

УДК 616.717.4-001.5-089.168

СТРАФУН С.С., БОГДАН С.В., СЕРГІЄНКО Р.О., МАКАРОВ В.Б.  
ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ

## РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ІЗ ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЕПІМЕТАФІЗА ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

**Резюме.** Обстежені 82 хворі з переломами проксимального епіметафіза плечової кістки через 1 рік і 5 років після травми. В основній групі були 42 (51,21 %) хворі, яким виконано металоостеосинтез переломів проксимального епіметафіза плечової кістки пластинами з кутовою стабільністю. У контрольній групі було 40 (48,79 %) хворих, які лікувалися консервативно (імобілізація та медикаментозне лікування). Оцінку проводили за шкалами Oxford Shoulder Score та Constant Shoulder Score, досліджували стадії артрозу плечового суглоба за J. Kellgren. Через 1 рік після травми за шкалою Oxford Shoulder Score середні результати лікування хворих основної групи були кращими, ніж у контрольній групі, — 38 та 28 балів відповідно, та ж ситуація зберігалася і через 5 років. За шкалою Constant через рік після травми отримано 30,5 % відмінних і добрих результатів в основній групі, 20,72 % відмінних та добрих результатів — у контрольній групі. Через 5 років після травми кількість відмінних і добрих результатів у хворих основної групи становила 32,92 %, кількість відмінних та добрих результатів у хворих контрольної групи — 19,49 %. Через 5 років після травми в основній групі кількість хворих без вторинного артрозу або з 1–2-ю стадіями артрозу плечового суглоба становила 39,02 %, у контрольній групі переважна кількість хворих була з тяжким артрозом плечового суглоба (артроз 3–4-ї стадії у 39,04 % хворих). Виявлено, що на розвиток артрозу плечового суглоба значно впливає контрактура в плечовому суглобі.

### Актуальність

Переломи проксимального епіметафіза плечової кістки становлять 4–5 % усіх переломів скелета та 80 % переломів плечової кістки [1, 6]. В осіб віком понад 60 років кількість переломів даної локалізації сягає 17 % усіх переломів [2, 6]. Ушкодження проксимального відділу плечової кістки у 60 % випадків призводять до вираженого порушення функції верхньої кінцівки через розвиток контрактури плечового суглоба [2, 7].

Вторинний (післятравматичний) артроз плечового суглоба, що розвивається внаслідок переломів проксимального епіметафіза плечової кістки, становить 10 % усіх артрозів плечового суглоба, незалежно від лікувальної тактики [5, 7].

Незважаючи на велику кількість застосовуваних консервативних та оперативних способів лікування хворих із переломами проксимального відділу плечової кістки, не існує єдиного підходу до вибору того чи іншого варіанта лікувальної тактики залежно від віку пацієнта, характеру зміщення кісткових уламків і давності травми [1, 2, 7]. Більшість авторів оцінює результати лікування переломів проксимального епіметафіза плечової кістки в терміни до одного року після травми. Результати лікування хворих із даною патологією в терміни від одного до п'яти років і більше лишаються мало вивченими чи суперечливими, хоча і є надзвичайно важливими для вибору тактики лікування.

**Мета роботи:** вивчити віддалені результати лікування та розвиток вторинного (післятравматичного) артрозу у хворих із переломами проксимального епіметафіза плечової кістки.

### Матеріали і методи

Клінічну групу становили 82 хворі з переломами проксимального епіметафіза плечової кістки, які з 2003 по 2010 рік знаходилися на лікуванні у відділеннях Державної установи «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» (м. Київ). Вік пацієнтів — від 27 до 68 років (середній вік —  $39,6 \pm 9,1$  року), чоловіків було 45 (54,87 %), жінок — 37 (45,13 %).

Усіх хворих залежно від проведеного лікування було розділено на дві групи. В основній групі були 42 (51,21 %) хворі, яким виконано металоостеосинтез переломів проксимального епіметафіза плечової кістки пластинами з кутовою стабільністю. У контрольній групі було 40 (48,79 %) хворих, які лікувалися консервативно (імобілізація та медикаментозне лікування). До дослідних груп не включали пацієнтів, які мали ознаки остеоартрозу плечового суглоба на момент травми та інші ушкодження плечового суглоба (ротаторна манжета, суглобова губа та ін.), що могли потенціювати

© Страфун С.С., Богдан С.В., Сергієнко Р.О.,  
Макаров В.Б., 2015

© «Травма», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

розвиток артрозу плечового суглоба або затримку реабілітації хворих, що дозволило створити статистично однорідні групи.

