

УДК 616-001.5:616-89.8

## Дифференцированный подход к хирургическому лечению переломов проксимального отдела плечевой кости

Ш.А. Журакулов, М.Ф. Кадыров

НИИТО МЗ Республики Узбекистан, Ташкент

*The article deals with experience of treating 66 patients with fractures of their proximal humerus, who underwent surgical treatment with use of different methods of metal osteosynthesis. New techniques of osteosynthesis for fractures of types A and B with bone plates and for type C with a pin-rod device, used at the hospital, are described. A differential approach to treatment of the above pathology depending upon the fracture character made it possible to improve results of the treatment.*

*Представлено досвід лікування 66 хворих з переломами проксимального відділу плечової кістки, яких лікували хірургічним методом із застосуванням різних методів металоостеосинтезу. Викладено застосовані в клініці нові методики остеосинтезу переломів типу А та В накістковою пластиною і типу С спице-стержневим апаратом. Диференційований підхід у лікуванні цієї патології залежно від характеру перелому дозволив покращити результати лікування.*

**Ключевые слова:** переломы плечевой кости, хирургическое лечение

### Введение

В последние десятилетия в мире наблюдается рост количества переломов проксимального конца плечевой кости, особенно у лиц старших возрастных групп на фоне развития инволюционного остеопороза костей в связи с увеличением продолжительности жизни [12, 14, 20].

Пожилые люди в большинстве случаев вполне удовлетворительно переносят хирургическое лечение, в то время как гипсовая повязка и скелетное вытяжение значительно снижают двигательную активность и без того малоподвижных больных, часто вызывая осложнения со стороны внутренних органов [7]. Операции переносятся ими легче, чем ряд грубых повторных и нередко неудачных попыток закрытой репозиции. Следует также отметить, что при таких повреждениях, как изолированный перелом анатомической шейки со смещением, перелом анатомической шейки в сочетании с переломом большого бугорка, изолированный перелом большого бугорка со смещением, перелом хирургической шейки в сочетании с отрывом большого бугорка, переломовывихи проксимального отдела плечевой кости, консервативные методы редко приносят удовлетворительный результат из-за короткого проксимального фрагмента, на который

невозможно воздействовать мануальными приемами [7, 9].

При лечении вышеуказанных переломов различными способами консервативного и хирургического методов, особенно трех- и четырехфрагментарных переломов, весьма высока частота неудовлетворительных анатомо-функциональных результатов, которая достигает 37% [5, 11, 13, 21, 22]. Наибольшие сложности возникают у травматолога, если данное повреждение происходит у пациента пожилого возраста на фоне остеопении или остеопороза. Многочисленные консервативные методики закрытой репозиции, чрескожной диафиксации спицами и открытой репозиции со стабильным остеосинтезом различными пластинами, появившиеся за последние годы, свидетельствуют о больших сложностях в решении данной проблемы. Мы считаем целесообразным выполнять открытую репозицию и остеосинтез при переломах у лиц пожилого возраста.

Проблема лечения переломов типа А более менее решена с применением различных видов накістних металлоконтрукцій. Наиболее стабильную фиксацию обеспечивают клеверолистная пластина и пластины с угловой стабилизацией винтов [9, 18].

T- и L-образные пластины требуют меньшего скелетирования тканей, однако не обеспечивают высокой стабильности фиксации отломков [2, 3, 5]. Клеверолистная пластина требует обширного скелетирования, однако позволяет стабильно фиксировать большое число отломков, поэтому она более показана при трех- и четырехфрагментарных переломах [9].

Сегодня многие предпочитают Г-образную пластину, однако ее применение при трех- и четырехфрагментарных переломах ограничивается техническими трудностями при введении клинка в случае оскольчатого перелома. Г-образная пластина обеспечивает наиболее стабильную фиксацию, что доказано биомеханически, однако это проявляется далеко не в любых «руках» и не при всех видах повреждений данной локализации [8, 13, 15, 22]. Применение этих пластин при переломах типа В и С в большинстве случаев дает неудовлетворительные результаты. Ряд авторов при переломах типа В и С применяют закрытую репозицию с чрескожной диафиксацией спицами, считая ее методом выбора [10, 14, 17, 20]. Данная методика дает разную долю положительных результатов у разных авторов — от 10 до 90% [10, 11, 13, 17]. Другие специалисты считают, что чрескожная диафиксация спицами не обеспечивает достаточную стабильность. Однако в сочетании с внешней иммобилизацией и в случае устранения смещения этот метод дает хорошие функциональные результаты лечения больных [10, 20]. Однако при остеосинтезе спицами переломов проксимального отдела плечевой кости вероятность миграции спиц достаточно высока [4, 5, 12, 16, 19].

