

УДК 616.71-001.5

РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ В УЛУЧШЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ДВУХ- И ТРЕХФРАГМЕНТНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ШЕЙКИ ПЛЕЧА

Дерман С. И.¹, Ярмолевич В. А.², Кезля О. П.²

¹Учреждение здравоохранения «Минская областная клиническая больница»,
Минская область, Республика Беларусь;

²Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия
последипломного образования», г. Минск, Республика Беларусь

Реферат. В статье обсуждается проблема лечения двух- и трехфрагментных переломов проксимального отдела плечевой кости. С этой целью предложено применение клинической классификации, основанной на критерии стабильности перелома. Доказано, что тактика, базирующаяся на ее использовании в сочетании с малоинвазивным ретроградным остеосинтезом интрамедуллярными стержнями, позволяет достоверно улучшить результаты лечения этих повреждений.

Ключевые слова: перелом проксимального отдела плеча, интрамедуллярный остеосинтез гибкими стержнями, хирургическая шейка плеча, классификация переломов проксимального отдела плеча.

Введение. Актуальность проблемы лечения переломов проксимального отдела плеча в настоящее время высока и имеет не только медицинскую, но и социальную значимость. Эти повреждения встречаются у 0,1 % населения (174 случая на 100 тыс. населения у женщин против 53:100 000 у мужчин). Их частота неуклонно возрастает: если в 2000 г. они встречались у 9,5 на 100 тыс. населения, то в 2015 г. — 15,45 на 100 тыс. [1]. Широкое распространение остеопороза у пациентов при этих повреждениях сопровождается значительным истончением кортикального слоя в области перелома и, соответственно, значительными проблемами при открытом вправлении и стабильном остеосинтезе пластинами.

Значительный прогресс в лечении переломов проксимального отдела плеча связан не только с применением новых способов функционально-стабильного остеосинтеза, но и с широким распространением компьютерной томографии и дальнейшим совершенствованием существующих тактических подходов, основывающихся на клинических классификациях.

В работах современных авторов, посвященных этой проблеме, отмечается, что еди-

ной клинической классификации этих повреждений в настоящее время не существует [2]. Например, критерии для различия смещенных и несмещенных переломов в наиболее широко применяемой в настоящее время классификации Neer, предложенной в начале 1970-х гг., по мнению самого автора, являются относительными и могут изменяться со временем [3]. Известная классификация Hertel, предложенная значительно позже, характеризуется невысокой воспроизводимостью, что отмечают G. I. Iordens с соавт. [4]. Применение классификации Ассоциации остеосинтеза (АО) при этих повреждениях затрудняется тем, что она сложна в клинической практике, не обладает адекватной воспроизводимостью и, кроме того, недостаточно надежна прогностически [5]. Отсутствие единой клинической классификации объясняет наличие существенных различий в тактических подходах к лечению переломов проксимального отдела плеча [3, 4, 5].

Цель работы — оценка эффективности предложенной тактики лечения двух- и трехфрагментных переломов проксимального отдела плеча, основанной на предложенной клинической классификации и выборе соот-

ветствующего оптимального функционального метода лечения.

Материалы и методы. Мы провели ретроспективное моноцентровое исследование с целью сравнительной оценки эффективности различных тактических подходов к лечению двух- и трехфрагментных переломов проксимального отдела плеча. Всего обследованы 126 пациентов, из них 59 — пациенты, находившиеся на лечении в УЗ «Минская областная клиническая больница» в 2008 г. (группа 1) и 67 — пациенты, получившие лечение в 2020 г. (группа 2).