Для визначення типу перелому застосовували універсальну класифікацію АО/ASIF. Усім хворим проводили стандартне клінічне та рентгенологічне обстеження. Для виявлення інших ушкоджень плечового суглоба застосовували магнітно-резонансні дослідження. Оцінку функції плечового суглоба проводили за шкалами Oxford Shoulder Score та Constant Shoulder Score [3, 4].

Шкала Oxford Shoulder Score — суб'єктивна шкала оцінки функціонального стану плечового суглоба, в якій хворий відповідав на дванадцять запитань, кожне з яких оцінювалось від 0 до 4 балів. Максимальна кількість балів — 48, мінімальна — 0. Кількість балів від 0 до 19 оцінювали як дуже поганий результат, 20–29 балів — поганий результат, 30–39 балів — задовільний результат, 40–48 балів — добрий результат.

Шкала Constant Shoulder Score — більш об'єктивна шкала оцінки функціонального стану плечового суглоба, що має 8 пунктів. Максимальна кількість балів — 100, мінімальна — 8. Порівнювали хвору та здорову верхні кінцівки. Різниця більше ніж 30 балів вважалася поганим результатом, 21–30 балів — задовільний результат, 11–20 балів — добрий результат і менше 11 балів — відмінний.

У своїх дослідженнях ми користувалися класифікацією артрозу плечового суглоба за J. Kellgren [2], що обумовлено частою її уживаністю та простотою в застосуванні.

Стадії артрозу плечового суглоба за J. Kellgren:

- 0 — відсутність рентгенологічних ознак;
- I — сумнівні рентгенологічні ознаки;
- II — мінімальні зміни (невелике звуження суглобової щілини, поодинокі остеофіти);
- III — помірні прояви (помірне звуження суглобової щілини, множинні остеофіти);
- IV — виражені зміни (суглобова щілина майже не прослідковується, виявляються грубі остеофіти).

Оцінку результатів лікування проводили через 1 рік і 5 років після травми.

## Результати та обговорення

Згідно з класифікацією АО переломи проксимального епіметафіза плечової кістки розподілились наступним чином (табл. 1).

**Таблиця 1. Розподіл хворих (n (%)) основної та контрольної груп з різними типами переломів проксимального епіметафіза плечової кістки згідно з класифікацією АО**

Тип перелому за АО	Основна група	Контрольна група
A	20 (32,39)	19 (23,19)
B	9 (10,97)	8 (9,75)
C	13 (15,85)	13 (15,85)

Як бачимо з табл. 1, більшість переломів як в основній, так і в контрольній групах були типу А — 32,39 і 23,19 % відповідно. Кількість переломів типу В була майже однаковою — 10,97 % в основній групі та 9,75 % — у контрольній. Переломів типу С як в основній, так і в контрольній групах було 15,85 %. Забігаючи дещо наперед, можна сказати, що саме тип С переломів проксимального епіметафіза плечової кістки викликав розвиток асептичного некрозу головки плечової кістки з подальшим ендопротезуванням головки плечової кістки у 3 хворих основної групи та 2 хворих контрольної групи.

На рис. 1 порівняно середні результати лікування хворих основної та контрольної груп за шкалою Oxford Shoulder Score через 1 рік та 5 років після травми.

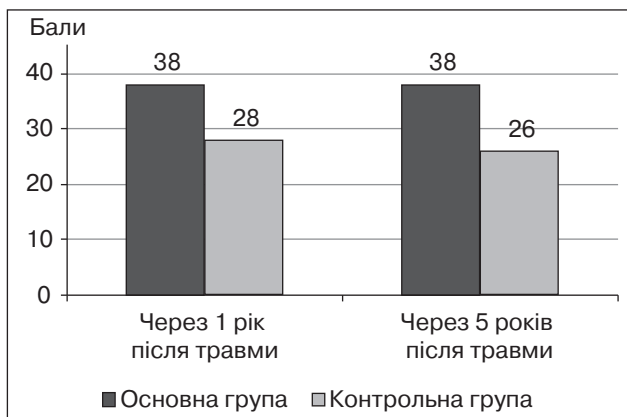
Як бачимо на рис. 1, через 1 рік після травми середні результати лікування хворих основної групи за шкалою Oxford Shoulder Score були значно кращими, ніж в контрольній групі, та ж ситуація зберігалася і через 5 років, що в переважній більшості випадків було пов'язано з розвитком вторинного артрозу плечового суглоба у хворих контрольної групи.

Аналогічну ситуацію спостерігали при оцінці результатів лікування хворих за шкалою Constant (табл. 2).

