

- // Ultrasound in Med. Biol. – 2013. – Vol. 39, № 1. – P. 126–133.
26. Radiale extrakorporale stobwellentherapie (ESWT) in der Orthopadie / L. Gerdsmeyer, H. Collwitzer, P. Diehl [et al.] // J. Hiner. Stoffwechs. – 2004. – № 11. – S. 36–39.
27. Shock wave application pertussis toxin-sensitive bone formation in segmental defect in rats / Y.J. Chen, Y.R. Kuo, K.D. Yang [et al.] // J. Bone Miner. Res. – 2003. – Vol. 18, № 21. – P. 2169–2179.
28. Shock wave treatment shows dose-dependent enhancement of bone mass and bone strength after fracture of the femur / C.J. Wang, K.D. Yang, F.S. Wang [et al.] // Bone. – 2004. – Vol. 34. – P. 225–230.
29. Shock waves in the treatment of stress fractures / B. Moretti, A. Notarnicola, R. Garafalo [et al.] // Ultrasound. Med. Biol. – 2009. – Vol. 35, № 6. – P. 1042–1049.
30. Stimulation of bone growth factor synthesis in human osteoblasts and fibroblasts after extracorporeal shock wave application / J. Hausdorf, B. Sievers, M. Schmitt-Sody [et al.] // Arch. Orthop. Trauma Surg. – 2011. – Vol. 131, № 3. – P. 303–309.
31. Substance P and prostaglandin E2 release after shock wave application to the rabbit femur / M. Maier, B. Averbek, S. Milz [et al.] // Clin. Orthop. Relat. Res. – 2003. – Vol. 406. – P. 237–245.
32. The effect of shockwaves on mature and healing of cortical bone / F. Forriol, L. Solchaga, J. Moreno [et al.] // Int. Orthop. – 1994. – Vol. 18. – P. 325–329.
33. Unfocused extracorporeal shock waves induce anabolic effects in osteoporotic rats / O.P. Jagt, T.M. Piscoer, W. Schaden [et al.] // J. Bone Joint. Surg. Am. – 2011. – Vol. 93. – P. 38–48.

EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE THERAPY EFFECT ON BONE FRACTURES HEALING (REVIEW OF LITERATURE)

Hertsen H.I., Se-Fei, Ostapcbuk R.M., Lisovyi O.V., Slabospyskyi A.V.

Summary. In the article there is presented the analysis of literature data on the problem of extracorporeal shock wave therapy effect on bone fractures healing and new possibilities of these method.

Key words: bone fractures, osteogenesis, shock-wave therapy.

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ НА СРАЩЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Герцен Г.И., Се-Фей, Остапчук Р.М., Лесовой А.В., Слабоспицкий А.В.

Резюме. В статье представлен анализ литературных данных по проблеме влияния экстракорпоральной ударно-волновой терапии на сращение переломов костей и новые возможности этого метода.

Ключевые слова: переломы костей, остеосинтез, ударно-волновая терапия.

УДК 616.718.4 – 001.5 – 08

ЛІКУВАННЯ НАВКОЛОСУГЛОБОВИХ ПЕРЕЛОМІВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Калашніков А.В.¹, Малик В.Д.², Калашніков О.В.¹

¹ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

²Полтавська обласна лікарня ім. М.В. Скліфосовського

Резюме. У роботі проаналізовано джерела вітчизняної та іноземної літератури щодо методик оперативного та консервативного лікування навколосуглобових переломів проксимального відділу стегнової кістки з визначенням їх ефективності на сучасному етапі надання медичної допомоги цій тяжкій категорії хворих. Визначено, що до цього часу не вироблено єдиної думки про оптимальні засоби фіксації, показання до окремих видів остеосинтезу чи ендопротезування. Розробка диференційованого підходу до лікування навколосуглобових переломів стегнової кістки дозволить повернути пацієнта до повноцінного життя і підвищити його якість.

Ключові слова: навколосуглобовий перелом проксимального відділу стегна, лікування, аналіз літературних джерел.

Вступ

Проблема лікування хворих із навколосуглобовими переломами стегнової кістки нині не може вважатися остаточно вирішеною. Всі аспекти цієї проблеми – вибір консервативного або оперативного підходу до ведення хворих, тактика втручання (відкрита або закрита репозиція відламків), перевага застосування остеометалосинтезу або ендопротезування кульшового суглоба – активно дискутуються у вітчизняній і зарубіжній літературі. Великий інтерес до вивчення і лікування переломів проксимального відділу стегнової кістки обумовлений насамперед тим, що, за даними різних авторів, частота їх в даний час становить від 9% до 45% у структурі всіх ушкоджень опорно-рухової системи у хворих старших вікових груп [4, 8, 20, 21, 51]. При цьому навколосуглобові переломи проксимального відділу стегнової кістки становлять від 20% до 53,3% серед усього числа постраждалих із переломами стегна і виникають частіше у старечому віці (60%), ніж у літньому (40%) [2, 31]. Останніми роками у зв'язку зі “старінням” населення наростає питома вага осіб похилого та старечого віку і відповідно збільшується число осіб із переломами проксимального відділу стегнової кістки [32]. Водночас деякі дослідники відзначають чітку тенденцію до “омолодження” цієї групи переломів. Первинна інвалідність внаслідок травм і захворювань кістково-м'язової системи за останні 10 років зросла майже на 20% з тенденцією омолодження віку хворих і вийшла на третє місце після хвороб органів кровообігу та злоякісних новоутворень, засвідчуючи зростаючу соціально-економічну значущість проблеми [45]. Серед основних причин виникнення переломів цієї локалізації на частку побутової травми припадає 48,4%, вулична травма становить 28,1%, дорожньо-транспортна травма – 14,1%, виробничий травматизм – 9,4% [22]. Лікування переломів проксимального відділу стегнової кістки є не тільки хірургічною, а й загальномедичною, реабілітаційною, психологічною та соціально-економічною проблемою. За оцінкою фахівців, у світі в 1990 р. зареєстровано від 1,3 до 1,7 млн подібних переломів. С.Т. Зацепін (2001) повідомляє про наявність тільки в США 1,66 млн таких переломів. Згідно з прогнозами, у 2025 р. їх число на планеті збільшиться до 3,94 млн, а до 2050 р. досягне 4,5-6,3 млн у рік [27].

