



## ТРАВМАТОЛОГИЯ

DOI: 10.22363/2313-0245-2018-22-2-159-164  
УДК 61(617.58-089)+617.57

### ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СЛОЖНЫХ ПЕРЕЛОМОВ И ПЕРЕЛОМОВЫВИХОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

**Н.В. Загородний<sup>1</sup>, С.Е. Федоров<sup>2</sup>, М.Д. Абакиров<sup>1</sup>,  
А.В. Смирнов<sup>2</sup>, О.А. Аль Баварид<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
Городская клиническая больница им. В.П. Демикова  
Департамента здравоохранения города Москвы, г. Москва, Россия

*Цель и задачи исследования:* оценить и сравнить результаты хирургического лечения сложных переломов и переломовывихов проксимального отдела плечевой кости различными методами.

*Материалы и методы:* проведен анализ результатов хирургического лечения 202 пациентов с 3-х и 4-хфрагментарными переломами и переломовывихами проксимального отдела плечевой кости за период времени 2015—2017 гг. в ГКБ им В.П. Демикова. Все пациенты были случайным образом распределены в 4 группы. В первую группу вошли 68 человек, которым проведено хирургическое лечение пластинами Philos, во вторую группу (48 пациентов) — штифтами системы Multiloc, в третью группу (32 больных) — гемиартропластика системой Zimmer-Biomet, в четвертую группу (54 случая) — тотальным реверсивным эндопротезом Zimmer-Biomet.

*Результаты:* на основании анализа хирургического лечения 202 больных с переломовывихами и сложными переломами проксимального метаэпифиза плечевой кости в сроки до 7 дней с момента получения травмы мы пришли к заключению, что наиболее эффективным методом является эндопротезирование (ЭП) плечевого сустава реверсивной системой. Этот метод позволяет в ранние сроки реабилитационного лечения достичь максимальной амплитуды движений в плечевом суставе. В основной группе, где применялось реверсивное эндопротезирование, отличные и хорошие результаты по шкалам Constant-Murley и ASES получены у 46 больных (85,2%). Неудовлетворительных исходов не было. Более скромные результаты получены в группах, где выполнялся остеосинтез переломов штифтами и пластинами и признан несостоятельным метод гемиартропластики для хирургического лечения «свежих» переломовывихов и сложных переломов проксимального метаэпифиза плечевой кости.

**Ключевые слова:** переломовывих головки плеча, гемиартропластика, остеосинтез перелома проксимального метаэпифиза плеча, реверсивная артропластика плечевого сустава

*Ответственный за переписку:*

Аль Баварид Омар Абед Аль Хафез Мофлех, ординатор кафедры травматологии и ортопедии, Российский университет дружбы народов, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. E-mail: [alomar442@mail.ru](mailto:alomar442@mail.ru).  
SPIN-код 5383-0659, ORCID 0000-0001-9119-0089.

**Для цитирования:**

Загородний Н.В., Федоров С.Е., Абакиров М.Д., Смирнов А.В., Аль Баварид О.А. Выбор оптимального метода хирургического лечения сложных переломов и переломовывихов проксимального отдела плечевой кости // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2018. Т. 22. № 2. С. 159—164. DOI: 10.22363/2313-0245-2018-22-2-159-164.

**For citation:**

Zagorodniy N.V., Fedorov S.E., Abakirov M.D., Smirnov A.V., Al Bawareed O.A. (2018). Choice of the optimal method of surgical treatment of complex fractures and fracture-dislocations of the proximal humerus. *RUDN Journal of Medicine*, 22 (2), 159—164. DOI: 10.22363/2313-0245-2018-22-2-159-164.