В группе 1 было 17 пациентов (28,8 %) — мужчины и 42 пациента (71,2 %) — женщины. Медианный возраст составил 66 (23–78) лет. Пациентов трудоспособного возраста было 19 (32,2 %). Двухфрагментные переломы имелись у 33 (77,7 %), трехфрагментные — у 13 (22,3 %). В этой группе тактика лечения определялась на основании клинической классификации А. В. Руцкого, согласно которой на основании рентгеновских критериев выделялись три типа переломов: легкие (переломы без смещения или со смещением в области метафиза под углом до 45° и по ширине до 1/2 поперечника), повреждения средней степени тяжести (переломы хирургической шейки плеча со смещением под углом более 45° или по ширине, превышающем 1/2 поперечника, но с сохраненным торцевым контактом и смещением большого бугорка до 5 мм) и тяжелые (переломы с полным смещением по ширине в области метафиза, смещением бугорков более 5 мм, а также невправленные переломы средней степени тяжести и перелома-вывихи). По степени тяжести переломы в этой группе распределились следующим образом: легких переломов было 11 (18,6 %), переломов средней степени тяжести — 33 (55,9 %) и 15 (25,5 %) — тяжелых повреждений.

Тактика лечения пациентов этой группы была следующей: легкие повреждения лечились иммобилизационным методом в гипсовой повязке на отводящей подушке по Волковичу сроком 4–5 недель. При повреждениях средней степени тяжести выполнялась закрытая репозиция по Бёлеру с последующей иммобилизацией в гипсовой повязке. В большинстве случаев при этом выполняли чрезкожную фиксацию отломков спицами. При тяжелых переломах выполнялась откры-

тая репозиция с фиксацией спицами или Т-образной пластиной с последующей иммобилизацией гипсовой повязкой.

В группе 2 было 67 пациентов, из них 24 (35,8 %) — мужчины, 43 (64,2 %) — женщины. Медианный возраст составил 68 (от 20 до 81) лет. Трудоспособных пациентов было 15 (22,4 %). Двухфрагментные переломы были у 40 (76,9 %), трехфрагментные — у 12 (23,1 %) пациентов.

У пациентов 2-й группы рентгеновские критерии оценки степени тяжести перелома были изменены с учетом современных данных о стабильности перелома в зависимости от степени смещения [7] и определялись на основании рентгеновской компьютерной томографии с 3D-реконструкцией. К легким относили повреждения со смещением по ширине до 1/3 поперечника метафиза, наличии угловой деформации до 20°, смещении большого бугорка до 5 мм. К повреждениям средней степени тяжести — переломы хирургической шейки плеча со смещением под углом более 20° или по ширине, превышающим 1/3 поперечника, но с сохраненным торцевым контактом. При тяжелых повреждениях имелось полное смещение по ширине, смещение бугорков более 5 мм. К ним же относили невправленные переломы средней степени тяжести и перелома-вывихи.

Кроме рентгеновских критериев, у пациентов 2-й группы при определении степени тяжести перелома оценивали его стабильность. Для этого у пациентов с повреждениями легкой степени выполняли клинический ротационный тест. Он заключался в следующем: исследователь располагал ладонь одной руки в дельтовидной области, охватывая головку плеча, а второй рукой ротировал плечо, охватив локоть. Перелом считался стабильным при синхронном движении диафиза и головки плеча.

Во 2-й группе было 8 (11,9 %) легких стабильных переломов, 7 (10,4 %) — легких нестабильных переломов, 40 (59,7 %) — переломов средней степени тяжести и 12 (18,0 %) — тяжелых повреждений.

В соответствии с типом перелома и наличием (или отсутствием) стабильности фрагментов у пациентов 2-й группы применялись исключительно функциональные методы лечения (консервативные или хирургические). При стабильных легких переломах

накладывали повязку типа Дезо сроком не более 3 недель (что позволяло избежать контрактур) с последующим восстановительным лечением. При нестабильных легких переломах выполняли малоинвазивный ретроградный чрезкожный интрамедуллярный остеосинтез с целью стабилизации повреждения. При переломах средней степени тяжести ретроградный чрезкожный интрамедуллярный остеосинтез выполняли после одномоментной закрытой репозиции. При этом перелом большого бугорка при необходимости репозиции закрывали при помощи шила и фиксировали

чрезочно канюлированным винтом. Дальнейшее ведение этих пациентов осуществляли по методике ведения стабильных легких повреждений. При безуспешности вправления (или при наличии первичных критериев тяжелого повреждения) выполняли открытую репозицию и остеосинтез перелома блокируемой анатомической пластиной. Дальнейшее ведение пациента также было функциональным.

