

Б. Е. ГУРКИН¹, А. С. КАЛИНЦЕВ², Д. В. ИВАНОВ³

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С «БЫТОВЫМИ» И «ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ» ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

¹МБУЗ «ГБСМП»,

Россия, 346400, г. Новочеркасск, ул. Красноармейская, 30;

²МБУЗ «ЦРБ»,

Россия, 347045, г. Белая Калитва, ул. Российская, 5;

³ГБУ РО «ЦВМ и Р № 1»,

Россия, 344011, г. Ростов-на-Дону, ул. Малюгина, 100; тел. +79289006772. E-mail: gurkin.nov@mail.ru

Представлен анализ результатов лечения 531 пациента с переломами проксимального отдела плечевой кости. Установлено, что погружной МОС вне зависимости от минеральной плотности костной ткани обеспечивает хорошие функциональные результаты. Результаты консервативного лечения в значительной степени определяются преморбидным состоянием костной ткани. При ИКС ≥ 4 мм у большинства пациентов в течение 1 года достигаются хорошие функциональные результаты. При ИКС < 4 мм – удовлетворительные. Приоритетом обладает погружной МОС, наилучшие результаты обеспечивает БИОС, консервативное лечение целесообразно у пациентов старших возрастных групп при удовлетворительной минеральной плотности костной ткани.

Ключевые слова: перелом, плечо, индекс кортикального слоя.

B. E. GURKIN¹, A. S. KALINTSEV², D. V. IVANOV³

BASIS FOR CHOICE OF TREATMENT OF PATIENTS WITH FRACTURE OF THE PROXIMAL HUMERAL

¹Emergency care hospital,

Russia, 346400, Novocherkassk, 30 Krasnoarmeyskaya str.;

²central regional hospital,

Russia, 347045, Belaya Kalitva, 5 Russiyskaya str.;

³Medical and rehabilitation centre № 1,

Russia, 344011, Postov-on-Don, 100 Malyugin str.; tel. +79289006772. E-mail: gurkin.nov@mail.ru

In the article reported the results of analysis of the treatment of 531 patients with fracture of the proximal humeral. As part of the study it was shown that using of the external osteosynthesis provides good results, which are not depend on bone mineral density. The results of the conservative treatment depend on premorbid condition of the osseous tissue. Whence external osteosynthesis is more convenient, the method of intramedullary fixation provides better results, and conservative treatment is reasonable for elder year class with normal bone mineral density.

Key words: fracture, humerus, index of cortical bone.

Переломы проксимальной трети плечевой кости составляют 5–10% всех переломов скелета, из них более 80% составляют лица старше 60 лет [5, 6, 7]. При выборе метода лечения руководствуются типом перелома, состоянием кости, коморбидным фоном и функциональными запросами пациента [2, 4, 8, 9]. Выбор метода лечения «высокоэнергетических» (ДТП, катотравма) переломов плечевой кости определен недостаточно четко, однако обоснованными являются показания к остеосинтезу [1, 3]: психомоторное возбуждение пострадавшего (черепно-мозговая

травма, делирий, психическое заболевание), угроза перфорации кожи костными отломками, ожирение 2–3-й степени, старческий возраст, закрытые переломы с повреждением магистральных сосудов, множественные билатеральные переломы, открытые переломы, сочетанные с травмой грудной клетки.

Цель исследования – в двух группах больных с различными по механизму травмы переломами проксимального отдела плечевой кости выявить особенности «высокоэнергетических» повреждений, проанализировать результаты применения

различных методов лечения данных переломов для определения наиболее эффективного.

Материалы и методы исследования

С использованием шкалы DASH проведен анализ результатов лечения 531 пациента с переломами проксимального отдела плечевой кости в период с 2004 г. по 2013 г. в МБУЗ «ГБСМП» г. Новочеркаска. По биосоциальным признакам наблюдения они распределились следующим образом: мужчин – 196 (35,1%), женщин – 363 (64,9%), в возрасте от 18 до 29 лет – 47 (8,4%), от 30 до 39 лет – 54 (9,7%), от 40 до 49 лет – 77 (13,8%), от 50 до 59 лет – 147 (26,3%), старше 60 лет – 234 (41,9%) пострадавших (рис. 1).

До 1 часа с момента травмы поступило 187 (33,5%), от 1 до 2 часов – 169 (30,2%), от 2 до 6 часов – 89 (15,9%), от 6 до 12 часов – 47 (8,4%), от 12 до 24 часов – 42 (7,5%), более 12 часов – 25 (4,5%) пострадавших (рис. 2).

Ранний погружной остеосинтез (в первые 6 часов) был выполнен у 9 пациентов (7,4%), от 6 до 12 часов – у 14 (11,6%), от 12 до 24 часов – у 18 (14,9%), в 1–3-и сутки – у 33 (27,3%), в сроки более 3 суток – у 47 пациентов (38,8%). Группу I составили 326 больных, из них с закрытыми переломами – 319 (97,9%), открытыми – 7 (2,1%). Возраст варьировал от 18 до 92 лет, средний возраст в I группе – $58,2 \pm 4,1$ года, женщин – 231 (70,9%). Группа II включала 205 больных, во II группе также преобладали женщины (58,0%), их было меньше на 12,9% по сравнению с I группой, пострадавших возрастной группы старше 60 лет – 46,3%, средний возраст пациентов II группы – $54,2 \pm 5,3$ года. Закрытых переломов было меньше на 8,6% по сравнению с I группой, однако они также преобладали – 89,3%.