Переломы и переломовывихи проксимального отдела плечевой кости составляет 4,7—8,8% всех переломов скелета [1—3] и до 70% переломов плечевой кости [4, 5]. Этот вид травм занимает второе место после переломов шейки бедра [6]. При этом процент переломов области проксимального плеча значительно возрастает с увеличением возраста пациента. Доля низкоэнергетических многофрагментарных переломов головки плеча и переломовывихов у пожилых пациентов составляет 30—45% от всех переломов проксимального отдела плеча [7, 8]. У молодых больных подобные травмы возникают при высокоэнергетических воздействиях и составляют около 17—20% всех переломов плечевой кости [9]. Результаты хирургического вмешательства тяжелых переломов и переломовывихов верхнего отдела плечевой кости часто не удовлетворяют лечащих врачей [10, 11] из-за значимого ограничения функции плечевого сустава и снижения трудоспособности и мобильности пациентов.

Цель и задачи исследования: оценить и сравнить результаты хирургического лечения сложных переломов и переломовывихов проксимального отдела плечевой кости.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проводен анализ результатов хирургического лечения 202 пациентов с 3-х, 4-хфрагментарными (сложными) переломами и переломовывихами проксимального отдела плечевой кости по Neer [12, 13] (1970 г.) за период времени с 2015 по 2017 гг. в ГКБ им. В.П. Демикова в двух отделениях травматологии. От всех участников исследования получено согласие на обработку персональных данных согласно Хельсинк-

ской декларации Всемирной медицинской ассоциации (WMA Declaration of Helsinki — Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, 2013). Среди пострадавших преобладали женщины — 76%, средний возраст пациентов составлял 68,7 лет.

Все пациенты были случайным образом распределены в 4 группы. В первую группу вошли 68 человек, которым проведено хирургическое лечение пластинами Philos, во вторую (48 пациентов) — штифтами системы Multiloc, в третью (32 больных) — гемиартропластика системой Zimmer-Biomet, в четвертую, основную группу (54 случая) — тотальным реверсивным эндопротезом Zimmer-Biomet. Группы сопоставимы по полу, возрасту и механизму травмы (в 94% случаев — изолированная травма). Оперативное лечение проводилось на 2—7 сутки с момента получения травмы. Использовался, как правило, дельтопекторальный доступ. Пассивные движения начинались на вторые сутки после операции, активные — через 7 дней. Далее всем больным выполнен второй этап реабилитации в специализированном учреждении или в поликлинических условиях. Максимальный срок наблюдения 2,5 года. Результаты лечения оценивались по шкалам Constant-Murley и ASES [14].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

На результатах лечения наших пациентов безусловно сказались осложнения, которые сопутствовали выбранному методу хирургического лечения сложных переломов проксимального метаэпифиза плечевой кости или переломовывихов головки плеча. В таблице 1 показан сравнительный анализ осложнений во всех группах.

Таблица 1 / Table 1

**Характеристика осложнений в каждой из 4-х групп наблюдения /  
The characteristic of complications in each of the 4 observation groups**

Осложнение / Complications	1 и 2 группы: остеосинтез ( <i>n</i> = 116) / 100% / 1 and 2 groups osteosynthesis ( <i>n</i> = 116) / 100%	3 группа: гемиартропластика ( <i>n</i> = 32) / 100% / 3 group hemiarthroplasty ( <i>n</i> = 32) / 100%	4 группа: реверсивное ЭП ( <i>n</i> = 5) / 100% / 4 group reverse Endoprosthesis ( <i>n</i> = 5) / 100%
1. Контрактура / Contracture	64 (55,2)	27 (84,4%)	8 (14,8%)
2. Субакромиальный импиджмент + болевой синдром / Subacromial impachment + pain syndrome	9 (7,8%)	14 (43,8%)	0 (0%)
3. Вывих головки ЭП / Endoprosthetic Dislocation	—	5 (15,6%)	0 (0%)
4. Нагноение п./о раны / Wound infection	7 (6%)	3 (8,8%)	3 (5,6%)
5. Асептический некроз головки п./ Aseptic necrosis of humeral head	24 (20,7%)	—	—
6. Несращение перелома / Fracture Non-union	13 (11,2%)	—	—
7. Перипротезный перелом / Periprosthetic fracture	—	0 (0%)	1 (1,8%)