Ряд авторов предлагают чрескостный остеосинтез спицевыми или стержневыми системами. В числе достоинств чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза можно отметить его малую инвазивность, высокую стабильность фиксации, возможность точной репозиции и ранней функциональной нагрузки, что создает наиболее благоприятные условия для регенерации костной ткани [3, 4, 6].

Тем не менее, чрескостный остеосинтез имеет множество недостатков: закрытая репозиция в аппаратах сложна, существует риск повреждения сосудисто-нервных образований при проведении спиц, используемые аппараты громоздки, ограничивают движения в смежных суставах, чреваты развитием воспалительных явлений в области спиц и стержней [5, 19]. Высокий удельный вес негативных результатов лечения пациентов и крайне широкий разброс во взглядах на оптимальные методы лечения свидетельствуют об актуальности данной проблемы.

Поэтому не случайно, что склонность плечевого сустава к тугоподвижности при его длительной иммобилизации, с одной стороны, трудность удержания костных фрагментов в правильном положении без иммобилизации плечевого сустава — с другой, свидетельствует о практической значимости и актуальности изучаемой проблемы, необходимости поиска и внедрения рациональных методов лечения, позволяющих стабильно фиксировать костные фрагменты и в то же время сохранять движения в этом суставе.

*Цель работы* — улучшение результатов хирургического лечения различных по характеру переломов проксимального отдела плечевой кости путем разработки и внедрения новых методов стабильно-функционального остеосинтеза.

## Материал и методы

В анализ включены 66 больных с переломами проксимального отдела плечевой кости, получивших хирургическое лечение в отделениях острой травмы для взрослых и компрессионно-дистракционного остеосинтеза (КДО) научно-исследовательского института травматологии и ортопедии МЗ Республики Узбекистан с 2007 по 2009 год.

Свежие переломы проксимального отдела плечевой кости наблюдались у 60 больных, причем 42 из них поступили в клинику в первые сутки после получения травмы. С застарелыми переломами лечились 6 пострадавших.

У 29 больных были повреждения типа А по классификации АО/ASIF, у 12 — типа В, у 19 — типа С. Больных с застарелыми повреждениями мы в эту классификацию не включали.

У 66 больных с переломами проксимального отдела плечевой кости, которые сопровождались значительным смещением костных отломков, были выполнены следующие виды 68 хирургических вмешательств:

1 группа — 5 больных, которым проведен остеосинтез Г-образной пластиной: у одного больного из этой группы проведен реостеосинтез спице-стержневым аппаратом клиники;

2 группа — 8 больных, которым проведен остеосинтез пучком спиц: одному больному из этой группы был проведен реостеосинтез спице-стержневым аппаратом клиники.

3 группа — 36 больных, которым проведен остеосинтез пластиной клиники;

4 группа — 17 больных, которым проведен остеосинтез спице-стержневым аппаратом клиники.

В системе оказания помощи пострадавшим с переломами проксимального отдела плечевой

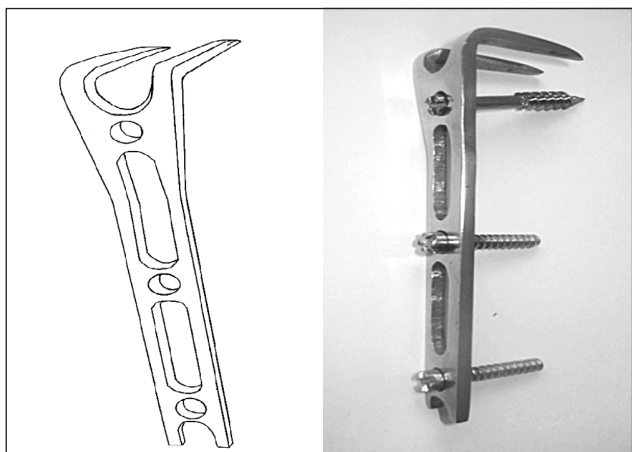


Рис. 1. Накостное устройство

кости немаловажное значение имеет выбор метода лечения. Выбор фиксатора должен проводиться индивидуально с учетом вида и характера перелома, с применением конструкций, обеспечивающих стабильно-функциональный остеосинтез с ранним восстановлением функции оперированной конечности. При переломе хирургической шейки плечевой кости мы использовали наkostное устройство, разработанное сотрудниками института (приоритетная справка FAP 20100015), а при трех-четырёхфрагментарных переломах проксимального отдела плечевой кости применяли спице-стержневой аппарат, разработанный сотрудниками института (приоритетная справка FAP 20100016).