Результаты

Из таблицы 1 видно, что в I группе среди консервативно пролеченных пациентов отмечено 28

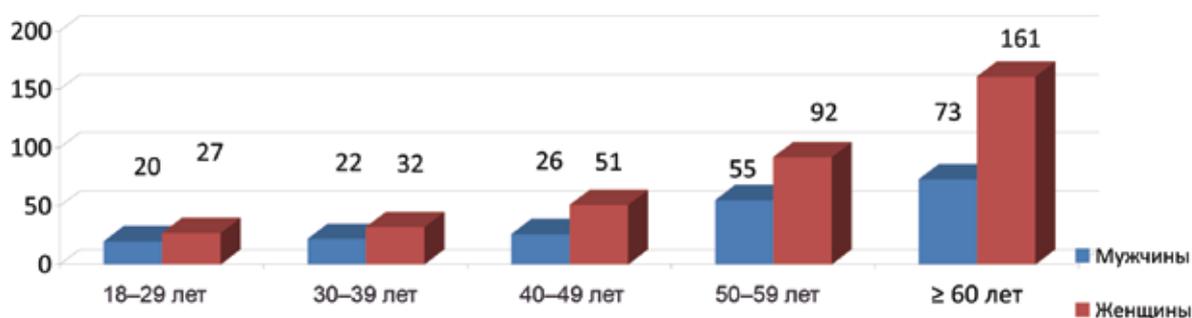


Рис. 1. Распределение пациентов обеих клинических групп по полу и возрасту

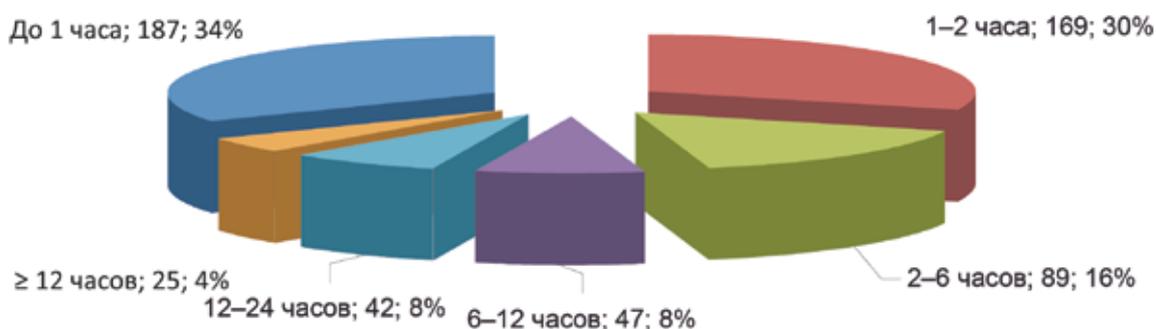


Рис. 2. Сроки поступления пациентов с переломами проксимальной трети плеча

Наблюдения систематизировались по АО/ASIF, определяли индекс кортикального слоя (ИКС) [2, 4, 8, 9]. Из всех переломов проксимальной трети плечевой кости закрытых переломов 502 (94,5%), открытых – 29 (5,5%). Наблюдения были разделены в зависимости от особенностей травмы: пациенты с «бытовыми» переломами объединены в I группу, пациенты с «высокоэнергетическими» переломами составили II группу.

(10,9%) осложненных случаев. При закрытых переломах отмечено 25 (9,9%) осложненных случаев: ограничение амплитуды движений – 12 (4,7%); деформация, укорочение – 3 (1,2%); нарушение процесса консолидации – 4 (1,6%); плексит плечевого сплетения (парез) – 4 (1,6%); плексит плечевого сплетения (паралич) – 1 (0,4%); гнойные осложнения (мягкие ткани) – 1 (0,4%). У пациентов с открытыми переломами выявлено 3 (75,0%)

Местные осложнения переломов плечевой кости в I группе

Клиническая группа, метод лечения	Закрытые		Открытые	
	n	%	n	%
Консервативный	n = 25		n = 3	
Ограничение амплитуды движений	12	4,7	2	50,0
Деформация, укорочение	3	1,2	0	0
Нарушение процесса консолидации	4	1,6	0	0
Плексит плечевого сплетения (парез)	4	1,6	0	0
Плексит плечевого сплетения (паралич)	1	0,4	0	0
Гнойные осложнения (мягкие ткани)	1	0,4	0	0
Гнойные осложнения (остеомиелит)	0	0	1	0
Аппараты наружной фиксации	n = 4		n = 3	
Ограничение амплитуды движений	2	5,4	1	33,3
Гнойные осложнения (мягкие ткани)	1	2,7	2	66,7
Гнойные осложнения (остеомиелит)	1	2,7	0	0
Накостный МОС	n = 3		n = 0	
Ограничение амплитуды движений	1	6,7	0	0
Плексит плечевого сплетения (парез)	1	6,7	0	0
Гнойные осложнения (мягкие ткани)	1	6,7	0	0
Интрамедуллярный МОС	n = 1		n = 0	
Ограничение амплитуды движений	1	7,4	0	0
Итого	33	10,3	6	85,7