Таблица 2 / Table 2

**Результаты лечения больных /  
Results of treatment of patients**

Результат по оценочным шкалам Constant-Murley и ASES. Result based on Con- stant-Murley and ASES scores .	I группа — о/с пластинами Philos ( <i>n</i> = 68)/10% / I group — o/with plates Philos ( <i>n</i> = 68)/100%	II группа — о/с штифтами Multiloc ( <i>n</i> = 48)/100% / II group — with / with pins Multiloc ( <i>n</i> = 48)/100%	III группа — гемиартропластика ( <i>n</i> = 32)/100% / III group — hemiarthroplasty ( <i>n</i> = 32)/100%	IV группа — реверсивное ЭП ( <i>n</i> = 54)/100% / IV group — reverse endoprosthesis ( <i>n</i> = 54)/100%
Отличный / Excellent	6 (8,8%)	5 (10,4%)	0 (0%)	12 (22,4%)
Хороший / Good	18 (26,5%)	16 (33,4%)	0 (0%)	34 (63%)
Удовлетворит. / Satisfactory	34 (50%)	22 (45,8%)	17 (53,1%)	8 (14,8%)
Неудовлетворит. / Unsatisfactory	10 (14,7%)	5 (10,4%)	15 (46,9%)	0 (0%)

Осложнения чаще встречались в группе больных, которым проведена гемиартропластика (*n* = 32). Среди осложнений были выявлены: смешанная контрактура у 27 больных (84,4%), субакромиальный импиджмент и болевой синдром при движениях рукой у 14 пациентов (43,8%), вывих головки эндопротеза — 5 случаев (15,6%), нагноение — 3 случая (8,8%). Осложнений в группах, где проводился остеосинтез штифтом (*n* = 48) или пластиной (*n* = 68; всего в 2-х группах 116 больных) (значимой разницы в количестве осложнений не выявлено, *p* < 0,05), было меньше, чем в 3 группе, однако они повлияли на результаты лечения. Нами выявлены: нагноение раны у 7 больных (6%), асептический некроз головки плеча у 24 пациентов (20,7%), субакро-

миальный импиджмент и болевой синдром — 9 случаев (7,8%), несращение перелома у 13 человек (11,2%), контрактура разной степени выраженности — 64 случая (55,2%). Из осложнений в основной группе (*n* = 54) следует выделить: 1 случай перипротезного перелома (1,8%), 3 случая поверхностной инфекции (5,6%), которую удалось купировать консервативными методами, контрактура — 8 случаев (14,8%). Болевой синдром был купирован практически у всех больных на 2—3 день после операции, что позволило начать раннее восстановление движений в плечевом суставе.

Результаты лечения больных приведены в табл. 2.

Отдаленные результаты лечения у всех 4-х групп пациентов мы установили как 1 год после проведенного хирургического лечения. Отдаленные результаты в первых двух группах (остеосинтез блокируемым штифтом или пластиной с угловой стабильностью винтов) были следующие: в первой — отличные результаты получены у 6 человек (8,8%), хорошие — у 18 больных (26,5%), удовлетворительные — у 34 пациентов (50%), неудовлетворительные — в 10 случаях (14,7%). Во второй группе результаты получены не значительно лучше, первой ( $p < 0,05$ ). В третьей группе отличных и хороших результатов не отмечено и получено равное количество удовлетворительных и неудовлетворительных результатов. В основной группе результаты значительно отличались от групп сравнения: отличных результатов получено у 12 человек (22,2%), хороших — у 34 больных (63%) и удовлетворительных — в 8 случаях (14,8%). Неудовлетворительных исходов не было.