В Ярославлі частота даних переломів збільшилася за період 1990-1994 рр. з 58,8 до 136,3 на 100 тис. населення [16], в популяції Самарської області кількість переломів на 100 тис. населення зросла за два роки (1995-1997 рр.) серед чоловіків з 51,5 до 83,1, серед жінок – з 50,8 до 84,4 [43]. Встановлено, що число переломів вертлюгової ділянки зростає швидше, ніж число переломів шийки стегнової кістки. Анатомічні й біомеханічні особливості травм у зоні кульшового суглоба і суміжній зоні стегнової кістки в поєднанні зі склад-

ністю післяопераційного ведення цієї категорії хворих обумовлюють навіть при різноманітні сучасних методів лікування велику кількість незадовільних результатів, що становить, за повідомленнями різних авторів, від 16% до 40,1% постраждалих [37].

Лікування та реабілітація хворих із навколосуглобовими переломами проксимального відділу стегнової кістки є серйозною проблемою, це обумовлено і тим, що вони виникають переважно у осіб старше 60 років. При цьому 93% з них мають одне або декілька супутніх захворювань, що значно ускладнює завдання хірурга у виборі тактики лікування і подовжує реабілітаційний період. Багато дослідників встановило, що після отримання травми чи операції у хворих похилого та старечого віку із супутніми захворюваннями розвиваються негативні зрушення в центральній гемодинаміці, які досягають максимального вираження на 4-5 добу після травми (операції). Порушення кровообігу в цієї групи пацієнтів зумовлені обмеженими компенсаторними можливостями серцево-судинної і респіраторної систем, а також гіподинамією, що розвивається внаслідок вимушеного дотримання постільного режиму та зміни біохімічного складу крові. У похилому віці зменшуються адаптаційні можливості серцево-судинної системи, знижується обсяг циркулюючої крові, у зв'язку з чим ці хворі більш чутливі до гіповолемії і крововтрати [19, 41].

Проблеми виникнення та лікування навколосуглобових переломів проксимального відділу стегнової кістки тісно пов'язані з остеопорозом. Відсоток переломів на тлі остеопорозу, за даними різних авторів, сягає 70-90% від переломів відповідної локалізації. Переломи виникають при зменшенні мінеральної щільності кісток на 13,7-23%. У віці 60-80 років мінеральна щільність кісток знижена на 20-25%, в осіб з переломами ця величина збільшується ще на 10-15%. При такому значенні мінеральної щільності кістки ризик виникнення перелому зростає в 10-20 разів [7, 11]. Пряма залежність виразності остеопорозу з кількістю переломів проксимального відділу стегнової кістки нині не викликає сумніву, що необхідно враховувати при виборі методу лікування та конструкції для остеосинтезу чи ендопротезування [35].

Одна з найбільш обговорюваних проблем – це розвиток низькотравматичних черезвертлюгових переломів стегнової кістки. Дослідники J. Sloan, G. Holloway [60] провели ретроспективний аналіз причин переломів проксимального відділу стегнової кістки у пацієнтів, середній вік яких становив 75 років. Докладне з'ясування анамнезу показало, що тільки у 55% потерпілих причиною перелому можна вважати падіння. Інша ж група пацієнтів пред'являла скарги на поступово наростаючі болі й дискомфорт у ділянці кульшового суглоба. Причину подібних переломів учені бачать у переважанні проксимального відділу стегнової кістки у людей похилого віку.

Вважається, що вертлюгові переломи стегна завдяки анатомічним особливостям цієї зони (хороше кровопостачання, великий м'язовий масив, губчаста структура кістки з наявністю окістя, часте входження одного уламка в інший, велика площа зламу, а відповідно, і площа зіткнення уламків) є сприятливими для зрощення і дозволяють з успіхом лікувати їх консервативно [3, 12, 44]. До недавнього часу основним методом лікування вертлюгових переломів лишався консервативний, що полягав у застосуванні постійного скелетного витяжіння. Незважаючи на можливу консолідацію переломів вертлюгової ділянки, результати лікування хворих, які мають в 93% випадків супутню патологію, не могли вважатися задовільними, оскільки у багатьох випадках спостерігалися загострення захворювань у зв'язку з тривалим перебуванням на постільному режимі. Летальний результат протягом першого року після травми становив 20-35,5%, летальність на другому році життя становить понад 50% [40, 41].

Тактика лікування переломів проксимального відділу стегнової кістки протягом двох століть зазнала значних змін. На різних етапах розвитку травматології та ортопедії пропонувалися різні способи лікування. До середини минулого століття у світі переважали консервативні методи лікування, застосування яких важко переносилося, особливо хворими літнього і старечого віку, і призводило до стійкої інвалідизації і надзвичайно високої летальності.