Наkostное устройство для остеосинтеза переломов проксимального конца плечевой кости (рис. 1) содержит наkostную пластину с отверстиями и зубцы для внедрения в головку плечевой кости, причем в пластине выполнены пазы овальной формы, в проксимальной части выполнено одно отверстие под зубцами, дистальный конец устройства выполнен П-образной формы. Выполненные пазы овальной формы облегчают устройство и максимально сохраняют надкостницу, что улучшает костную регенерацию.

Устройство используют следующим образом.

Под общим обезболиванием пациента укладывают на здоровый бок. После обработки операционного поля выполняют разрез по линии дельтовидно-пекторальной борозды и послойно раздвигают кожу и мягкие ткани. После обнажения кости отломки репозируют, далее зубцы наkostной пластины внедряют в головку плечевой кости, после этого накладывают дистальный конец устройства П-образной формы на поврежденную конечность. После создания каналов на диафизарной части плечевой кости в отверстия ввинчивают верхние шурупы, а затем нижние. Проверяют стабильность

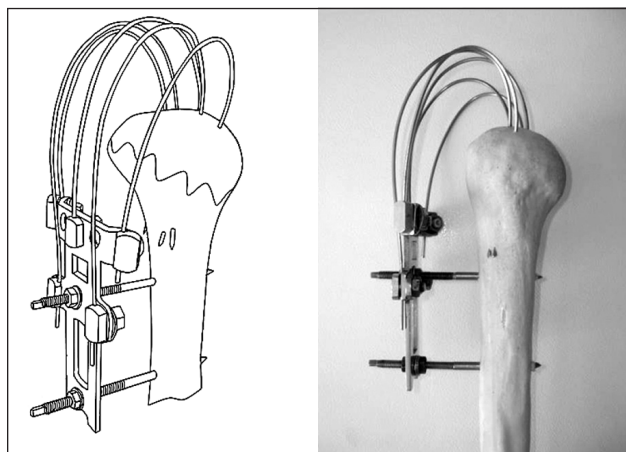


Рис. 2. Спице-стержневой аппарат

osteосинтеза и рану наглухо ушивают. В послеоперационном периоде иммобилизация обычно не показана. Активные движения начинают после окончания послеоперационного болевого синдрома. Устройство удобно, малотравматично и стабильно в использовании при переломах проксимального отдела плечевой кости типа А и В.

Для остеосинтеза переломов проксимального отдела плечевой кости типа С применяют спице-стержневой аппарат, разработанный сотрудниками института. Аппарат содержит внешнюю опорную часть, набор стержней и спиц для фиксации костных фрагментов (рис. 2).

*Методика применения.* После репозиции костных отломков со стороны проксимального отломка проводят две спицы Илизарова с созданием упорной площадки. Затем на диафизарной части плечевой кости на коже делают два маленьких канала для введения двух стержней. Через эти два разреза с помощью электродрели создают костный канал с последующим ввинчиванием резьбовых стержней. Два стержня прикрепляют на Т-образное внешнее устройство гайками. Затем спицы с упорной площадкой сгибают дугообразно на 180° и фиксируют спицефиксатором к внешней опорной части. Остальное необходимое количество спиц в зависимости от характера перелома проводят с дистального конца к проксимальному отломку. Концы спиц, которые вышли с проксимальной стороны отломков, сгибают дугообразно и прикрепляют к внешней опорной части устройства. Аппарат удобен, малотравматичен и эффективен в использовании.

## Результаты и их обсуждение

Результаты лечения изучены у 52 больных и оценены по схеме «Оценка плеча UCLA» (UCLA



Рис. 3. Рентгенограммы больного У.Д. до (а), после операции (б) и через 8 мес после операции (в)

shoulder assessment) [1]. Средний балл у больных 1 группы составил 35. Из 5 больных 1 группы у одного неудовлетворительный результат (20 баллов). У этого больного через 2 месяца после операции при рентгенографии обнаружен неправильно срастающийся перелом с миграцией пластины.