Як бачимо з табл. 2, через 1 рік після травми за шкалою Constant у хворих основної групи кількість відмінних і добрих результатів була більшою, ніж у хворих контрольної групи; 30,5 % відмінних і добрих результатів — в основній групі, 20,72 % відмінних і добрих результатів — у контрольній групі. Через 5 років після травми кількість відмінних і добрих результатів у хворих основної групи становила 32,92 %, кількість відмінних і добрих результатів у хворих контрольної групи — 19,49 %.

У табл. 3 наведені дані щодо розвитку вторинного артрозу плечового суглоба у хворих основної та контрольної груп через 1 рік та 5 років після травми.

Як бачимо з табл. 3, через 1 рік після травми у хворих основної групи (яким виконано металоостеосинтез) розвиток вторинного артрозу плечового суглоба був або взагалі відсутній (7,34 % хворих), або переважа-



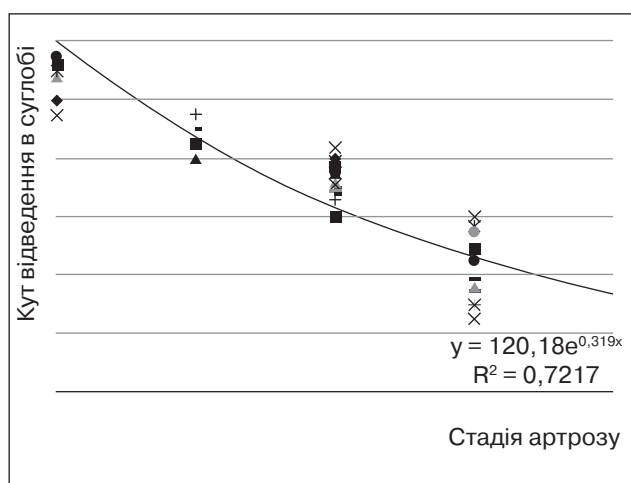
**Рисунок 1. Середні результати лікування хворих основної та контрольної груп за шкалою Oxford Shoulder Score через 1 рік та 5 років після травми**

**Таблиця 2. Результати лікування хворих основної та контрольної груп за шкалою Constant через 1 рік та 5 років після травми, n (%)**

Результат лікування	Основна група через 1 рік після травми	Контрольна група через 1 рік після травми	Основна група через 5 років після травми	Контрольна група через 5 років після травми
Відмінний	12 (14,65)	8 (9,75)	13 (15,85)	6 (7,31)
Добрий	13 (15,85)	9 (10,97)	14 (17,07)	10 (12,18)
Задовільний	10 (12,18)	15 (18,29)	7 (8,53)	16 (19,51)
Поганий	7 (8,53)	8 (9,75)	6 (7,34)	8 (9,75)

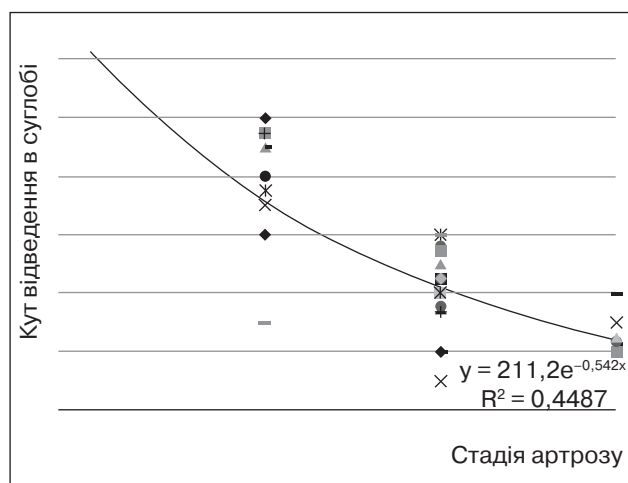
**Таблиця 3. Розподіл хворих основної та контрольної груп з різними стадіями артрозу плечового суглоба через 1 рік та 5 років після травми за J. Kellgren, n (%)**

Стадія артрозу	Основна група через 1 рік після травми	Контрольна група через 1 рік після травми	Основна група через 5 років після травми	Контрольна група через 5 років після травми
0	6 (7,34)	0	4 (4,88)	0
1	6 (6,34)	0	8 (9,75)	0
2	18 (21,95)	10 (12,18)	20 (24,39)	8 (9,75)
3	12 (14,65)	24 (29,26)	10 (12,18)	26 (31,7)
4	0	6 (7,31)	0	6 (7,34)

**Рисунок 2. Залежність розвитку артрозу плечового суглоба від кута відведення плечової кістки у хворих основної групи через 1 рік після травми**

ли мінімальні рентгенологічні зміни (кількість хворих з 1–2-ю стадіями артрозу плечового суглоба становила 28,29%). У контрольній групі (консервативне лікування) через 1 рік після травми перебіг захворювання був значно тяжчий, переважали хворі з 3–4-ю стадіями артрозу плечового суглоба — 36,57%.