## ВЫВОДЫ

В данном исследовании выявлено, что болевой синдром и ограничение движений в плечевом суставе встречались реже в основной группе, где применялась методика первичного реверсивного эндопротезирования, и, как следствие, показатели оценочных шкал были лучше. Мы считаем, что гемиартропластика не может быть применима у пациентов со сложными переломами и переломовывихами проксимального отдела плечевой кости. В то же время реверсивное эндопротезирование имеет приоритетное значение при выборе хирургического лечения рассматриваемых повреждений.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Каплан А.В., Махсон Н.Е., Мельникова В.М.* Гнойная травматология костей и суставов. М.: Медицина, 1985. 384 с.

2. *Лазарев А.Ф., Солод Э.И.* Остеосинтез при переломах шейки плечевой кости у больных пожилого возраста // *Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. 2003; 3: 57—61.
3. *Крупко И.Л.* Руководство по травматологии и ортопедии. Л.: Медицина, 1974. 279 с.
4. *Ненашев Д.В., Майков С.В.* Применение алгоритма выбора хирургической тактики при эндопротезировании плечевого сустава // *Профилактическая и клиническая медицина*. 2011; (3):413—415.
5. *Di Giovanni J., Marra G., Park J.Y., Bigliani L.U.* Hemiarthroplasty for glenohumeral arthritis with massive rotator cuff tears // *Orthop. Clin. North Am.* 1998; 29: 477—489.
6. *Длясин Н.Г.* Результаты тотального эндопротезирования плечевого сустава реверсивной конструкцией Delta Xtend™ // *Травматология и ортопедия*. 2011; (4): 105—107.
7. *Nam D., Kepler C.K., Neviasser A.S., Jones K.J., Wright T.M., Craig E.V., Warren R.F.* Reverse total shoulder arthroplasty: current concepts, results, and component wear analysis // *J. Bone Joint Surg. Am.* 2010; 92, Suppl. 2: 23—35.
8. *Nwakama A.C., Cofield R.H., Kavanagh B.F., Loehr J.F.* Semiconstrained total shoulder arthroplasty for glenohumeral arthritis and massive rotator cuff tearing // *J. Shoulder Elbow Surg.* 2000; 9(4):302—307.
9. *Гиришин С.Г.* Клинические лекции по неотложной травматологии. М., 2004. С. 55—57.
10. *Лазарев А.Ф., Солод Э.И.* Остеосинтез при переломах шейки плечевой кости у больных пожилого возраста // *Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. 2003; 3: 57—61.
11. *Макарова С.И.* Лечение переломов проксимального отдела плечевой кости: дисс. ... канд. мед. наук. Н. Новгород, 2007. С. 3—160.
12. *Лоскутов А.Е., Томилин В.Н.* Эндопротезирование при полифрагментарных переломах головки плечевой кости // *Травма*. 2010. Т. 11, № 4. С. 436—440.
13. *Neer C.S. II.* Fractures and dislocations of the shoulder / Ed. by C.A. Rockwood, D.P. Green // *Fractures*. 2nd ed. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1984. P. 675—707.
14. *Белова А.Н.* Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации / под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетова. М.: Антидор, 2002. 440 с.

Поступила 13.03.2018

Принята 31.05.2018

## CHOICE OF THE OPTIMAL METHOD OF SURGICAL TREATMENT OF COMPLEX FRACTURES AND FRACTURE-DISLOCATIONS OF THE PROXIMAL HUMERUS

N.V. Zagorodniy<sup>1</sup>, S.E. Fedorov<sup>2</sup>, M.D. Abakirov<sup>1</sup>,  
A.V. Smirnov<sup>2</sup>, O.A. Al Bawareed<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

<sup>2</sup>Demikhov State Clinical Hospital, Moscow, Russia

**Abstract.** Purpose and objectives of the study: evaluate and compare the results of surgical treatment of complex fractures and fractures of the proximal humerus.

*Materials and methods:* an analysis of the results of surgical treatment of 202 patients with 3 and 4 fragmentary fractures and fractures of the proximal humerus was performed. During the period of 2015—2017 in the City Clinical Hospital named after V.P. Demikhov.