Средний балл у больных 2 группы составил 30. У 3 больных из шести обнаружен неправильно сросшийся перелом с резким ограничением движений в плечевом суставе.

У большинства больных 3 (средний балл — 44) и 4 группы (средний балл — 42) отмечались хорошие и удовлетворительные результаты. Но у больных этих групп также отмечены неудовлетворительные результаты. Из 30 больных 3 группы у двух отмечен неудовлетворительный результат. У одного из них произошло вторичное смещение отломков костей и их неправильное сращение вследствие неудачного подбора фиксатора при переломе типа С, а у другого, несмотря на хороший анатомо-рентгенологический результат, отмечена резкая приводящая контрактура из-за невыполнения врачебных рекомендаций в отношении ЛФК. Из 11 больных 4 группы у одного больного выявлен неудовлетворительный результат (22 балла). У этого больного произошло смещение фрагмента головки плечевой кости, что в дальнейшем привело к «блоку» плечевого сустава и развитию контрактуры плечевого сустава.

В качестве примера остеосинтеза предлагаемыми нами методами приводим следующие наблюдения.

Больной У.Д. 28 лет. Получил травму в результате падения на правую руку. При обращении в травматологический пункт проведено рентгенологическое исследование, при котором обнаружен перелом хирургической шейки плечевой кости. Больному

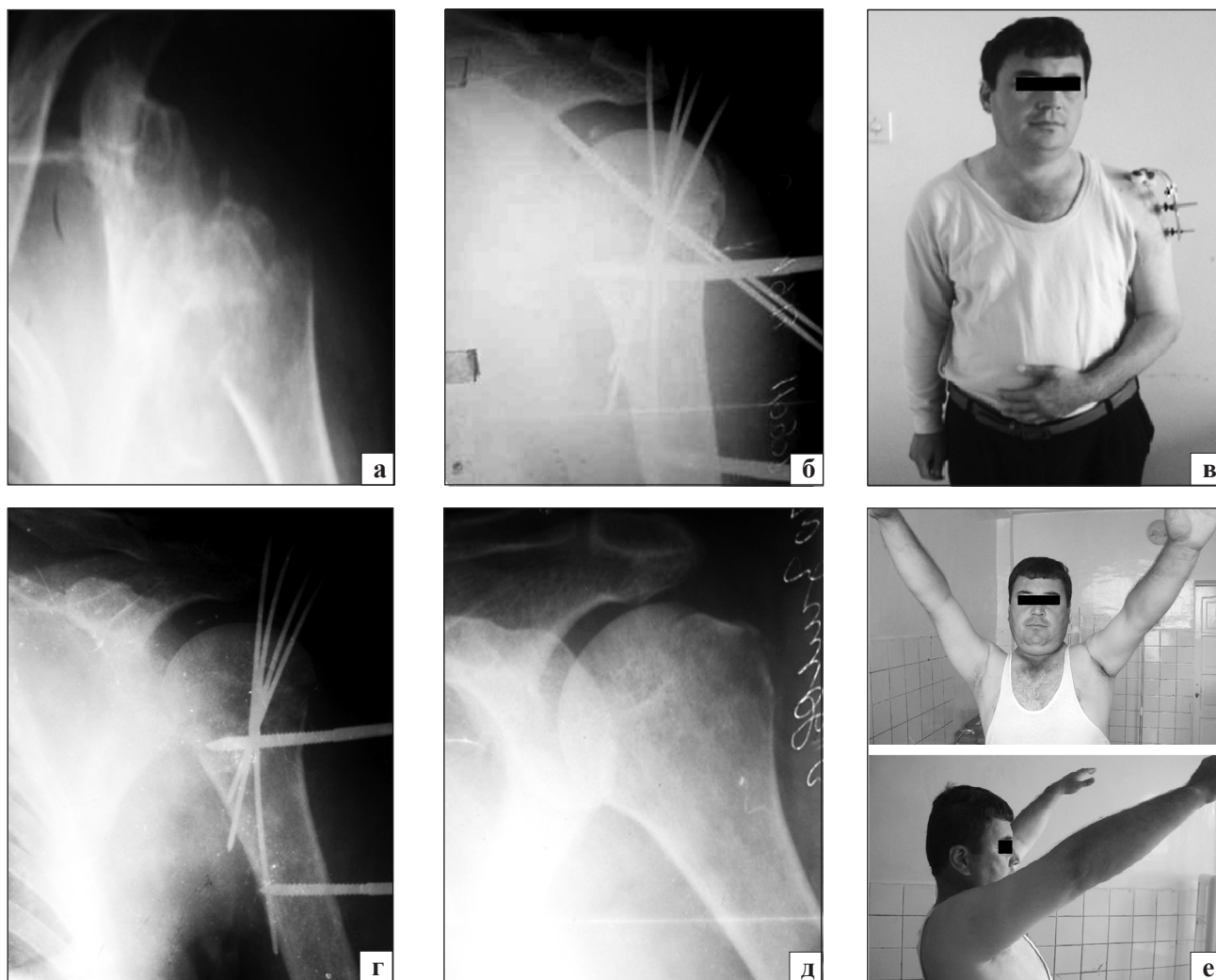
под местной анестезией была проведена попытка репозиции костных отломков с наложением торокобрахиальной гипсовой повязки. При контрольной рентгенографии стояние костных отломков оказалось неудовлетворительным. Больной госпитализирован в отделение острой травмы для взрослых. Через 3 суток после травмы выполнена операция: остеосинтез накостным устройством клиники (рис. 3). Послеоперационное течение гладкое. Заживление раны первичное. Больной выписан на амбулаторное лечение. Пластина удалена через 8 мес. Результат оценен как отличный — 46 баллов (рис. 4).