На зміну консервативного методу лікування навколосуглобових переломів стегнової кістки прийшов оперативний метод, який дозволяє надійно фіксувати фрагменти перелому в правильному положенні, значно зменшити кількість ускладнень і летальність, проводити ранню активізацію, підвищити якість життя пацієнтів і тим самим досягти більш швидкої соціальної адаптації [8, 39]. Переломи вертлюгової зони при плануванні оперативного лікування поділяють на стійкі і нестійкі. Головним критерієм стійкості є можливість відновлення дуги Адамса. Стійкими переломи вважаються, коли лінія перелому йде від великого вертлюга косо вниз до малого вертлюга, не порушуючи задньомедіальної опорної поверхні стегнової кістки. Переломи вважаються нестійкими, коли на задньомедіальній поверхні є багатоскалкові переломи [5, 6, 48].

Важливим моментом при хірургічному лікуванні переломів проксимального відділу стегнової кістки є малоінвазивність оперативного втручання. Цьому принципу відповідає методика поліфасцикулярного остеосинтезу, яка є малотравматичною, а також, на думку низки авторів, найбільш виправданою через наявність у більшості хворих остеопорозу. При введенні первинно напружених спиць у кісткові відламки кісткові балки по периметру фіксатора руйнуються менше, ніж при формуванні каналу для великих конструкцій, що в поєднанні з постійним напруженням між спицями створює оптимальні умови для загоєння вертлю-

гових переломів [24]. Серед недоліків методики слід відзначити можливість деформації і дислокації спиць із формуванням варусної установки, а також неможливість застосування цієї методики при нестабільних переломах проксимального відділу стегна.

Численні повідомлення, переважно від авторів СНД, присвячені лікуванню черезвертлюгових переломів стегнової кістки методом черезкісткового остеосинтезу [18, 25, 45-47].

Згідно з рекомендаціями АО пацієнтам зі стабільними черезвертлюговими переломами рекомендували проводити остеосинтез пластиною під кутом 95°. При стабільних переломах з відривом верхівки великого вертлюга доцільніше проводити репозицію з легкої вальгизацією і подальшим остеосинтезом пластиною під кутом 130° [52, 53]. При пошкодженні задньомедіального кортикального шару стегнової кістки і неможливості відновити дугу Адамса переломи вважають нестійкими. При таких переломах рекомендували проводити остеосинтез також пластиною з кутом 130°. Дозоване навантаження дозволяли через 6-7 діб, повне навантаження – через 6-8 тижнів [57, 61].

Переваги остеосинтезу вертлюгових переломів стегнової кістки з використанням стегового динамічного гвинта (DHS) виділяють вітчизняні та зарубіжні автори. Ph. Putz [et al.] [58] на великому клінічному матеріалі – 1871 хворий (29,7% чоловіків і 70,3% жінок) – з переломами проксимального відділу стегнової кістки оцінили результати остеосинтезу із застосуванням динамічного компресуючого гвинта, проведеного через шийку в головку стегнової кістки, з діафізарною накладкою фірми "АО" (68,6%) або Richards-Zimmer (27,7%). Результати лікування в строки від 3 до 4,5 міс. вивчені у 54,3% хворих. Стабільність фіксації встановлена у 55,2%, помірне осідання кісткової тканини – у 31,2%, значне – у 13,6%. У 87,7% хворих сам фіксатор не завдавав ніяких незручностей. Застосування фіксатора у хворих з переломами проксимального відділу стегнової кістки автори розцінюють як прогрес в сфері травматології.

Активне впровадження інтрамедулярних методів остеосинтезу при переломах проксимального відділу стегнової кістки почалося в останні два десятиліття [1, 36]. Різні видання оцінюють віддалені результати блокуючого інтрамедулярного металоостеосинтезу при переломах проксимального відділу стегнової кістки [1]. Багато авторів повідомляє, що з розвитком методики блокуючого інтрамедулярного остеосинтезу порівняно з наkostним остеосинтезом сталися кардинальні зрушення на користь методик синтезу цервіко-інтрамедулярним штифтом. Застосування малоінвазивного стабільного інтрамедулярного остеосинтезу дозволило значно розширити показання і коло пацієнтів із позитивними результатами оперативного лікування [1, 56]. Для остеосинтезу проксимальних відділів стегнової кістки широко застосовують блокуючий Y-цвях, який вводять антеградно

в кістково-мозковий канал через верхівку великого вертлюга [6]. Ходити дозволяється на 6-7 добу після операції. Повне навантаження на кінцівку допустимо через 4-6 тижнів [1, 55, 59].

Досить широке застосування при остеосинтезі переломів проксимального відділу стегнової кістки отримали цервіко-медулярні штифти PFN/AFN. Показанням для застосування короткої версії штифта є черезвертлюгові та підвертлюгові переломи стегнової кістки, а також субкапітальні, черезшийні і базальні переломи шийки стегнової кістки. Довга версія штифта використовується при остеосинтезі переломів проксимального відділу стегнової кістки у поєднанні з простими, скалковими і складними переломами діафіза стегнової кістки з проксимальним блокуванням під кутом 90°. Довга версія штифта також показана при одночасних переломах шийки і діафіза стегнової кістки, особливо у огрядних пацієнтів [1, 9, 26, 54].

А.Н. Савін, В.М. Шаповалов зі співавт. [37] вивчили анатомічні та функціональні результати лікування 64 хворих із латеральними переломами верхнього кінця стегнової кістки за період з 1999 по 2005 рр. Середній вік хворих становив $54,3 \pm 7,2$ року. 5 (7,8%) осіб отримали консервативне лікування, 7 (10,9%) – остеосинтез фігурною пластиною з використанням спонгіозних гвинтів, 26 (40,6%) – остеосинтез трилопатним цвяхом із накладною діафізарною пластиною, 8 (12,5%) – остеосинтез кутоподібною пластиною, 17 (26,6%) – остеосинтез динамічним стегновим гвинтом (DHS) і у 1 (1,5%) пацієнта використаний проксимальний стегновий цвях системи Targon PFN. Найкращий результат отримано при використанні динамічного стегнового гвинта у 16 (94,1%) хворих, що забезпечило зрощення переломів у середні строки, без деформації. Отримано добрі функціональні результати. Автори дійшли висновку, що найбільш оптимальним методом є використання динамічного стегнового гвинта (DHS).