В зависимости от метода лечения пациенты 1-й и 2-й групп распределились следующим образом (таблицы 1 и 2).

Таблица 1 — Методы лечения, применяемые при переломах проксимального отдела плеча различной степени тяжести (группа 1)

Степень тяжести перелома	Метод лечения			
	Иммобилизация гипсовой повязкой, <i>n</i>	Закрытое вправление + фиксация спицами + гипсовая повязка, <i>n</i>	Открытое вправление + фиксация спицами + гипсовая повязка, <i>n</i>	Открытое вправление + фиксация Т-образной пластиной + гипсовая повязка, <i>n</i>
Легкая	11	2	—	—
Средней степени тяжести	2	28	1	2
Тяжелая	—	2	5	6
Итого	13	32	6	8

Таблица 2 — Методы лечения, применяемые при переломах проксимального отдела плеча различной степени тяжести (группа 2)

Степень тяжести перелома	Метод лечения			
	Иммобилизация повязкой Дезо, <i>n</i>	Чрезкожный ретроградный интрамедуллярный остеосинтез, <i>n</i>	Открытое вправление + фиксация спицами + гипсовая повязка, <i>n</i>	Остеосинтез блокируемой пластиной, <i>n</i>
Легкие переломы стабильные	8	—	—	—
Легкие переломы нестабильные	—	7	—	—
Переломы средней степени тяжести	2	30	2	6
Тяжелые переломы	1	0	2	9
Итого	11	37	4	15

Результаты и их обсуждение. Результаты лечения изучались методом анкетирования. Анкетированию подверглись 72 человека (57,1 % от общего числа пролеченных), из них 27 пациентов — 1-й группы, 45 пациентов — 2-й группы. Обе группы сопоставимы по возрасту, полу, характеру и механизму травмы, типам переломов. Оценка результатов производилась по шкале Constant. Статистический анализ результа-

тов осуществлялся параметрическими и непараметрическими методами с использованием пакетов программы Statistica 10.0 и программы Microsoft Excel. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости *p* принимался равным 0,05.

Продолжительность лечения пациентов 1-й и 2-й групп с переломами различной степени тяжести отражена в таблице 3.

Таблица 3 — Средняя продолжительность лечения пациентов 1-й и 2-й групп в зависимости от степени тяжести перелома (недель)

Степень тяжести перелома	Группа 1 ($n = 59$)	Группа 2 ($n = 67$)	Статистическая значимость различий, p
Легкая	7,2	3,3	0,019
Средняя	10,1	7,8	0,089
Тяжелая	12,3	9,4	0,026

Продолжительность лечения удалось снизить у всех пациентов 2-й группы. Достоверным это снижение было при легких и тяжелых повреждениях, при этом наиболее значимым — у пациентов с легкими повреждениями, где применялась дифференцированная тактика, основанная на оценке стабильности перелома. Такой подход к лечению пациентов с переломами легкой степени позволил предотвратить развитие контрактур в плечевом суставе, отказавшись от

необоснованной стандартной иммобилизации гипсовой шиной сроком 4–5 недель: при стабильных легких переломах она была не обоснована, после стабилизации же нестабильных легких повреждений методом малоинвазивного интрамедуллярного остеосинтеза ее применение было излишним.

Сравнительные функциональные результаты лечения пациентов 1-й и 2-й групп оценивались в баллах по шкале Constant. Они отражены в таблице 4.

Таблица 4 — Сравнительные функциональные результаты лечения двух- и трехфрагментных переломов проксимального отдела плеча у пациентов 1-й и 2-й групп

Степень тяжести перелома	Группа 1 (баллы по Constant)	Группа 2 (баллы по Constant)	Статистическая значимость различий, p
Легкая	77 (72–83)	93 (86–96)	0,006
Средняя	69 (65–74)	78 (72–86)	0,01
Тяжелая	62 (58–67)	68 (61–70)	0,014

Функциональные результаты лечения также были достоверно лучше у всех пациентов 2-й группы, особенно при легких повреждениях. Это объясняется не только отказом от иммобилизационного метода лечения, но и тем, что применение ретроградного интрамедуллярного остеосинтеза значительно снизило частоту воспалительных реакций со стороны мягких тканей по сравнению с чрезкожным остеосинтезом спицами. Воспаление в месте введения спиц развилось у 19 (33,3 %) пациентов первой группы и лишь у 4 (6 %) пациентов 2-й группы.