Таблица 2

Местные осложнения переломов плечевой кости во II группе

Клиническая группа, метод лечения	Закрытые		Открытые	
	n	%	n	%
Консервативный	n = 8		n = 2	
Ограничение амплитуды движений	2	2,2	0	0
Деформация, укорочение	2	2,2	0	0
Нарушение процесса консолидации	1	1,1	1	50
Плексит плечевого сплетения (парез)	2	2,2	0	0
Плексит плечевого сплетения (паралич)	1	1,1	0	0
Гнойные осложнения (мягкие ткани)	0	0	1	50,0
Аппараты наружной фиксации	n = 6		n = 5	
Ограничение амплитуды движений	2	14,3	1	12,5
Нарушение процесса консолидации	1	7,1	1	12,5
Плексит плечевого сплетения (парез)	1	7,1	0	0
Плексит плечевого сплетения (паралич)	1	7,1	2	25,0
Гнойные осложнения (мягкие ткани)	1	7,1	1	12,5
Накостный МОС	n = 4		n = 2	
Ограничение амплитуды движений	2	4,8	0	0
Нарушение процесса консолидации	1	2,4	1	25,0
Плексит плечевого сплетения (парез)	0	0	1	25,0
Гнойные осложнения (мягкие ткани)	1	2,4	0	0
Интрамедуллярный МОС	n = 1		n = 1	
Ограничение амплитуды движений	1	2,6	1	12,5
Итого	19	10,4	10	45,5

местных осложнения: ограничение амплитуды движений – 2 (50,0%); гнойные осложнения (остеомиелит) – 1 (25,0%).

Во II группе (табл. 2) при консервативном лечении осложнения отмечены у 10 (11,0%) пациентов, из них с закрытыми переломами – 8 (8,9%),

с открытыми – 2 (100%). У пациентов с закрытыми переломами встречались следующие осложнения консервативного лечения: ограничение амплитуды движений (импиджмент-синдром) – 2 (2,2%) пациента; деформация, укорочение – 2 (2,2%); нарушение процесса консолидации –

1 (1,1%); плексит плечевого сплетения (парез) – 2 (2,2%), плексит плечевого сплетения (паралич) – 1 (1,1%). При лечении открытых переломов методом скелетного вытяжения по 1 (50,0%) случаю отмечены нарушения процесса консолидации и гнойные осложнения в пределах мягких тканей.

Результаты консервативного лечения, учтенные в I клинической группе, оказались следующими: хорошие – 154 (59,9%), удовлетворительные – 82 (31,9%), неудовлетворительные – 21 (8,2%). У пациентов II группы, пролеченных консервативно, установлено увеличение общего количества удовлетворительных результатов лечения по шкале DASH до 42 случаев (46,2%) за счет снижения хороших результатов до 44,0% и неудовлетворительных до 9,9%. У пациентов I группы, пролеченных консервативно (рис. 3), с ИКС ≥ 4 мм хороших результатов лечения 115 (73,2%), удовлетворительных – 40 (25,5%), неудовлетворительных – 2 (1,3%), при ИКС < 4 мм хорошие результаты лечения установлены у 39 (39,0%), удовлетворительные – у 42 (42,0%), неудовлетворительные – у 19 (19%). Во II группе у пациентов, пролеченных консервативно, лиц с ИКС ≥ 4 мм – 53 (58,2%), с ИКС < 4 мм – 38 (41,2%), среди пострадавших с ИКС ≥ 4 мм преобладали хорошие результаты в 40 (75,5%) наблюдениях, с ИКС < 4 мм – удовлетворительные – 29 (76,3%). При ИКС ≥ 4 мм не было неудовлетворительных результатов, а у пациентов с ИКС < 4 мм не было хороших результатов лечения (рис. 3).

АНФ было пролечено 62 пациента, в I группе – 40 (64,5%), во II – 22 (35,5%). 51 (82,3%) пациент с закрытыми переломами пролечены: стержневым

АНФ – 18 (29,0%), спицевым АНФ – 19 (30,6%), спице-стержневым АНФ – 14 (22,6%). 11 (17,7%) пациентов с открытыми переломами пролечены: стержневым АНФ – 7 (11,3%), спицевым АНФ – 3 (4,8%), спице-стержневым АНФ – 1 (1,6%).

В I группе (табл. 1) среди пациентов, пролеченных АНФ, у 7 (17,5%) выявлены осложнения, при закрытых переломах – 4 (10,0%), при открытых – 3 (7,5%): ограничение амплитуды движений выявлено у 2 (5,0%) пациентов с закрытым и у 1 (2,5%) – с открытым переломом, гнойные осложнения установлены у 4 (10,0%) пациентов при закрытых переломах.