Через 5 років після травми в основній групі кількість хворих без вторинного артрозу або з 1–2-ю стадіями артрозу плечового суглоба становила 39,02%, у контрольній групі переважна кількість хворих була з тяжким артрозом плечового суглоба (артроз 3–4-ї стадії у 39,04% хворих). Таким чином, вторинний (післятравматичний) артроз плечового суглоба у хворих основної групи розвивався значно повільніше, ніж у

**Рисунок 3. Залежність розвитку артрозу плечового суглоба від кута відведення плечової кістки у хворих контрольної групи через 1 рік після травми**

хворих контрольної групи, що, на нашу думку, насамперед пов'язано з анатомічним відновленням і стабільною фіксацією проксимального епіметафіза плечової кістки, що, у свою чергу, зменшило навантаження на суглобовий хрящ головки плечової кістки та його ушкодження.

Також ми провели дослідження впливу обмеження рухів головки плечової кістки на розвиток артрозу плечового суглоба у хворих основної (рис. 2) та контрольної (рис. 3) груп через 1 рік після травми.

Як бачимо з рис. 2, 3, у хворих як основної, так і контрольної груп зі зменшенням кута відведення плечової кістки — збільшенням контрактури плечового суглоба зростає розвиток артрозу плечового суглоба.

У хворих основної групи виявлено сильну залежність ( $r = 0,72$ ;  $p < 0,01$ ), у хворих контрольної групи виявлено слабку залежність розвитку артрозу плечового суглоба від обсягу рухів у ньому ( $r = 0,45$ ;  $p < 0,01$ ). Таким чином, на розвиток артрозу плечового суглоба має значний вплив контрактура в плечовому суглобі як чинник перенавантаження певних ділянок суглобового хряща плечового суглоба.

## Висновки

1. Через 1 рік після травми середні результати лікування хворих основної групи за шкалою Oxford Shoulder Score були значно кращими, ніж в контрольній групі (38 балів — основна група, 28 балів — контрольна група), та ж ситуація зберігалася і через 5 років.

2. За шкалою Constant через рік після травми у хворих основної групи кількість відмінних і добрих результатів була більшою, ніж у хворих контрольної групи; 30,5 % відмінних і добрих результатів — в основній групі, 20,72 % відмінних і добрих результатів — у контрольній групі. Через 5 років після травми кількість відмінних і добрих результатів у хворих основної групи становила 32,92 %, кількість відмінних і добрих результатів у хворих контрольної групи — 19,49 %.

3. Через 1 рік після травми у хворих, яким виконано металоостеосинтез проксимального епіметафіза плечової кістки, розвиток вторинного артрозу плечового суглоба був або взагалі відсутній (7,34 % хворих), або переважали мінімальні рентгенологічні зміни (кількість хворих з 1–2-ю стадіями артрозу плечового суглоба становила 28,29 %). У контрольній групі (консервативне лікування) через 1 рік після травми перебіг захворювання був значно тяжчим, переважали хворі з 3–4-ю стадіями вторинного артрозу плечового суглоба — 36,57 %.

4. Через 5 років після травми в основній групі кількість хворих без вторинного артрозу або з 1–2-ю стадіями артрозу плечового суглоба становила 39,02 %, у контрольній групі переважна кількість хворих була з

тяжким артрозом плечового суглоба (артроз 3–4-ї стадії у 39,04 % хворих).

5. На розвиток артрозу плечового суглоба має значний вплив контрактура в плечовому суглобі: у хворих основної групи виявлено сильну залежність ( $r = 0,72$ ;  $p < 0,01$ ), у хворих контрольної групи виявлено слабку залежність розвитку артрозу плечового суглоба від обсягу рухів у ньому ( $r = 0,45$ ;  $p < 0,01$ ).