На думку М.Е. Мюллера і співавт. [33], конструкція DHS показана на всіх типах вертельних переломів. Дослідження, проведені авторами щодо оцінки жорсткості фіксації фрагментів, а також аналіз віддалених результатів при хірургічному лікуванні переломів стегнової кістки конструкціями DHS і DCS показали досить високий відсоток добрих результатів при використанні цих конструкцій. Автори відзначають, що застосування таких фіксаторів дозволяє активізувати хворих вже на 2 добу після операції. Стабільний остеосинтез вертлюгових переломів стегна системою DHS значно знижує інтенсивність больового синдрому в ушкодженному сегменті, дозволяє не тільки мобілізувати хворого в ліжку з 2 доби після операції, навчати стояти і ходити з допомогою милиць, а також знизити медикаментозне навантаження у геронтологічних хворих. Усе це значно підвищує можливості пацієнта в переміщенні в межах лікарняного ліжка, палати, в домашніх умовах і підвищує якість життя [38].

Д.А. Сакалов і співавт. [34] опублікували аналіз результатів оперативного лікування нестабільних вертлюгових переломів проксимального відділу стегна у 287 пацієнтів, середній вік яких становив 76 років. При хірургічному лікуванні використовувався остеосинтез кутовими пластинами, конструкціями DHS і інтрамедулярними штифтами PFN. Відзначено, що найменша крововтрата (79 мл) спостерігалася при використанні штифта PFN; найменший час операції (48 хв.) – при застосуванні конструкції DHS. Варусна ж деформація проксимального фрагмента перелому при використанні інтрамедулярного штифта PFN досягала 9,7%, а при застосуванні пластини DHS – всього 2,8%. Найбільш часті перфорації проксимального уламка перелому, а також переломи конструкцій спостерігали при оперативному лікуванні з використанням кутоподібних пластин. Операціями вибору при черезвертлюгових або підвертлюгових переломах, на думку багатьох вітчизняних і зарубіжних авторів, незалежно від віку та стану пацієнта, є остеосинтез з використанням фіксатора DHS (динамічний гвинт стегновий) і PFN (проксимальний стегновий цвях). Показання до них часто диктуються досвідом хірурга, тенденціями в клініці і економічними міркуваннями [10, 13, 14]. Застосування при навколосуглобових переломах проксимального відділу стегнової кістки інтрамедулярних конструкцій також активно обговорюється в сучасній літературі. Так, С.А. Ушаков [40] проаналізував результати хірургічного лікування та реабілітації 122 хворих із переломами вертлюгової ділянки стегна різних вікових груп. Постраждали працездатного віку становили 54,1%, похилого та старечого – 45,9%. Більшість хворих було з багатоскалковими черезвертлюговими та міжвертлюговими переломами (110 випадків, 88,7%). Всім хворим виконувався інтрамедулярний остеосинтез, причому 67 операцій (54%) виконано проксимальним стегновим цвяхом у короткій (PFN) і довгій (PFNL) версіях, 57 (46%) – гамма-цвяхом у короткій (GN) і довгій (GNL) версіях. Загальна кількість ускладнень інтрамедулярного остеосинтезу становила 30,3% в передопераційному періоді, 22,1% – в інтраопераційному періоді і 19,7% – після операції. Специфічні ускладнення становили 20,4%: при остеосинтезі PFN – 13,9%, при фіксації GN – 6,5%. Загальна летальність – 5,7% для остеосинтезу простих вертлюгових (31A1.1-1.3) і скалкових черезвертлюгових (31A2.1-2.2) переломів, оптимальними виявилися короткі версії фіксаторів – як PFN, так і GN. Довгі версії штифтів рекомендовані для остеосинтезу скалкових черезвертлюгових (31A2.3) та міжвертлюгових (31A3.1-3.3) переломів, у молодих людей рекомендовано застосовувати фіксатор PFN. Позитивні сторони остеосинтезу вертлюгових переломів з використанням конструкції PFN відзначають також В.С. Ципін та співавт. [28].

В літературі активно обговорюється питання про первинне ендопротезування черезвертлюгових пере-

ломів стегнової кістки. І.В. Кузьмін, М.А. Кислицин [23] вважають за доцільне застосовувати тотальне ендопротезування у хворих з скалковими через- та підвертлюговими переломами проксимального відділу стегнової кістки. Автори проаналізували 18 подібних операцій. При ендопротезуванні використовувалися ревізійні ніжки Вагнера з дистальною фіксацією. У 66,7% випадків фрагменти формувалися у вигляді кісткової трубки навколо проксимальної частини ніжки ендопротеза. У віддаленому періоді зустрілося лише одне гнійне ускладнення, у решти пацієнтів отримали добрі та задовільні результати. В Україні прибічником цієї методики лікування пацієнтів старечого та похилого віку є Л.М. Юрійчук [49].

Після ендопротезування головки стегна немає ускладнень, характерних для остеосинтезу цього типу переломів, а саме, незрощення і розвитку асептичного некрозу головки стегнової кістки. Тим не менш, показання до ендопротезування головки стегна при свіжих вертлюгових переломах, незважаючи на появу сучасних ендопротезів, в останні кілька років значно звужилися, одним з основних є наявність супутнього деформівного остеоартрозу кульшового суглоба, а число різних ускладнень після ендопротезування досягає за даними різних авторів 38-63% [30].