Во II группе (табл. 2) из 22 пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости, пролеченных АНФ, осложнения отмечены у 11 (50%). При закрытых переломах установлены следующие осложнения: ограничение амплитуды движений – 2 (14,3%), нарушение консолидации – 1 (7,1%), плексит плечевого сплетения (парез) – 1 (7,1%) (подмышечный нерв был поврежден латеральной спицей), плексит плечевого сплетения (паралич) – 1 (7,1%), гнойные осложнения (мягкие ткани) – 1 (7,1%), всего 6 (42,9%). При открытых переломах: ограничение амплитуды движений – 1 (12,5%), нарушение процесса консолидации – 1 (12,5%), плексит плечевого сплетения (паралич) – 2 (25,0%), гнойные осложнения (мягкие ткани) – 1 (12,5%), всего 5 (62,5%).

В I группе преобладали типы переломов В и С в старших возрастных группах, что не позволило проводить полноценные реабилитационные мероприятия и негативно отразилось на результатах лечения. В течение 1 года у 3 (7,5%) пациентов

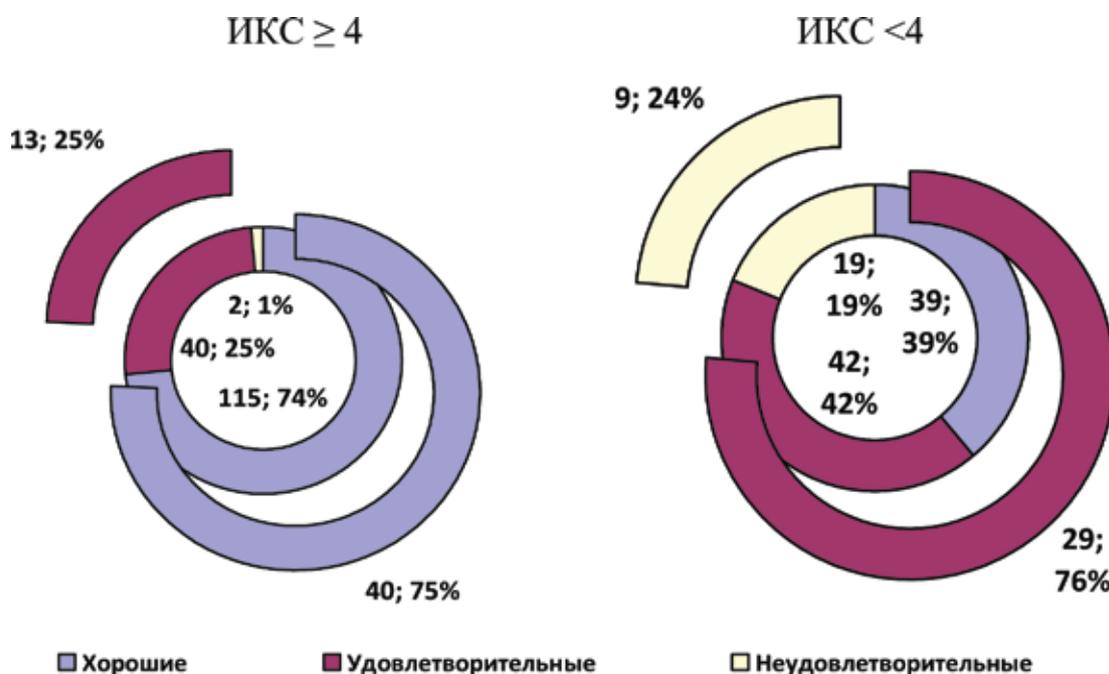


Рис. 3. Результаты консервативного лечения пациентов, внутренняя шкала I – клиническая группа, наружная шкала II – клиническая группа

с закрытыми переломами отмечено ухудшение результатов лечения с удовлетворительных до неудовлетворительных, что было обусловлено развитием асептического некроза у 1 (2,5%) пациента, адгезивного капсулита у 2 (5,0%) пациентов. У пациентов с закрытыми переломами в I группе, пролеченных АНФ, хорошие результаты были отмечены у 9 (24,3%), удовлетворительные – у 18 (48,6%) и неудовлетворительные – у 10 (27,0%). Таким образом, количество неудовлетворительных результатов увеличилось с 17,5% до 25,0%. При открытых переломах в I группе были установлены только удовлетворительные результаты – 3 случая.

Распределение результатов лечения АНФ во II группе следующее: хороших результатов – 4 (18,2%), удовлетворительных – 13 (59,1%), неудовлетворительных – 5 (22,7%).

По ИКС наблюдения в I группе пролеченные АНФ распределились равномерно по 20 случаев (рис. 4). При ИКС ≥ 4 мм хороших результатов 8 (40,0%), удовлетворительных – 10 (50,0%), неудовлетворительных – 2 (10,0%), при ИКС < 4 мм хороших результатов – 1 (5,0%), удовлетворительных – 11 (55,0%), неудовлетворительных – 8 (40,0%). У пострадавших с переломами типов В и С по АО, пролеченных АНФ, преморбидное состояние кости влияло на результаты лечения, что подтверждается увеличением количества неудовлетворительных результатов лечения при ИКС < 4 мм. Среди пациентов, пролеченных АНФ, во II группе лиц с ИКС ≥ 4 мм было 9 (40,9%), с ИКС < 4 мм – 13 (59,1%), преобладали удовлетворительные результаты лечения – 13 (59,1%) случаев. При лечении АНФ у пациентов с ИКС ≥ 4 мм не было неудовлетворительных результатов лечения, у пациентов с ИКС < 4 мм не было хороших результатов лечения.