Принципиальной особенностью предложенной клинической классификации двух- и трехфрагментных переломов проксимального отдела плеча является применение при оценке степени тяжести перелома не только современных рентгенологических критериев стабильности, но и клинического теста на стабильность. К рентгенологическим параметрам, характеризующим ста-

бильность, относятся: 1) величина торцевого контакта между отломками или его отсутствие; 2) величина углового смещения в сагитальной или фронтальной плоскостях; 3) наличие или отсутствие перелома бугорков; 4) наличие или отсутствие сопутствующего вывиха головки плеча. Эти параметры, согласно самым современным данным, являются одними из самых надежных и воспроизводимых при рентгеновской диагностике переломов проксимального отдела плеча [7].

Дополнительное использование клинического критерия стабильности (ротационного теста) позволило обеспечить не только количественную, но и качественную оценку стабильности. В результате удалось избежать необоснованного применения длительной иммобилизации при стабильных легких переломах, а в сочетании с применением ретроградного интрамедуллярного малоинвазивного остеосинтеза обеспечить стабилизацию и раннее функциональное

лечение всех нестабильных переломов с допустимым смещением.

Заключение. Предложенная клиническая классификация с учетом клинического и рентгенологических критериев стабильности позволяет осуществить оптимальный выбор соответствующего функционального метода

лечения двух- и трехфрагментных переломов проксимального отдела плеча. Ее применение в комплексе с малоинвазивным ретроградным интрамедулярным остеосинтезом позволяет достоверно улучшить результаты лечения этих повреждений.

Список цитированных источников

1. Proximal humerus fractures: epidemiology and trends in surgical management of hospital-admitted patients in Portugal / Miguel Relvas Silva [et al.] // J.SES International. — 2022, May. — Vol. 6, № 3. — P. 380–384.
2. Imaging to improve agreement for proximal humeral fracture classification in adult patient: a systematic review of quantitative studies / H. Bougher [et al.] // J. Clin. orthopaedics Trauma. — 2020, Feb. — № 11. — P. 16–24.
3. Neer, C. S. Four-segment classification of proximal humeral fractures: purpose and reliable use / C. S. Neer // J. Shoulder. Elbow. Surg. — 2002, July. — Vol. 11. — P. 389–400.
4. The reliability and reproducibility of the Hertel classification for comminuted proximal humeral fractures compared with the Neer classification / G. I. Iordens [et al.] // J. Orthop. Sci. — 2016, Sep. — № 21 (5). — P. 596–602.
5. Reliability and reproducibility of the new AO/OTA 2018 classification system for proximal humeral fractures: a comparison of three different classification systems / G. Marongiu [et al.] // J. Orthop. Traumatol. — 2020, Dec. — № 21 (1). — P. 1–9.

The role of clinical classification in improving the results of treatment of two- and three-part fractures of the surgical neck of the humerater

Dzerman S. I.¹, Yarmolovith V. A.², Kezlya O. P.²

¹Minsk Regional Clinical Hospital, Minsk region, Republic of Belarus;

²Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the problem of treatment of two and three fragmentary fractures of the proximal humerus. For this purpose, the use of minimally invasive retrograde osteosynthesis with intramedullary flexible rods based on the use of clinical classification is proposed. The proposed clinical classification makes it possible to make the optimal choice of the appropriate functional method for the treatment of two and three fragmented fractures of the proximal shoulder.

Keywords: fracture of the proximal shoulder, intramedullary osteosynthesis with flexible rods, surgical neck of the shoulder, classification of shoulder fractures.

Поступила 29.06.2023