Больной П.С., 35 лет. Получил травму в результате ДТП. Обратился в травматологический пункт по месту жительства, где была наложена торокобрахиальная гипсовая повязка. Больной госпитализирован. После улучшения общего состояния направлен для хирургического лечения в институт. При рентгенографии обнаружен перелом проксимального конца плечевой кости типа С: закрытый оскольчатый переломовывих головки



Рис 4. Фото больного У.Д. Функциональный результат после удаления пластины





**Рис. 5.** Фотоотпечатки рентгенограмм больного П.С. при поступлении (а), после повторной операции (б), с аппаратом (в), после удаления трансартикулярных спиц (г) и через 6 мес после травмы (д, е)

левой плечевой кости (рис. 5 а). Под общей анестезией проведена операция: открытое вправление фрагментов головки с остеосинтезом и трансартикулярной фиксацией спицами. При контрольной рентгенографии через 3 дня после операции обнаружено вторичное смещение костных отломков с рецидивом вывиха фрагмента головки плечевой кости. Больному предложен реостеосинтез, и под общей анестезией проведена повторная операция: удаление пучков спиц, вправление фрагментов головки, трансартикулярная фиксация и остеосинтез спице-стержневым аппаратом клиники (рис. 5 б, в). Через 4 недели удалены трансартикулярные спицы (рис. 5 г), через 10 недель снят спице-стержневой аппарат. Обследован через 6 месяцев, результат оценен как хороший — 43 балла (рис. 5 д).

### Заключение

На основе данных литературы можно утверждать, что универсального металлофиксатора для

фиксации отломков при переломах проксимального отдела плечевой кости типа А, В и С нет. Необходим дифференцированный подход к лечению данной патологии. Если при повреждениях проксимального отдела плечевой кости типа А и В положительных результатов можно достичь с применением погружных фиксаторов, то при повреждениях типа С методом выбора является чрескостный остеосинтез.

### Литература

1. Белова А.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации; под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетова. — М., Антидор, 2002. — 440 с.
2. Возгорьков П.В. Остеосинтез проксимального отдела плеча / П.В. Возгорьков: сб. матер. симп. «Коленный и плечевой сустав — XXI век». — М., 2000. — С. 30.
3. Городниченко А.И. Хирургическое лечение околоуставных переломов проксимального отдела плечевой кости / А.И. Городниченко, А.Н. Минаев: тез. докл. Всероссийской научно-практ. конф., посвящ. памяти лауреата Гос. премии СССР, засл. изобретателя РСФСР, проф. К.М. Сиваша. — М., 2005. — С. 103–104.
4. Ли А.Д., Баширов Р.С. Руководство по чрескостному