В обеих группах погружной МОС применялся в 121 случае, в I группе – у 29 (24,0%) больных, во II группе – у 92 (76,0%). БИОС (UHN, PHN) применялся у 60 пациентов (49,6%), при закрытых переломах – у 52 (43,0%), при открытых – у 8 (6,6%). МОС прямой узкой пластиной с угловой стабильностью (LCP, LCDCP) выполнен у 61 (50,4%) пострадавшего, из них с закрытыми переломами – 57 (47,1%), с открытыми – 4 (3,3%). Среди пациентов, перенесших погружной МОС, пострадавших с закрытыми переломами 109 (90,1%), с открытыми – 12 (9,9%).

В I группе методики накостного и интрамедуллярного остеосинтеза были применены только у пациентов с закрытыми переломами. Типы переломов по АО распределились следующим образом: В2 – 9 (31,0%); В3 – 3 (10,3%); С1 – 8 (27,6%); С2 – 5 (17,2%); С3 – 4 (13,8%), всего 29 наблюдений. В I и во II группах методики накостного МОС и БИОС были применены практически в равном количестве случаев: 14 (48,3%) и 15 (51,7%), 46 (50,0%) и 46 (50,0%) соответственно.

В I группе передний дельтовидно-пекторальный доступ (ПДПД) был применен у 20 (69,0%) пациентов, реже наружный трансдельтовидный доступ (НТДД) – 9 (31,0%). При БИОС ПДПД был применен у 11 (38,0%) пациентов, НТДД – у 3 (10,3%), при накостном МОС ПДПД был применен у 9 (31,0%) пациентов, НТДД – у 6 (20,6%). У пациентов II группы преимущественно использовался ПДПД – 58 (63,0%), малоинвазивный доступ (МИД) – 27 (29,3%), НТДД применялся в единичных случаях – 7 (7,6%). Во II группе БИОС (n=46) выполнялся преимущественно через МИД – 25 (53,3%), реже с использованием ПДПД – 20 (43,5%), накостный МОС выполнялся через ПДПД в 38 (82,6%) случаях.

При накостном МОС в I группе отмечено 3 (20,0%) осложненных случая: ограничение

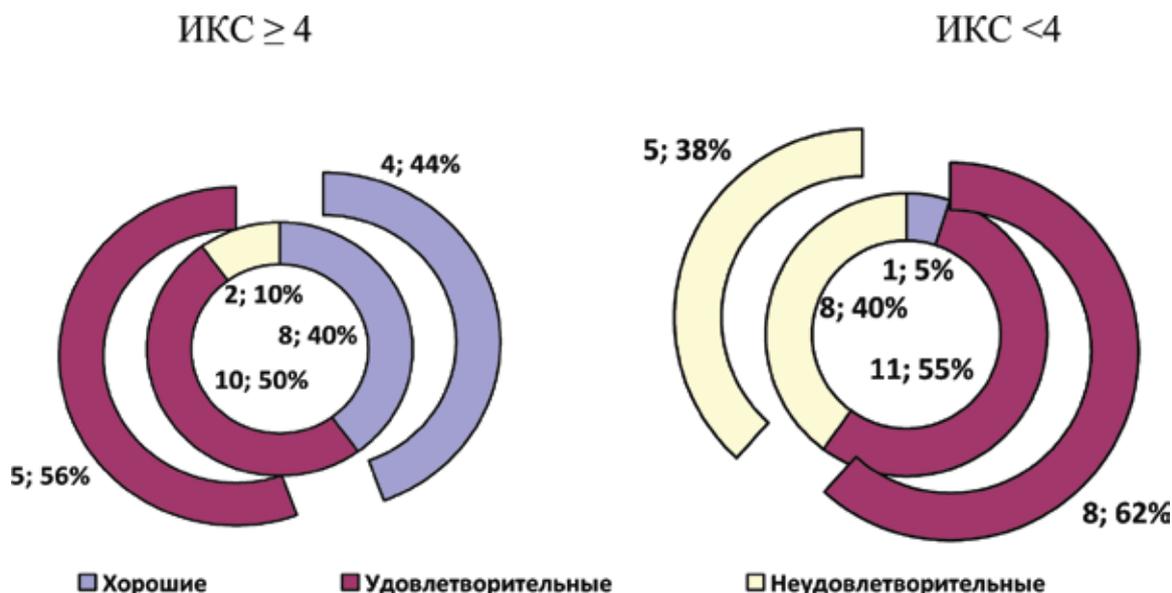


Рис. 4. Результаты лечения АНФ, внутренняя шкала – I клиническая группа, наружная шкала – II клиническая группа