*Results:* Based on the analysis of surgical treatment of 202 patients with fractures and complex fractures of proximal metaepiphysis of the humerus within 7 days from the time of injury, we came to the conclusion that the most effective method is endoprosthesis of the shoulder joint by a reversible system. This method allows you to reach the maximum amplitude of movements in the shoulder joint in the early stages of rehabilitation treatment. In the main group, where reversible endoprosthetics were used, excellent and good results on the Constant-Murley and ASES scales were obtained in 46 patients (85.2%). Unsatisfactory outcomes were not encountered. More modest results were obtained in the groups where the osteosynthesis of the fractures with pins and plates was performed, and hemiarthroplasty for the surgical treatment of "fresh" fractures and complex fractures of the proximal metaepiphysis of the humerus was found to be untenable.

**Key words:** fracture of head of the humerus, hemiarthroplasty, osteosynthesis of proximal metaepiphysis of the humerus, reverse arthroplasty of the shoulder joint

### Correspondence Author:

Al Bawareed Omar Abed Al-hafez, Peoples' Friendship University of Russia, 117198, Moscow, ul. Miklukho-Maklaya, 8, E-mail: alomar442@mail.ru

SPIN 5383-0659, ORCID 0000-0001-9119-008

### REFERENCES

1. Kaplan A.V., Mahson N.E., Melnikova V.M. Purulent traumatology of bones and joints. Moscow: Medicine, 1985. p 384.
2. Lazarev A.F., Solod E.I. Osteosynthesis with fractures of the neck of the humerus in elderly patients. *Vestn. Traumatology of orthopedics. N.N. Priorov*. 2003; 3: 57—61.
3. Krupko I.L. Manual of Traumatology and Orthopedics. L.: Medicine, 1974. p. 279.
4. Nenashev D.V., Maikov S.V. Application of the algorithm for choosing surgical tactics in the endoprosthetics of the shoulder joint. *Preventive and clinical medicine*. 2011; (3): 413—415.
5. Di Giovanni J., Marra G., Park J.Y., Bigliani L.U. Hemiarthroplasty for glenohumeral arthritis with massive rotator cuff tears. *Orthop. Clin. North Am*. 1998; 29: 477—489.
6. Dlasin N.G. The results of total shoulder arthroplasty by a reversible Delta Xtend™ design. *Traumatology and orthopedics in Russia*. 2011; (4): 105—107.
7. Nam D., Kepler C.K., Neviasser A.S., Jones K.J., Wright T.M., Craig E.V., Warren R.F. Reverse total shoulder arthroplasty: current concepts, results, and component wear analysis. *J. Bone Joint Surg. Am*. 2010; 92, Suppl. 2: 23—35
8. Nwakama A.C., Cofield R.H., Kavanagh B.F., Loehr J.F. Semiconstrained total shoulder arthroplasty for gleno-

- humeral arthritis and massive rotator cuff tearing. *J. Shoulder Elbow Surg.* 2000; 9(4):302—307.
9. Girshin S.G. Clinical lectures on emergency trauma. M., 2004. P. 55—57.
  10. Lazarev A.F., Solod E.I. Osteosynthesis with fractures of the neck of the humerus in elderly patients. *Vestn. Traumatology and Orthopedics them. N.N. Priorov.* 2003; 3: 57—61.
  11. Makarova S.I. Treatment of fractures of the proximal part of the humerus: diss. ... cand. honey. sciences. N. Novgorod, 2007. P. 3—160.
  12. Loskutov A.E., Tomilin V.N. Endoprosthesis for poly-fragmental fractures of the head of the humerus. *Injury.* 2010. T. 11, No. 4. P. 436—440.
  13. Neer C.S. II. Fractures and dislocations of the shoulder. Ed. by C.A. Rockwood, D.P. Green. *Fractures*. 2nd ed. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1984. P. 675—707.
  14. Belova A.N. Scales, tests and questionnaires in medical rehabilitation. Ed. by A.N. Belova, O.N. Shchepetov. M., Antidor, 2002. p. 440.

Received 13.03.2018

Accepted 31.05.2018