікування не були використані стимулятори остеогенезу — ало- та автотрансплантати або інші автологічні матеріали.

Дещо простіше в застосуванні фіксатори із фігурним перерізом стрижня, наприклад фіксатор Бокічарова, вилка Ковалишина. Вони не посилюють травматизації фрагментів, створюють для них самокомпресуючий ефект.

Подібні умови забезпечує розроблений нами ПОППВС. Його Т-подібний стрижень при ширині 9 мм не завдає додаткової травми, протидіє ротаційному зміщенню фрагментів. Завдяки двоплощинній фіксації накладної пластини виключається міграція внутрішньокісткового стрижня. Усе це створює оптимальні умови для перебігу репаративної регенерації.

Запропонований нами ПОППВС забезпечує самокомпресійний ефект фрагментів шийки СК, мінімально травмує їх, дозволяє провести в шийку вище від фігурного стрижня алотрансплантат або за потреби — допоміжний стрижень.

Практика показала, що наш пристрій при анатомічній репозиції, правильному веденні післяопераційного періоду забезпечує кращі умови для зрощення фрагментів шийки СК порівняно із Г-подібною пластиною чи компресійними різьбовими стрижнями. Компресійний ефект, який вони забезпечують під час оперативного втручання, швидко нівелюється. Тому найменші відхилення від методики призводять до негативних результатів.

Особливого значення в оперативному лікуванні ПШСК ми надаємо якості репозиції фрагментів. Останню при відсутності ортопедичного стола рекомендуємо проводити скелетним витягом. Перед оперативним втручанням проводиться контрольна рентгенографія в паталаті. При доброму вправленні фрагментів вони фіксуються 2–3

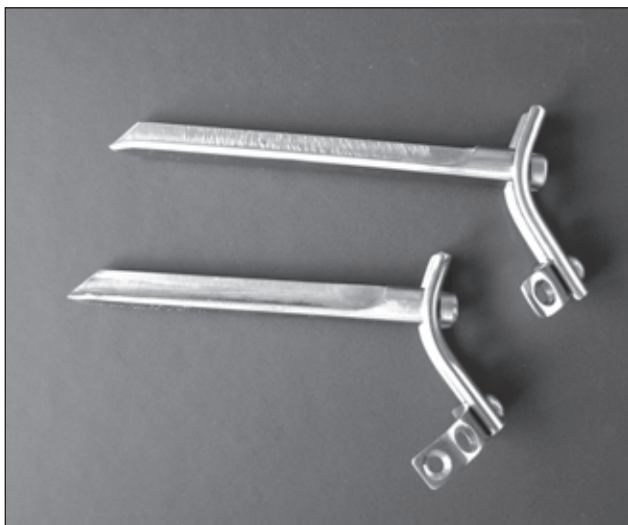


Рисунок 1. Загальний вигляд ПОППВС

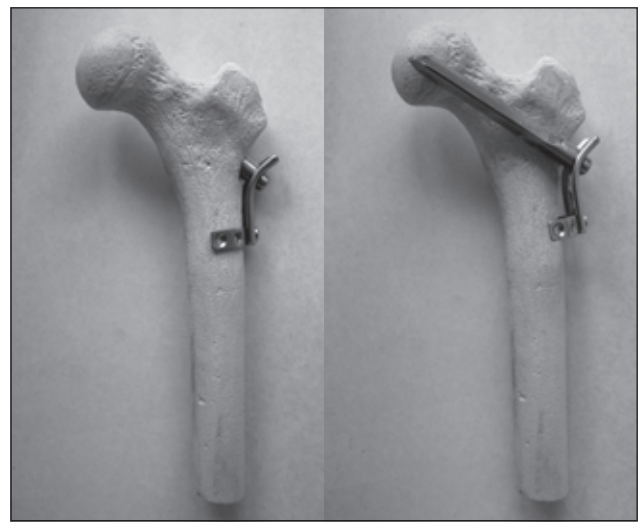


Рисунок 2. Муляж СК із введеним ПОППВС

стерильними спицями через підвертлюгову ділянку. При правильному проведенні хоча б однієї спиці другу видаляють. Паралельно правильно проведені спиці проводять другу спицю. Така замкнута репозиція і фіксація фрагментів значно спрощує проведення оперативного втручання, дозволяє здійснити його в умовах ЦРЛ без ортопедичного стола й апарата ЕОП.