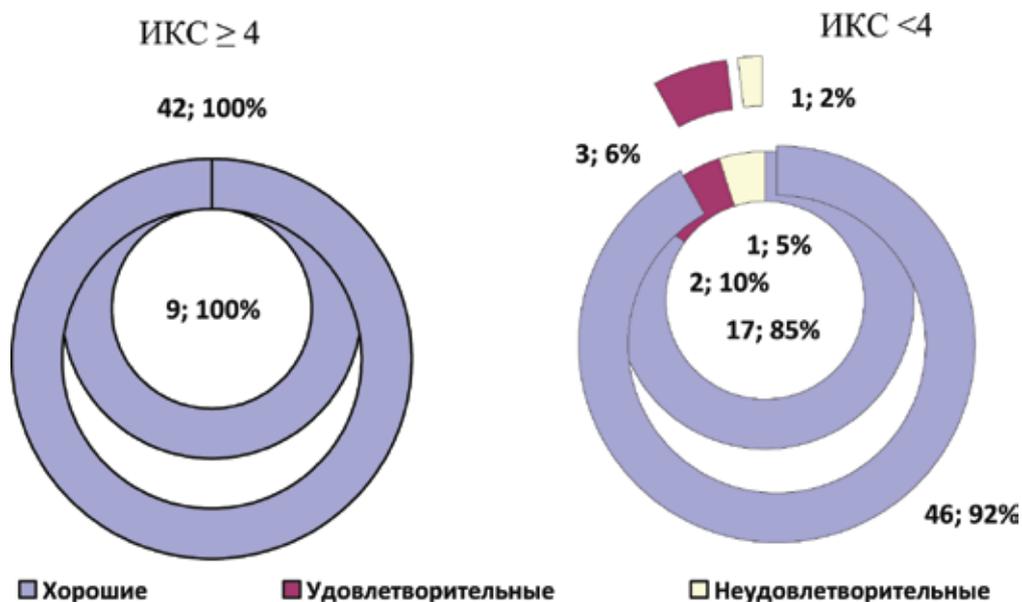


Рис. 5. Результаты лечения погружным МОС, внутренняя шкала – I клиническая группа, наружная шкала – II клиническая группа

амплитуды движений, обусловленное импиджмент-синдромом, было установлено у 1 (6,7%) пациента, плексит плечевого сплетения (парез) ятрогенного генеза – 1 (6,7%) случай, воспаление операционной раны – 1 (6,7%). В одном случае (7,4%) использования БИОС был выявлен клинически значимый импиджмент-синдром (табл. 2).

Среди пациентов, перенесших накостный МОС, во II группе осложнения установлены у 6 (13,0%), из них при закрытых переломах – 4 (9,5%), открытых – 2 (50,0%). У пациентов с закрытыми переломами выявлены следующие осложнения: ограничение амплитуды движений – 2 (4,8%), нарушение процесса консолидации – 1 (2,3%), гнойные осложнения (мягкие ткани) – 1 (2,3%); с открытыми: нарушение процесса консолидации – 1 (25,0%), плексит плечевого сплетения (парез) – 1 (25,0%). У пациентов, которым был выполнен БИОС переломов проксимального отдела плечевой кости, установлено 2 (4,3%) случая ограничения амплитуды движений: 1 (12,5%) открытый перелом, 1 (2,6%) закрытый перелом, клинически проявлявшиеся импиджмент-синдромом.

В I группе в сроки 6 месяцев – 1 год результаты интрамедуллярного и накостного МОС по критериям DASH не изменялись: хороших результатов 26 (89,7%), удовлетворительных – 2 (6,9%), неудовлетворительных – 1 (3,4%). При БИОС (n=14) хорошие результаты были получены у 13 (92,9%) пациентов, удовлетворительные – у 1 (7,1%), при накостном МОС (n=15) хороших – 13 (86,7%), удовлетворительных – 1 (6,7%) и неудовлетворительных – 1 (6,7%) случаев. У пациентов II группы, пролеченных с использованием методик погружного МОС, через 6 месяцев в большинстве случаев получены хорошие результаты лечения – 82 (89,1%).

БИОС во II группе через 6 месяцев позволил достичь хороших результатов у 42 (91,3%) пациентов, накостный МОС – у 40 (87,%) пациентов. У пациентов с клинической картиной импиджмент-синдрома по мере консолидации металлоконструкции были удалены. Через 1 год у большинства пациентов по шкале DASH количество хороших результатов увеличилось до 88 (95,7%). Во II группе БИОС обеспечил хорошие результаты у 45 (97,8%) пациентов, накостный МОС – у 43 (93,4%).