На думку більшості дослідників, для досягнення зрощення та підвищення ефективності лікування переломів та їх наслідків, крім забезпечення стабільної фіксації відламків, необхідно вживати заходів для стимуляції порушеного остеогенезу [15, 17]. Аналіз методів лікування переломів, що не зрослися, та несправжніх суглобів, а також великої кількості існуючих способів стимуляції репаративного процесу, в тому числі із застосуванням імплантаційних матеріалів, свідчить про суттєві відмінності в принципах вирішення цієї проблеми [42, 62]. З великого різноманіття запропонованих матеріалів для стимуляції репаративної регенерації більшість авторів виділяє губчасту аутокістку як найбільш ефективний стимулятор [21]. Останніми роками у зв'язку з бурхливим розвитком клітинних технологій активно досліджуються методи впливу на ланки репаративної регенерації кісткової тканини з використанням мезенхімальних стовбурових клітин і аутологічного кісткового мозку. Однак ці перспективні методи впливу на остеогенез або знаходяться в стадії вивчення, або малодоступні через технічну складність [29, 50].

Отже, аналіз даних вітчизняної та зарубіжної літератури показує, що, незважаючи на певні успіхи та прогрес у травматології та ортопедії, проблема лікування навколосуглобових переломів проксимального відділу стегнової кістки продовжує залишатися однією з найбільш складних і ще далека від розв'язання. До цього часу не вироблено єдиної думки про оптимальні засоби фіксації, показання до окремих видів остеосинтезу, терміни виконання операції, принципи ведення реабі-

літаційного періоду. Розробка диференційованого підходу до лікування вертлюгових переломів проксимального відділу стегнової кістки дозволяє повернути пацієнта до повноцінного життя і підвищити його якість.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів під час підготовки статті.

Література

1. Абузаров РИ. Особенности использования современных методов остеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости / РИ Абузаров, И.Ф. Ахтямов, Е.С. Шигаев // Остеосинтез. – 2010. – № 1 (10). – С.13–14.
2. Анатомическое обоснование чрезъягодичного доступа к Тбс / S. Nazarian, Ph. Tisserand, Ch. Brumet [et al.] // Бюллетень Margo Anterior. – 2005. – № 2. – С. 1.
3. Анкин НЛ. Травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения / НЛ. Анкин, ЛН. Анкин. – Киев: Книга-плюс, 2012. – 464 с.
4. Астапенков Д.С. Реабилитация больных с остеопоротическими переломами проксимального отдела бедра / Д.С. Астапенков, А.А. Свеишников // Остеопороз и остеоартроз – проблема XXI века. – М., 2009. – С. 35–37.
5. Барабаш АП. Сравнительная характеристика линейных перемещений отломков проксимального отдела бедренной кости при чрескостной фиксации / АП. Барабаш, АГ. Русанов, О.А. Кауц // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2009. – № 3. – С. 399–403.
6. Боровков В.Н. Опыт применения фиксатора PFN для лечения переломов проксимального отдела бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста / В.Н. Боровков, А.А. Хрусталов, Г.В. Сорокин // Травматология и ортопедия России. – 2010. – № 2 (56). – С. 27–31.
7. Быстров С.В. Эффективное применение эндопротезирования тазобедренного сустава при переломе шейки бедра у пациента с ревизионным протезом коленного сустава / С.В. Быстров, Д.В. Федерякин // Тверской медицинский журнал. – 2014. – № 2. – С. 52–61.
8. Гиришин С.Г. Клинические лекции по неотложной травматологии / С.Г. Гиришин. – М: Азбука, 2004. – 544 с.
9. Деев Р.В. Пути развития клеточных технологий в костной хирургии / Р.В. Деев, А.А. Исаев // Травматология и ортопедия России. – 2008. – № 1 (47). – С. 65–74.
10. Замедленное костеобразование: пути решения проблемы / А.А. Барабаш, А.П. Барабаш, Ю.А. Барабаш, Р.А. Алфимов // Оптимизация лечения и реабилитации больных: труды общества травматологов-ортопедов Ростовской области. – Ростов-на-Дону, 2005. – Вып. 11. – С. 50–55.
11. Каминский А.В. Лечение больных с переломами вертельной области бедренной кости методом чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова / А.В. Каминский // Травматология и ортопедия: современность и будущее. Матер. Международного конгресса. – Москва, 7-9 апреля 2003 г. – С. 232.
12. Клюквин И.Ю. Современные аспекты оказания помощи больным пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости / И.Ю. Клюквин, В.В. Антонов // Медицина критических состояний. – М.: ООО "Анахарсис", 2005. – № 2. – С. 13–17.
13. Корнилов Н.В. Травматология и ортопедия: Руководство для врачей / Н.В. Корнилова и Э.Г. Грязнухина. – СПб: Гиппократ, 2004. – Т. 3. – 896 с.