- компрессионно-дистракционному остеосинтезу. — Томск: Красное Знамя, 2002. — 307 с.
5. Макарова С.И. Лечение переломов проксимального отдела плечевой кости: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.И. Макарова. — Нижний Новгород, 2007. — 19 с.
  6. Панков И.О. Чрескостный остеосинтез при лечении переломовывихов проксимального конца плечевой кости // Лечение сочетанных травм и заболеваний конечностей: тез. докл. Всероссийской юбил. научно-практ. конф. — М., 2003. — С. 241–242.
  7. Прозоровский Д.В. Лечение повреждений проксимального отдела плечевой кости у людей пожилого и старческого возраста / Д.В. Прозоровский // Ортопед. травматол. — 2000. — № 2. — С. 130–131. — ISSN 0030-5987.
  8. Родичкин В.А. Лечение переломов проксимального конца плечевой кости: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.А. Родичкин. — Харьков, 1987. — 20 с.
  9. Esser R.D. Treatment of three and four part fractures of the proximal humerus with a modified cloverleaf plate / R.D. Esser // J. Bone Jt Surg. — 1996. — Vol. 79-B, № 10. — ISSN 0021-9355.
  10. Jaberg H. Percutaneous stabilization of unstable fractures of the humerus / H. Jaberg, J.J. Warner, R.P. Jakob // J. Bone Jt Surg. — 1992. — Vol. 74-A, № 4. — P. 508–515. — ISSN 0021-9355.
  11. Four-part valgus impacted fractures of the proximal humerus / R.P. Jakob, F. Miniaci, P.S. Anson et al. // J. Bone Jt Surg. — 1991. — Vol. 73-B. — P. 295–298. — ISSN 0021-9355.
  12. Outcomes after percutaneous reduction and fixation of proximal humeral fractures / J.D. Keener, B.O. Parsons, E.L. Flatow et al. // J. Shoulder Elbow Surg. — 2007. — Vol. 16. — P. 330–338.
  13. Biomechanical Evaluation of Proximal Humeral Fracture Fixation Supplemented with Calcium Phosphate Cement / B.K. Kwon, D.J. Goertzen, P.J. O'Brien et al. // J. Bone Jt Surg. — 2002. — Vol. 84-A. — P. 951–961. — ISSN 0021-9355.
  14. Lavender A. Percutaneous reduction and fixation of the valgus impacted fractures of the proximal humerus: a new method / A. Lavender, M. Srinivasan, A.A. Henderson // J. Bone Jt Surg. — 1997. — Vol. 80-B, № 5. — P. 105. — ISSN 0021-9355.
  15. Internal fixation of proximal humerus fractures a biomechanical study / R. Lofthouse, J. Davis, B. Parks, R. Jinnah // J. Bone Jt Surg. — 1999. — Vol. 81-B, №3. — ISSN 0021-9355.
  16. Martin C. Treatment of 2- and 3-part fractures of the proximal humerus using external fixation: a retrospective evaluation of 62 patients / C. Martin, M. Guillen, G. Lopez // Acta Orthop. — 2006. — Vol. 77. — P. 275–278.
  17. Closed reduction and percutaneous K-wire fixation of displaced proximal humerus fractures / A. Rubinstein, R. Mosheiff, Y. Mattan et al. // J. Bone Jt Surg. — 1996. — Vol. 79-B, № 11. — ISSN 0021-9355.
  18. Fixation of fractures of the proximal humerus with the PlantTan Humerus Fixator Plate: early experience with a new implant / C. Sadowski, N. Riand, R. Stern, P. Hoffmeyer // J. Shoulder Elbow Surg. — 2003. — Vol. 12, № 2. — P. 148–151.
  19. Soete P. Percutaneous pinning in fractures of the proximal humerus / P. Soete, V. Costenoble, P. Clayson // J. Bone Jt Surg. — 1999. — Vol. 81-B, № 6. — ISSN 0021-9355.
  20. Werner A.W. The Kapandji technique: a minimal invasive treatment for proximal humeral fractures / A.W. Werner, D. Boehm, F. Gohlke // J. Bone Jt Surg. — 1999. — Vol. 81-B. — ISSN 0021-9355.
  21. Open reduction and internal fixation of three and four-part fractures of the proximal part of the humerus / A.J. Wijnman, W. Roolker, T.W. Patt et al. // J. Bone Joint Surg. (Am). — 2002. — Vol. 84-A. — P. 1919–1925.
  22. Yamano Y. Comminuted fractures of the proximal humerus, treated with a hook plate / Y. Yamano // Arch. Orthop. Trauma Surg. — 1986. — Vol. 105. — P. 359.