В I группе состав пациентов, у которых был выполнен накостный и интрамедуллярный остеосинтез, по типам переломов (АО) был идентичен группе пациентов, пролеченных с использованием АНФ, преморбидное состояние костной ткани было неблагоприятным: ИКС ≥ 4 мм – 9 (31,0%), ИКС < 4 мм – 20 (69,0%) случаев. При анализе результатов накостного и интрамедуллярного остеосинтеза у пациентов I группы (рис. 5) установлено, что у пациентов с ИКС ≥ 4 мм у всех установлены хорошие результаты – 9 (100%), у пациентов с ИКС < 4 мм хорошие результаты установлены у 17 (85,0%), удовлетворительные – у 2 (10,0%), неудовлетворительные – у 1 (5,0%). У пациентов с ИКС < 4 мм, перенесших накостный и интрамедуллярный МОС, хороших результатов на 80% больше по сравнению с аналогичными пациентами, пролеченными АНФ, и на 46% по сравнению с пролеченными консервативными методами. Во II группе (рис. 5) погружной МОС позволил достичь хороших результатов лечения у пациентов с ИКС ≥ 4 – 42 (100%) и у пациентов с ИКС < 4 – 46 (92,0%) случаев.

Обсуждение

В I группе установлено 39 осложненных случаев (12,0%), во II группе отмечено 29 (14,1%) ос-

ложнений. При консервативном лечении отмечено 38 (10,9%) осложнений из 348 наблюдений: ограничение амплитуды движений – 16 (4,6%) (подакромиальный импиджмент-синдром, адгезивный капсулит); деформация, укорочение – 5 (1,4%) (повторное смещение фрагментов); нарушение процесса консолидации (асептический некроз головки плеча) – 6 (1,7%); плексит плечевого сплетения (парез) – 6 (1,7%); плексит плечевого сплетения (паралич) – 2 (0,6%); гнойные осложнения (мягкие ткани) – 2 (0,6%); остеомиелит – 1 (0,3%). При лечении АНФ установлено 18 (29,9%) осложнений из 62: ограничение амплитуды движений – 6 (9,7%); нарушение процесса консолидации – 2 (3,2%); плексит плечевого сплетения (парез) – 1 (1,6%); плексит плечевого сплетения (паралич) – 3 (4,8%); гнойные осложнения (мягкие ткани) – 5 (8,1%). При этом рентгенологически анатомической репозиции не было достигнуто у 24 (38,7%) пациентов. При накостном МОС в 9 (14,8%) случаях из 61 установлены следующие местные осложнения: ограничение амплитуды движений – 3 (4,9%) (подакромиальный импиджмент-синдром, миграция фиксаторов); нарушение процесса консолидации – 2 (3,3%); плексит плечевого сплетения (парез) – 2 (3,3%); гнойные осложнения (мягкие ткани) – 2 (3,3%). При БИОС в 3 (5,0%) случаях из 60 были отмечены явления подакромиального импиджмент-синдрома и адгезивного капсулита, вызвавшие ограничение амплитуды движений, после удаления металлоконструкций явления импиджмент-синдрома купировались. В I группе по вопроснику DASH результаты лечения распределились следующим образом: хороших – 189 (58,0%), удовлетворительных – 105 (32,2%), неудовлетворительных – 32 (9,8%), во II группе: хороших – 132 (64,4%), удовлетворительных – 58 (28,3%), неудовлетворительных – 15 (7,3%). Установлено, что консервативное лечение целесообразно при неосложненных закрытых переломах без смещения отломков, при нормальной минеральной плотности кости. Закрытая репозиция в АНФ сложна, имеется риск повреждения сосудисто-нервных образований при проведении спиц, используемые конструкции АНФ громоздки, ограничивают движения в смежных суставах, опасны развитием воспалительных явлений в области спиц и стержней. Ранний погружной МОС переломов проксимального отдела плечевой кости показан у пострадавших с общим неблагоприятным фоном: психомоторное возбуждение (черепно-мозговая травма, делирий и т. д.), ожирение 2–3-й степени, старческий возраст, закрытые переломы с повреждением магистральных сосудов, множественные билатеральные переломы, открытые переломы, сочетанные повреждения грудной клетки. У пациентов молодого возраста с нормальной минеральной плотностью костной ткани остеосин-

тез двухфрагментарных переломов пластинами и винтами позволяет получить хорошие результаты в большинстве случаев. Неблагоприятный общий преморбидный фон, остеопения, сложный характер перелома отрицательно влияют на исходы накостного МОС. Данный метод остеосинтеза при низкой минеральной плотности кости не позволяет получить стабильной фиксации. БИОС в большинстве случаев вне зависимости от тяжести преморбидного фона обеспечивает хорошие результаты лечения, эффективность метода повышается при использовании малоинвазивных доступов. При необходимости открытой репозиции, ревизии сосудисто-нервных пучков области плечевого сустава и плеча целесообразно использование ПДПД.

Выводы

1. Погружной МОС вне зависимости от минеральной плотности костной ткани обеспечивает хорошие функциональные результаты. Результаты консервативного лечения в значительной степени определяются преморбидным состоянием костной ткани, при ИКС ≥ 4 мм у большинства пациентов в течение 1 года достигаются хорошие функциональные результаты, при ИКС < 4 мм – удовлетворительные.

2. Вне зависимости от преморбидной минеральной плотности костной ткани АНФ обеспечивает удовлетворительные результаты лечения у большинства пациентов, однако при ИКС ≥ 4 мм хорошие результаты достигаются у 44,4–50,0%, а при ИКС < 4 мм у 38,5–40,0% – неудовлетворительные.