Останнє повинно проводитись на ортопедичному столі, на якому здійснюється замкнута репозиція фрагментів, рентгенологічний контроль у двох проєкціях. Після вдало проведеної репозиції і рентгенологічного контролю здійснюється розріз шкіри довжиною 5–7 сантиметрів у підвертлюговій ділянці. У шийку СК проводяться 2 направляючі спиці, проводиться повторний рентгенологічний контроль у 2 проєкціях. При правильному проведенні спиці по дузі Адамса каналним свердлом висвердлюється канал, у який вводиться Т-подібний стрижень. Останній стабілізується болтом у наскрізному пазу короткої накладної пластини із півкільцем, що забезпечує двоплощинну стабільну конструкцію на СК. Така фіксація є достатньою для базоцервікального перелому.

При відсутності анатомічної репозиції, невеликих зміщеннях фрагментів, дефектах шийки СК у пацієнтів старшого віку вище від стрижня вводять кортикальний алотрансплантат (рис. 3), що посилює жорсткість фіксації в післяопераційному періоді, стимулює репаративну регенерацію. Повне навантаження після остеосинтезу перелому дозволено через 6–7 місяців, а після псевдоартрозів — через 10–11. Віддалений результат відстежений у 80 пацієнтів. Із них у 75 випадків відмічений позитивний результат.

Практика показала, що тактика лікування при переломах шийки СК повинна бути строго індивідуальною. Його результати значною мірою залежать від якості репозиції, правильності проведення стрижнів, післяопераційного періоду. Наприклад, незначне запрокинення головки СК після репозиції є більш сприятливим у прогностичному плані, ніж її приведення. При запрокидуванні головки СК першим слід вводити вище в шийку алотрансплантат. Вбиваючи його, можна добитися кращої репозиції фрагментів. Алотрансплантат виконує фіксуючу, деротаційну функцію, стимулює репаративну регенерацію.

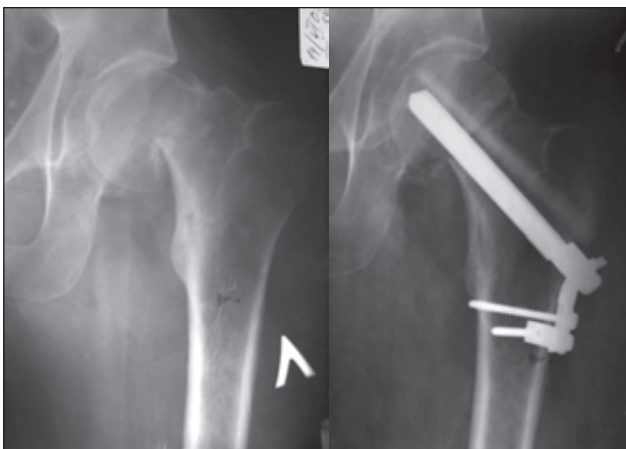


Рисунок 3. Фотовідбитки рентгенограм хворого В. Субкапітальний перелом шийки СК синтезований ПОППВС і алотрансплантатом

Важко піддаються репозиції діагональні переломи шийки СК. Це пов'язано із характером лінії перелому. Потрібно сказати, що остеосинтез ПОППВС з алопластиком забезпечує стабільну фіксацію фрагментів. Більшість пацієнтів на 3–8-й день ставали на ноги.

Для більшої ефективності остеосинтезу слід застосовувати масивні, міцні алотрансплантати (рис. 4). При анатомічній репозиції фрагментів навіть деякі порушення ведення післяопераційного періоду не призводять до погіршення результатів лікування.

Кращі результати забезпечує використання кортикального автотрансплантата. Останній, крім стимулюючої, виконує й замісну функцію, що особливо важливо при дефектах шийки СК, остеопорозі, цукровому діабеті. У 27 хворих ми взяли кортикальний автотрансплантат довжиною до 6–7 сантиметрів із великогомілкової кістки, у 10 — із підвертлюгової ділянки, що достатньо для перекриття лінії перелому. Така методика забезпечує стабільний остеосинтез та оптимальні умови для зрощення фрагментів навіть при цукровому діабеті. Сказане підтверджує клінічний випадок хворої Б (рис. 5), у якої була вказана вище патологія.