14. *Котельникова Г.П.* Травматология: национальное руководство / *Г.П. Котельникова, Миронова С.П.* – М. : ГэОтАР-Медиа, 2008. – 808 с.
15. *Кривова А.В.* Эпидемиология переломов проксимального отдела бедра в популяции города Твери / *А.В. Кривова, Р.В. Тимашев, С.С. Родионова* // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2006. – № 2. – С. 17–20.
16. *Кузьмин И.И.* Эндопротезирование тазобедренного сустава при оскольчатых переломах проксимального отдела бедра / *И.И. Кузьмин, М.А. Кислицын* // Человек и его здоровье: Материалы XIV Российского национального конгресса: тез. докл. – М., 2009. – С. 29.
17. *Лазарев А.Ф.* Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза / *А.Ф. Лазарев* // Вестник травматологии и ортопедии. – 2004. – № 1. – С. 27–31.
18. Лечение переломов вертельной области бедренной кости с применением современных фиксаторов / *А.И. Городниченко, О.Н. Усков, В.И. Горбатов, А.Н. Минаев* // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2008. – № 6. – С. 67–72.
19. *Малько А.В.* “CUTOUT” эффект как причина осложнений малоинвазивного остеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости конструкцией PFNA / *А.В. Малько, А.М. Савинцев* // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина. – 2014. – № 1. – С. 214–220.
20. *Нурлыгаянов Р.З.* Частота переломов проксимального отдела бедренной кости среди жителей города Уфы (ретроспективное эпидемиологическое исследование) / *Р.З. Нурлыгаянов, Н.Х. Хафизов, А.А. Файзуллин* // Остеопороз и остеопатии. – 2009. – № 1. – С. 7–9.
21. Опыт оперативного лечения больных с переломами проксимального отдела бедренной кости / *И.С. Цытин, А.Ю. Семеновский, И.В. Стесивцев* [и др.] : тез. докл. VII съезда травматологов и ортопедов России. – Новосибирск, 2002. – С. 155–156.
22. Остеогенные потенции нативного аутогенного костного мозга, индуцированного кристаллическим химотрипсином, при лечении посттравматических нарушений костной регенерации / *Е.Д. Скляничук, В.И. Зоря, В.В. Гурьев, А.П. Васильев* // Травматология и ортопедия России. – 2009. – С. 15–21.
23. *Пронских А.А.* Ошибки и осложнения в эндопротезировании тазобедренных суставов / *А.А. Пронских, В.В. Агаджанян* // Современные технологии в травматологии и ортопедии: ошибки и осложнения – профилактика, лечение: тез. докл. междунар. конгр. – М., 2004. – С. 135–136.
24. *Рафаелян А.В.* Перспективы аппаратного лечения переломов проксимального отдела бедра / *А.В. Рафаелян* // Вестник травматологии и ортопедии. – 2006. – № 4. – С. 24–28.
25. Результаты остеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости у пациентов старшей возрастной группы в Хабаровском крае / *А.Г. Рыков, В.С. Гороховский, Д.Д. Дьяков* [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. – 2009. – № 1. – С. 32–34.
26. Руководство по внутреннему остеосинтезу: Пер. с нем. / *М.Е. Мюллер, М.А. Альговер, Р.С. Шнайдер* [и др.]. – М., 1996 – 750 с.
27. *Сакалов Д.А.* Лечение вертельных переломов у пациентов пожилого и старческого возраста / *Д.А. Сакалов, А.В. Скороглядков* // Вестник Российского медицинского университета. – 2003. – № 5. – С. 24–29.
28. Современный подход к выбору тактики лечения вертельных переломов бедра у лиц преклонного возраста / *Г.М. Кавалерский, З.А. Пищикова, С.В. Бровкин* [и др.] // Медицинская помощь: науч.-практ. журн. – 2006. – № 3. – С. 19–22.
29. *Соколов В.А.* Хирургическая техника закрытого блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза переломов костей конечностей / *В.А. Соколов, Е.И. Бялик*. – М. : ОСТЕОМЕД, 2006. – 78 с.
30. Сравнительный анализ различных методов лечения больных с переломами вертельной области бедренной кости / *В.М. Шаповалов, С.В. Михайлов, В.В. Хомянец* [и др.] // Травматология и ортопедия России, 100 лет со дня основания. – 2006. – № 2 (40). – С. 326.
31. Стабилизирующие операции на проксимальном отделе бедра в комплексе реабилитации больных старшей возрастной группы / *А.И. Швеи, И.И. Гаврилов, А.А. Самойленко* [и др.] // Травма. – 2008. – № 1. – Т. 9. – С. 20–29.
32. *Стадников В.В.* Применение винтовых устройств для остеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости / *В.В. Стадников, А.Г. Русанов* // Политравма. – 2009. – № 2. – С. 22–27.
33. *Ушаков С.А.* Лечение пострадавших с переломами вертельной области бедренной кости методом интрамедуллярного остеосинтеза в условиях городской больницы: автореф. дис. ... канд. мед. наук / *С.А. Ушаков*. – Курган, 2009. – 23 с.
34. Хирургическое лечение переломов проксимального отдела бедренной кости у людей пожилого и старческого возраста / *А.П. Барабаш, В.М. Иванов, И.В. Барабаш* [и др.]. – Саратов: Приволж. кн. изд-во, 2006. – 271 с.
35. Хирургическое лечение псевдоартрозов длинных трубчатых костей с использованием дополнительных очагов костеобразования / *Ю.А. Барабаш, В.Д. Балаян, Н.В. Тишков, О.А. Кауц* // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – № 7. – С. 73–76.
36. *Цейтлин О.Я.* Частота переломов проксимального отдела бедренной кости у городских жителей Среднего Поволжья / *О.Я. Цейтлин* // Вестник травматол. ортопед. – 2003. – № 2. – С. 62–64.
37. *Шугарев В.М.* Остеосинтез чрезвертельных переломов бедренной кости у лиц старческого возраста / *В.М. Шугарев, С.И. Новичков* // Гений ортопедии. – 2004. – № 4. – С. 99–100.
38. *Шитиков Д.С.* Новый металлофиксатор для лечения переломов проксимального отдела бедренной кости / *Д.С. Шитиков, С.В. Ардатов* // Врач-аспирант. – 2013. – № 41 (59). – С. 194–199.
39. *Юрйичук Л.М.* Эндопротезування кульшового суглоба у хворих похилого та старечого віку з через- та міжвертлюговими переломами стегнової кістки: автореферат дис. ... канд. мед. наук, спец.: 14.01.21 – травматологія та ортопедія / *Л.М. Юрйичук*. – К. : ДУ АМН України “Ін-т травматології та ортопедії”, 2009. – 24 с.
40. *Arkudas A.* Axial prevascularization of porous matrices by an arteriovenous loop promotes survival and differentiation of transplanted autologous osteoblasts / *A. Arkudas* // Tissue eng. – 2007. – Vol. 13. – № 7. – P. 1549–1560.
41. *Astrand J.* One fracture is enough! experience with a prospective and consecutive osteoporosis screening program with 239 fracture patients / *J. Astrand, K.G. Thorngren, M. Tegil* // Acta Orthop. – 2006. – № 77 (1). – С. 3–8.
42. *Cebesoy O.* Treatment of unstable peritrochanteric femoral fractures using a 95 degree angled blade plate / *O. Cebesoy* // J. Orthop. Trauma. – 2006. – Vol. 20, № 6. – P. 440–442.
43. Complications of hip fractures: A review World / *P. Carpintero, J.R. Caeiro, R. Carpintero, A. Morales, S. Silva, M. Mesa* // J. Orthop. – 2014. – Vol. 5, № 4. – P. 402–411.
44. Development and delivery of patient treatment in the Trondheim Hip Fracture Trial. A new geriatric in-hospital pathway for elderly patients with hip fracture / *I. Saltvedt, A. Prestmo, E. Eimarsen, L.G. Johnsen, J.L. Helbostad, O. Sletvold* // BMC Res. Notes. – 2012. – № 5. – P. 355.