3. Приоритетом в лечении переломов проксимальной трети плечевой кости обладает погружной МОС, наилучшие результаты обеспечивает БИОС, консервативное лечение целесообразно у пациентов старших возрастных групп при удовлетворительной минеральной плотности костной ткани, АНФ целесообразно использовать как метод временного МОС, его необходимо переводить в погружной у лиц с ИКС < 4 мм. Ранний погружной остеосинтез, прежде всего БИОС, у пациентов с открытыми переломами проксимального отдела плечевой кости даже на фоне пониженной минеральной плотности кости в большинстве случаев позволяет достичь хороших отдаленных результатов лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гиршин С. Г. Клинические лекции по неотложной травматологии. – М., 2004. – 544 с.
2. Маркин В. А. Оперативное лечение переломов проксимального метаэпифиза плечевой кости // Виноградовские чтения: Мат-лы конференции молодых ученых. – М., 2007. – С. 59–60.
3. Пронских А. А. Тактика лечения повреждений опорно-двигательной системы у больных с политравмой // Политравма. – 2006. – № 1. – С. 43–47.

4. Сергеев С. В. Хирургическое лечение переломов проксимального метаэпифиза плечевой кости // Конференция с международным участием «Малоинвазивные технологии в травматологии и ортопедии»: Тез. докл. – Киев, 2010.

5. Травматология: Национальное руководство / Под ред. Г. П. Котельникова, С. П. Миронова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 808 с.

6. Baron J. A., Barrett J. A., Karagas M. R. The epidemiology of peripheral fractures // Bone. – 1996 – Vol. 18/3. – P. 209–213.

7. Baron J. A., Karagas M., Barrett J. et al. Basic epidemiology of fractures of the upper and lower limb among Americans over 65 years of age // Epidemiology. – 1996. – № 7. – P. 612–618.

8. Tingart M. J., Apreleva M., Lehtinen J. T., Capell B., Palmer W. E., Warner J. J. Lower limb skeletal muscle mass: development of dual-energy X-ray absorptiometry prediction model // Journal of applied physiology. – 2003. – Vol. 89. – P. 1380–1386.

9. Tingart M., Beckmann J., Opolka A., Matsuura M., Schaumburger J., Grifka J., Grässel S. Analysis of bone matrix composition and trabecular microarchitecture of the femoral metaphysis in patients with osteonecrosis of the femoral head // J. orthop. res. – 2009. – Vol. 27. – P. 1175–1181.

Поступила 12.11.2014

Н. А. ДАВИТАВЯН¹, Н. К. РУДЬ¹, Ю. Ф. ЯКУБА², А. М. САМПИЕВ¹

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИМОХИНОНА В СЕМЕНАХ ЧЕРНУШКИ ПОСЕВНОЙ

¹*Кафедра фармации ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4; тел. 8-861-268-44-39. E-mail: farmdep@mail.ru;*

²*ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства», Россия, 350901, г. Краснодар, ул. 40-летия Победы, 39; тел. 8-861-255-52-71. E-mail: globa2001@mail.ru*

Разработана методика количественного определения тимохинона в семенах чернушки посевной с использованием метода капиллярного электрофореза. Проведена ее валидация по параметрам: специфичность, линейность, правильность и прецизионность. Электрофоретическая методика может быть использована для нормирования и оценки качества сырья чернушки по действующему веществу – тимохинону.

Ключевые слова: семена чернушки посевной, капиллярный электрофорез, валидация.

N. A. DAVITAVIAN¹, N. K. RUD¹, Y. F. YAKUBA², A. M. SAMPIEV¹

DEVELOPMENT METHOD FOR QUANTITATIVE DETERMINATION OF THYMOQUINONE IN SEEDS NIGELLA SATIVA

¹*Department of pharmacy Kuban state medical university, Russia, 350063, Krasnodar, Sedin str., 4; tel. 8-861-268-44-39. E-mail: farmdep@mail.ru;*

²*Federal state budgetary scientific institution North Caucasian regional research institute of horticulture and viticulture, Russia, 350901, Krasnodar, 40 Let Pobeda str., 39; tel. 8-861-255-52-71. E-mail: globa2001@mail.ru*

The technique of quantitative determination of thymoquinone black cumin seeds sown by the method of capillary electrophoresis. Held its validation parameters: specificity, linearity, accuracy and precision. Electrophoretic technique can be used for valuation and assessment of quality of raw materials blackie by active ingredient – thymoquinone.

Key words: black cumin seeds sown, capillary electrophoresis, validation.

Введение

Чернушка посевная (*Nigella sativa* L.) – однолетнее травянистое светло-зеленое, слегка сизое растение семейства лютиковых (*Ranunculaceae*) [14]. Проведенными ранее исследованиями была продемонстрирована перспективность применения в медицинской и фармацевтической

практике семян этого растения [9]. Анализ научных результатов фитохимических и фармакологических исследований в отношении семян чернушки посевной свидетельствует о том, что они обладают разнообразными видами фармакологической активности: антиоксидантной, желчегонной, гепатопротекторной, анальгезирующей,