## Список літератури

1. Ломатидзе Е.Ш. Анализ функциональных результатов внутреннего остеосинтеза при переломах проксимального отдела плечевой кости / Е.Ш. Ломатидзе // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2003. — № 3 — С. 62-66.
2. Гаврилов И.И. Остеосинтез переломов проксимального отдела плечевой кости пластинами с угловой стабильностью / Гаврилов И.И., Брысул Г.П., Гайдук М.В., Галян А.В., Гаврилов И.И. (мл.) // Травма. — 2011. — № 3 — С. 30-33.
3. Constant C.R. A clinical method of functional assessment of the shoulder / C.R. Constant, A.H. Murley // Clin. Orthop. Relat. Res. — 1987. — № 214. — P. 160-164.
4. Dawson J. Questionnaire on the perceptions of patients about shoulder surgery / J. Dawson, R. Fitzpatrick, A. Carr // J. Bone Joint Surg. Br. — 1996. — № 4 — P. 593-600.
5. Lind T. The epidemiology of fractures of the proximal humerus / T. Lind, K. Kloner, J. Jensen // Arch. Orthop. Trauma Surg. — 1989. — № 5 — P. 285-287.
6. Karl J.W. The Epidemiology of Upper Extremity Fractures in the United States, 2009 / J.W. Karl, P.R. Olson, M.P. Rosenwasser // J. Orthop. Trauma. — 2015. — № 16 — P. 25-28.
7. Schliemann B. Treatment of proximal humerus fractures with a CFR-PEEK plate: 2-year results of a prospective study and comparison to fixation with a conventional locking plate / B. Schliemann, R. Hartensuer, T. Koch, C. Theisen [et al.] // J. Shoulder Elbow Surg. — 2015. — № 19. — P. 55-68.

Отримано 08.04.15 ■

Страфун С.С., Богдан С.В., Сергиенко Р.А., Макаров В.Б.  
ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины», г. Киев

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

**Резюме.** Обследовано 82 больных с переломами проксимального эпиметафіза плечевой кости через 1 год и 5 лет после травмы. В основной группе было 42 (51,21 %) больных, которым выполнен металлоостеосинтез переломов проксимального эпиметафіза плечевой кости пластинами с угловой стабильностью. В контрольной группе было 40 (48,79 %) больных, которые лечились консервативно (иммобилизация и медикаментозное лечение). Оценку проводили по шкалам Oxford Shoulder Score и Constant Shoulder Score, исследовали стадии артроза плечового сустава по J. Kellgren. Через 1 год после травмы по шкале Oxford Shoulder Score средние результаты лечения больных в основной группе были значительно лучше, чем в контрольной группе, — 38 и 28 баллов соответственно, та же ситуация сохранилась и через 5 лет после

травмы. По шкале Constant через 1 год после травмы получено 30,5 % отличных и хороших результатов в основной группе, 20,72 % отличных и хороших результатов — в контрольной группе. Через 5 лет после травмы количество отличных и хороших результатов у больных основной группы составило 32,92 %, количество отличных и хороших результатов у больных контрольной группы — 19,49 %. Через 5 лет после травмы в основной группе количество больных без вторичного артроза либо с 1–2-й стадиями артроза плечового сустава составила 39,02 %, в контрольной группе большинство больных были с тяжелым артрозом плечового сустава (артроз 3–4-й стадий у 39,04 % больных). Установлено, что на развитие артроза плечового сустава оказывает значительное влияние контрактура в плечевом суставе.

Strafun S.S., Bohdan S.V., Serhilenko R.O., Makarov V.B.

State Institution «Institute of Traumatology and Orthopedics of National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine

### TREATMENT OUTCOMES IN PATIENTS WITH THE PROXIMAL HUMERUS FRACTURES

**Summary.** 82 patients with the proximal humerus fractures were examined a year and 5 years after injury. The study group included 42 (51.21 %) patients who underwent osteosynthesis for the proximal humerus fractures using plates with angular stability. The control group consisted of 40 (48.79 %) patients treated conservatively (immobilization and drug therapy). The evaluation was carried out by means of Oxford Shoulder Score and Constant Shoulder Score, stages of osteoarthritis of the shoulder joint — by J. Kellgren. A year after the injury, according to Oxford Shoulder Score, the average treatment outcomes of patients in the study group were significantly better than in the control group — 38 and 28 points, respectively, the same situation persisted 5 years after injury. By Constant scale, a year

after the injury there were received 30.5 % of excellent and good results in the study group, 20.72 % of excellent and good results in the control group. 5 years after the injury, the number of excellent and good results in patients from the study group was 32.92 %, the number of excellent and good results in patients of the control group — 19.49 %.

5 years after the injury, in the study group the number of patients without secondary osteoarthritis or with I–II stages of osteoarthritis of the shoulder joint was 39.02 %, in the control group most patients had severe osteoarthritis of the shoulder joint (stages III–IV arthrosis in 39.04 % of patients). It is found that contracture of the shoulder joint has a significant impact on the development of osteoarthritis of the shoulder joint.