45. Donnelly Eve Atypical Femoral Fractures: Epidemiology, Etiology, and Patient Management [Electronic resource] / *Eve Donnelly, Joseph M Lane*. – Mode of access: <https://www.researchgate.net/publication/225073035>.
46. *Efstathopoulos NE*. Intramedullary fixation of intertrochanteric hip fractures: a comparison of two implant designs / *NE.Efstathopoulos, V.S. Nikolaou, J.T. Lazaretos* // *Int. Orthop.* – 2007. – Vol. 31, № 1. – P. 71–76.
47. Experience in the use of the long Gamma nail for 16 femoral shaft fracture that have occurred following initial Asian Pacific Gamma nail fixation for peritrochanteric fractures / *M.T. Cheng, F.Y. Chiu, T.Y. Chuang* [et al.] // *Injury.* – 2006. – Vol. 37, № 10. – P. 994–999.
48. Factors predicting secondary displacement after non-operative treatment of undisplaced femoral neck fractures / *M.E. Taba, L. Audig, G. Siegel, N. Renner* // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 2015. – Vol. 135, № 2. – P. 243–349.
49. Femoral neck fractures in patients 65 years old and older: is conservative functional treatment a viable option? / *J.M. Buord, X. Flecher, S. Parratte, L. Boyer, J.M. Aubaniac, J.N. Argenson, I. Garden* // *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* – 2010. – Vol. 96, № 3. – P. 228–234.
50. *Fogagnolo F*. Intramedullary fixation of peritrochanteric hip fractures with the short AOASIF proximal femoral nail / *F. Fogagnolo, M.Jr. Kfuri, C. Paccola* // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 2004. – Vol. 124. – P. 31–37.
51. Hip fracture management: tailoring care for the older patient / *W.W. Hung, K.A. Egol, J.D. Zuckerman, A.L. Siu* // *JAMA.* – 2012. – Vol. 307, № 20. – P. 2185–2194.
52. *Jackman J.M.* New techniques in hip fracture management / *J.M. Jackman* // *Mo. Med.* – 2005. – Vol. 102, № 3. – P. 231–235.
53. Management of hip fractures in the elderly / *K.C. Roberts, W.T. Brox, D.S. Jevsevar, K. Sevarino* // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* – 2015. – Vol. 23, № 2. – P. 131–137.
54. Optimising fast track care for proximal femoral fracture patients using modified early warning score / *B. Ollivere, K. Rollins, R. Brankin, M. Wood, T.J. Brammar, J. Wimburst* // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* – 2012. – Vol. 94, № 4. – P. 267–271.
55. Osteosynthese des lésions proximales du fémur par vis plaquedynamisée / *Ph. Putz, E. Coussaert, D. Delvaux* [et al.] // *Int. Orthop.* – 1990. – Vol. 14. – № 3. – P. 285–292.
56. Rapid osteolysis of the femoral neck: consequence of an insufficiency fracture of the hip? / *E. Blain-Pary M. Eblinger, J.C. Dosch, T. Moser* // *Skeletal. Radiol.* – 2013. – Vol. 42, № 8. – P. 1089–1095.
57. *Said GZ*. An irreducible variant of intertrochanteric fractures: a technique for open reduction / *G.Z. Said, O. Farouk, H.G. Said* // *Injury.* – 2005. – Vol. 36, № 7. – P. 871–874.
58. *Sloan J*. Fractured neck of the femur: the cause of the fall? / *J. Sloan, G. Holloway* // *Injury.* – 1981. – Vol. 13. – № 3. – P. 230–232.
59. The development of a comprehensive multidisciplinary care pathway for patients with a hip fracture: design and results of a clinical trial / *E.R. Flikweert, G.J. Izaks, B.A. Knobben, M. Stevens, K.W. Wendt* // *BMC Musculoskelet Disord.* – 2014. – Vol. 30, № 15. – P. 188.
60. Treatment of unstable peritrochanteric femoral fractures using a 95 degrees angled blade plate / *M.C. Yoo, Y.J. Cho, K.I. Kim* [et al.] // *J. Orthop. Trauma.* – 2005. – Vol. 19, № 10. – P. 687–692.
61. *Tuzun C*. Hip fractures in elderly and problems during rehabilitation / *C. Tuzun, C. Tikiz* // *Turkish Journal of Geriatrics.* – 2006. – Vol. 9, № 2. – P. 108–116.
62. *Yoshibikawa H*. Bone tissue engineering with hydroxyapatite ceramics / *H. Yoshibikawa, A. Myoui* // *J. Artif. Organs.* – 2005. – № 8. – P. 131–136.