За відсутності ускладнюючих факторів після закритої анатомічної репозиції можна обійтись і без кісткової пластини. У таких випадках ми вважаємо за необхідне використання додаткового компресійного гвинта, що вводять у шийку СК вище від основного стрижня (рис. 6).

Успіх лікування переломів шийки СК залежить від багатьох факторів. Це визначається правильністю ведення передопераційного періоду. Накладання системи скелетного витягу обов'язкове. Воно дозволяє вправити фрагменти, усуває їх подальшу травматизацію. Переважно використовують 4–5 кілограмів ваги. Перерозтягнення може привести до інтерпозиції між відламками, обривками капсули суглоба, це створює проблеми при їх репозиції. Перед оперативним втручанням необхідний рентгенологічний контроль. Він допомагає виробити правильну тактику подальшого лікування. Виявлене на первинній рентгенограмі значне зміщення фрагментів не повинно бути вирішене на користь ендопротезування. Звичайно базоцервікальні переломи є менш проблематичними у прогностичному

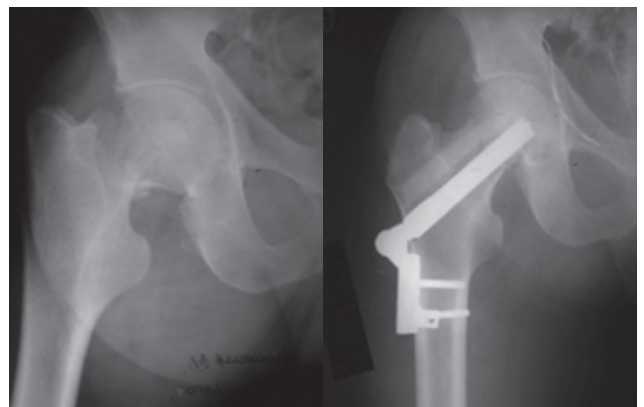


Рисунок 4. Фотовідбитки рентгенограм хворого К. Субкапітальний перелом шийки СК синтезований фіксатором і масивним алотрансплантатом



Рисунок 5. Фотовідбитки рентгенограм хворої Б. Субкапітальний перелом шийки СК синтезований фіксатором і кортикальним автотрансплантатом із підвертлюгової ділянки

плані порівняно із субкапітальними чи діагональними. Анатомічно проведена репозиція в таких випадках є гарантією успіху. Навантаження прооперованої кінцівки можливе у більш ранні терміни.

При безуспішній репозиції, застарілих переломах, псевдоартрозах шийки СК показана відкрита репозиція фрагментів, остеосинтез ПОППВС, кортикальна автопластика. Боковим дугоподібним доступом від верхньої передньої клубової ості через верхівку великого вертлюга і до низу 10 сантиметрів, через м'яз — натягувач широкої фасції між середнім і малим сідничними м'язами пошарово по СК спереду великого вертлюга доходять до капсули суглоба, скривають її. Здійснюють відкриту репозицію фрагментів, при потребі усувають інтерпозицію, рубцево змінені тканини.

Під контролем зору через підвертлюгову ділянку в шийку СК по дузі Адамса вводять паралельно дві спиці. Здійснюють рентгенологічний контроль. При потребі спиці перепроводять. У випадку правильного проведення спиць по нижній каналним свердлом висвердлюється канал до 7–9 сантиметрів довжиною під фігурний стрижень, вище від стрижня паралельно до нього в шийку СК вводиться кортикальний автотрансплантат довжиною 6–7 сантиметрів, щоб перекрити лінію перелому. Для стимуляції репаративної регенерації при псевдоартрозах СК між фрагментами поміщають кістковий мозок і автоспонгіозну кістку. У таких випадках після оперативного втручання 3 місяці проводиться іммобілізація кокситною гіпсовою пов'язкою. Така методика з позитивним результатом застосована в 10 пацієнтів із псевдоартрозами шийки СК. Фотовідбиток рентгенограм хворого Д. (рис. 7) ілюструє позитивний результат застосування ПОППВС із кістковою кортикальною, спонгіозною автопластиком і кістковим мозком при псевдоартрозі шийки СК, попередньо синтезованому спонгіозними гвинтами.

Наведені клінічні приклади свідчать про великі функціональні можливості розробленого нами ПОППВС у лікуванні різноманітних ПШСК.

Багатоплощинна фіксація створює оптимальні умови для перебігу репаративної регенерації, можливість раннього навантаження прооперованої кінцівки. Проте після

остеосинтезу ПШСК воно можливе тільки після розвитку достатньої кісткової мозолі. Повне навантаження ми рекомендуємо залежно від якості репозиції, наявності супутньої патології, маси тіла хворого не раніше ніж на 5–6-му місяці з моменту операції. Дозоване навантаження можливе уже через 1,5–2 місяці. Останнє поряд з іншими факторами певною мірою оптимізує репаративний процес.

Необхідно відзначити, що навіть при безуспішності остеосинтезу ПОППВС больова реакція переважно відсутня, прооперована кінцівка залишається обмежено опороздатною, при задовільному загальному стані, хворі мобільні, здатні до самообслуговування. Ми спостерігаємо 3 пацієнтів із незрощенням фрагментів шийки СК після остеосинтезу нашим фіксатором протягом 4–5 років, вони пересуваються на милицях і ходунках, повністю самі себе обслуговують, мають достатню якість життя, заперечують необхідність повторного оперативного втручання.

Висновок

Останніми роками намічається тенденція надмірного захоплення можливостями ендопротезування при ПШСК. Слід відзначити, що воно є більш травматичним втручанням, потребує значного матеріального забезпе-

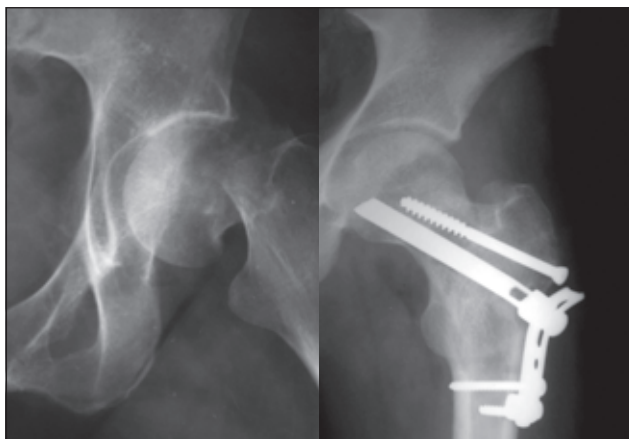


Рисунок 6. Фотовідбитки рентгенограм хворого М. Субкапітальний перелом шийки СК синтезований ПОППВС і додатковим гвинтом

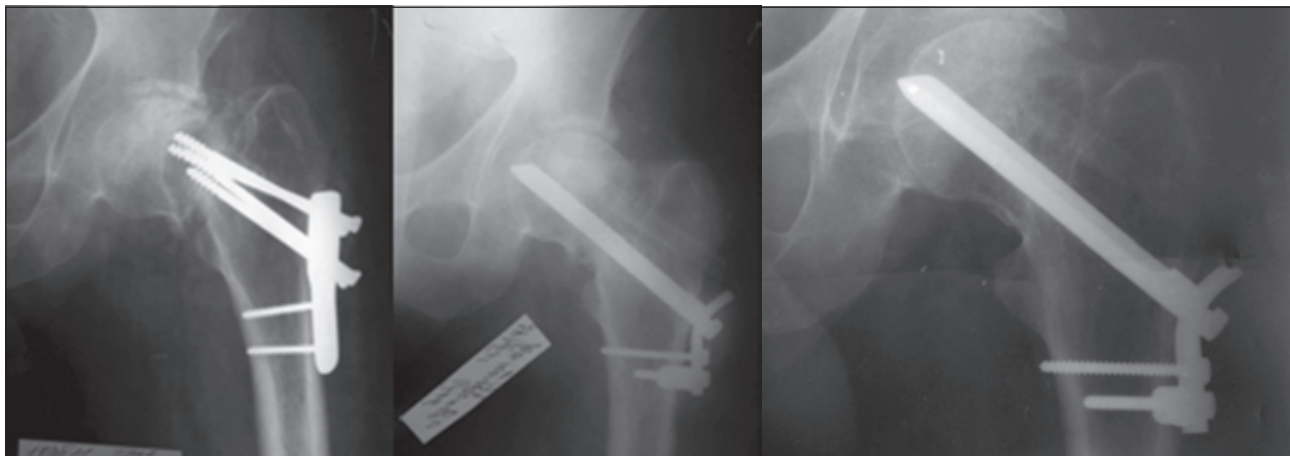


Рисунок 7. Фотовідбитки рентгенограм хворого Д. Псевдоартроз шийки СК синтезований ПОППВС, кортикальним, спонгіозним автотрансплантатом і кістковим мозком

чення, створює у майбутньому ряд специфічних проблем. Практика підтверджує певні переваги органозберігаючих втручань.