TREATMENT OF PERIARTICULAR FRACTURES OF THE PROXIMAL FEMUR (REVIEW OF LITERATURE)

Kalashnikov AV., Malyk V.D., Kalashnikov O.V.

Summary. *The domestic and foreign literature on the techniques of operative and conservative treatment of periarticular fractures of the proximal femur with the definition of their effectiveness at the present stage of medical care for this severe category of patients has been analyzed. It has been determined that until now there is no a single idea on the optimal means of fixation, as well as indications for certain types of osteosynthesis or arthroplasty. The development of a differentiated approach to the treatment of the proximal femur will allow patients to return to normal life and improve its quality.*

Key words: *periarticular fractures of the proximal femur, treatment, analysis of literature.*

ЛЕЧЕНИЕ ОКОЛОСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Калашиников АВ., Малик ВД., Калашиников ОВ.

Резюме. *В работе проведен анализ источников отечественной и иностранной литературы относительно методик оперативного и консервативного лечения околоуставных переломов проксимального отдела бедренной кости с определением их эффективности на современном этапе оказания медицинской помощи этой тяжелой категории больных. Определено, что до сих пор не выработано единого мнения об оптимальных средствах фиксации, показаниях к отдельным видам остеосинтеза или эндопротезированию. Разработка дифференцированного подхода к лечению околоуставных переломов проксимального отдела бедренной кости позволит вернуть пациента к полноценной жизни и повысить ее качество.*

Ключевые слова: *околоуставной перелом проксимального отдела бедренной кости, лечение, анализ литературных источников.*

Питання якості лікування хворих завжди є актуальним. Сьогодні в Європейському Союзі розробляються програми з управління якістю в лікарнях. Існує Фонд управління якістю, який координує розробки в цьому напрямі. Тому цікавим є досвід колег зі Східної Європи, які пройшли свою частину шляху з управління якістю в лікарні на основі європейських принципів. Автор Д. Ніколаков з Болгарії у своїй статті описує принципи, на основі яких відбувається покращення та розвиток якості у сфері загальної продуктивності відділення інтенсивної терапії (ВІТ), що потребує оптимізації умов, ресурсів і процесів для проведення анестезії та інтенсивної терапії згідно зі стандартами надання медичної допомоги. У зв'язку з цим у клінічній лікарні було розроблено та впроваджено структуру управління якістю, побудовану на теоретичних і практичних засадах Моделі ділової досконалості Європейського фонду управління якістю (ЄФУЯ). Вважаємо, що українським лікарям буде цікаво ознайомитися з деякими принципами цієї роботи на прикладі відділення інтенсивної терапії. Ми вирішили надати цю статтю в оригінальному вигляді англійською мовою та її переклад українською.

О.М. Коструб, проф.
І.М. Зазірний, д.м.н.
А.М. Строкань, к.м.н.

UDC 061.62(086.5)+616-082:616-089.5

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A MANAGING MODEL FOR IMPROVEMENT AND SUSTAINABLE GROWTH OF THE QUALITY IN THE INTENSIVE CARE UNIT IN UNIVERSITY HOSPITAL "SANTA ANNA" BASED ON THE EXCELLENCE MODEL BY THE EUROPEAN FOUNDATION FOR QUALITY MANAGEMENT

Nikolakov D.
University Hospital "Santa Anna", Sofia, Bulgaria

Summary. *This study follows the principle that acquires improvement and sustainable development of the quality in the overall performance of the ICU which requires optimizing the conditions, resources and processes for providing anesthesia and intensive care, according to the medical standards. For this purpose, a quality management structure built on the theoretical and practical foundations of the Excellence Model by the European Foundation for Quality Management (EFQM) was developed and implemented in the hospital clinic. The core of this structure includes ten evaluation criteria with ranging importance. The techniques used for gathering, evaluation and analysis of the information on meeting the quality criteria, are based on the French system of medical care accreditation – ANAES (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en sante).*

Key words: *ICU, EFQM, ANAES, quality, process, conditions, procedure, criteria, bonification points, number and grading scores.*

The processual approach to constructing a management model for improvement and sustainable development of the services quality in the ICU enabled the managers to implement changes that closely relate the practical quality results to the desired goals. To a certain extent, this model influences the allocation and the utilization of the available resources.

The manager correctly emphasizes that finding an adequate solution related to quality or particularly complex anesthesiological and intensive care problems is a challenging and time-consuming process. The reason for that is the frequent emergence of complex unstructured and

non-routine situations that are sometimes beyond the authorities of the clinical department managers.

The process of implementing the Model revealed that in order to develop and sustain a high level of quality in the overall performance of the ICU, an optimization is needed, according to the medical standards. This optimization refers to:

- the conditions under which the services in its clinical departments (anesthesiology and intensive care) are delivered;
- the processes for providing the necessary diagnostic and curative health care procedures, according to the "clinical pathway" algorithms;