За наявності сучасного ортопедичного обладнання остеосинтез ПШСК розробленим нами ПОППВС значно спрощує проведення самого оперативного втручання, робить його мінімально травматичним, забезпечує стабільну фіксацію фрагментів, оптимальні умови для перебігу репаративної регенерації, якісне життя пацієнтів. Безперечно, що основою успіху є анатомічно проведена репозиція, правильно обрана тактика оперативного втручання, грамотне проведення післяопераційного періоду.

Список літератури

1. Березовський О.І. Остеосинтез шийки стегна (проблеми і перспективи технології та реабілітації) / О.І. Березовський. — Тернопіль: ТДМУ, 2011. — 280 с.
2. Білінський П.І. Практичні аспекти сучасного остеосинтезу / П.І. Білінський. — К.: ТОВ АНТ, 2013. — 142 с.
3. Особенности остеосинтеза переломов шейки бедренной кости в молодом возрасте / Климовицкий В.Г.,

Кандзюба М.А., Кандзюба А. [и др.] // Травма. — 2013. — Т. 14, № 2. — С. 6-11.

4. Патент № 22283 UA, МПК6 А61 В 17/68, А61 В 17/74. Пристрій для остеосинтезу переломів проксимального відділу стегна / П.І. Білінський (UA); патентовласник П.І. Білінський (UA). — № 97031346; заявл. 24.03.97; опубл. 30.06.98, Бюл. № 3. — 4 с.
5. Characteristics of males over 50 years who present with a fracture: epidemiology and underlying risk factors / Sharma S., Fraser M., Lovell F. [et al.] // J. Bone Jt Surg. — 2008. — Vol. 90-B. — P. 72-77.
6. Delayed internal fixation of fractures of the neck of the femur in young adults. A prospective, randomised study comparing closed and open reduction / Upadhyay A., Jain P., Mishra P. [et al.] // J. Bone Jt Surg. — 2004. — Vol. 86-B. — P. 1035-1040.
7. Operative treatment of femoral neck fractures in patients between the ages of fifteen and fifty years / Haidukewych G.J., Rothwell W.S., Jacofsky D.J. [et al.] // J. Bone Jt Surg. — 2004. — Vol. 86-A. — P. 1711-1716.

Отримано 26.01.14 □

Билинский П.И., Андрейчин В.А., Чужак В.И.
Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев
Ивано-Франковский национальный медицинский университет, клиническая больница № 1

Bilinsky P.I., Andreychyn V.A., Chuzhak V.I.
National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk, Kyiv
Ivano-Frankivsk National Medical University, Clinical Hospital № 1, Ukraine

ОСОБЕННОСТИ МАЛОКОНТАКТНОГО МНОГОПЛОСКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Резюме. Проведен анализ 37 случаев неудовлетворительного применения традиционных фиксаторов при переломах шейки бедренной кости (ПШБК). Изучались факторы, которые влияют на результат лечения этих повреждений. На основании системного подхода разработано устройство для остеосинтеза переломов проксимального отдела бедра (УОППОБ, пат. Украины № 22283). Оно обеспечивает самокомпрессирующий и деротационный эффекты, не наносит фрагментам дополнительной травмы. Предложенные методики применения УОППОБ при псевдоартрозах и ПШБК. С положительным результатом пролечено 154 пациента.

Ключевые слова: шейка бедренной кости, перелом, остеосинтез.

FEATURES OF LOW-CONTACT MULTIPLANAR OSTEOSYNTHESIS FOR FEMORAL NECK FRACTURES

Summary. The analysis of 37 cases of failed use of traditional fixation devices for femoral neck fractures (FNF). We studied factors that affect treatment outcomes of these injuries. On the basis of a systematic approach we developed device for osteosynthesis of proximal femoral fractures (DOPFF — patent of Ukraine № 22283). It provides self-compression and derotation effects without causing additional trauma to fragments. There are suggested methods of DOPFF application in pseudarthrosis and FNF. Positive outcomes were obtained in 154 patients.

Key words: femoral neck, fracture, osteosynthesis.