

Получена: 14 августа 2018 / Принята: 1 октября 2018 / Опубликовано online: 31 декабря 2018

УДК 616.718.66-616.71-001.516

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ В ПЕРИОД ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЧРЕСКОСТНЫМ ОСТЕОСИНТЕЗОМ

Алмас А. Дюсупов ^{1*}, <https://orcid.org/0000-0002-2086-8873>

Аскар К. Букатов ¹, **Аскар С. Серикбаев** ¹, **Елжан М. Манарбеков** ¹,

Ажар А. Дюсупова ¹, <http://orcid.org/0000-0002-8857-4118>

Ахметкали З. Дюсупов ¹, **Сабырбек А. Джумабеков** ¹

Государственный медицинский университет города Семей,
г. Семей, Республика Казахстан

Резюме

Актуальность. Переломы нижних конечностей – наиболее частая локализация повреждений в травматологической практике. При их лечении имеет большое значение не только обеспечение наилучшего функционального результата в исходе, но и течение периода, когда оно осуществляется, который бывает достаточно продолжительным. У пациента, лишённого способности самостоятельно передвигаться, страдающего от боли и других функциональных нарушений, понижается качество жизни в течение продолжительного времени.

Цель исследования – провести сравнительный анализ качества жизни (КЖ) в ходе лечения переломов костей нижних конечностей различных локализаций с использованием чрескостного и погружного остеосинтеза.

Материал и методы. Нерандомизированное проспективное исследование проведено в Государственном медицинском университете (ГМУ) г. Семей, на клинической базе Больницы скорой медицинской помощи (БСМП) в период 2012-2017 гг. Исследованы 406 больных, которые с учетом локализации переломов нижних конечностей разделены на 3 группы: I - с переломами надколенника (n=81), II - костей голени (n=93), III - с лодыжечными переломами (n=232).

Больные в зависимости от вида лечения распределены на подгруппы. В подгруппах основной группы оно проводилось с использованием чрескостного остеосинтеза, в группе сравнения – погружного остеосинтеза. Качество жизни исследовали с использованием общего опросника SF-36 и специализированных KOOS (при переломах надколенника) и FOAS (переломы костей голени и лодыжек).

Осуществлялся анализ числовых рядов на соответствие распределения нормальному и равенство дисперсии данных [15]. Проверка гипотезы о статистической значимости различий между группами осуществлялась путем сравнения средних в числовых рядах с использованием критерия t Стьюдента. При наличии ограничений применения параметрического анализа использован непараметрический критерий Манна-Уитни [7]. Для опровержения нулевой гипотезы принимался уровень статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты. У пациентов с различными локализациями переломов качество жизни имело превышение в подгруппах группы чрескостного остеосинтеза над показателями группы сравнения. Наиболее существенные различия при использовании специализированных опросников выявлены спустя 6-9 месяцев после травмы с тенденцией к нивелированию к окончанию исследования спустя 1 год. Более выраженное улучшение качества жизни в основной группе прослеживалось при переломах костей голени.

Выводы. Авторы, опираясь на результаты исследования КЖ пациентов при использовании различных методов лечения переломов нижних конечностей, рекомендуют применение метода чрескостного остеосинтеза.

Ключевые слова: переломы костей нижних конечностей, чрескостный остеосинтез, качество жизни.

Summary

QUALITY CONTROL OF LIFE OF PATIENTS IN THE PERIOD OF TREATMENT BY TRANSOSSEOUS OSTEOSYNTHESIS OF LOWER EXTREMITIES BONES FRACTURES

Almas A. Dyussupov ^{1*}, <https://orcid.org/0000-0002-2086-8873>

Askar K. Bukatov ¹, **Askar S. Serikbaev** ¹, **Yelzhan M. Manarbekov** ¹,

Azhar A. Dyussupova ¹, <http://orcid.org/0000-0002-8857-4118>,

Ahmetkali Z. Dyussupov ¹, **Sabyrbek A. Dzhumabekov** ¹

Semey State Medical University,
Semey, Republic of Kazakhstan

Relevance. Fractures of the lower extremities - the most frequent localization of injuries in traumatological practice. In their treatment, it is of great importance not only to ensure the best functional outcome in the outcome, but also during the period when it is carried out, which is quite long. A patient, who lacks the ability to move independently, suffering from pain

and other functional disorders, lowers the quality of life for a long time. The aim of the study is a comparative analysis of the quality of life in the treatment of fractures of the bones of the lower extremities of various localizations using transosseous and submerged osteosynthesis.

Material and methods. Is non-randomized prospective of the study was conducted at the State Medical University (GMU) in Semey, at the clinical base of the Emergency Hospital (BSMP) in the period 2012-2017.

406 patients were examined, which, taking into account localization of fractures of the lower extremities, were divided into 3 groups: I - with patella fractures ($n = 81$), II - bones of the lower leg ($n = 93$), III - with ankle fractures ($n = 232$).

Patients, depending on the type of treatment are divided into subgroups. In the subgroups of the main group, it was performed using transosseous osteosynthesis, in the comparison group - submerged osteosynthesis. The quality of life was examined using a common questionnaire SF-36 and specialized KOOS (with patella fractures) and FOAS (fractures of the bones of the lower leg and ankles).

The analysis of numerical series for the correspondence of the distribution to the normal and equality of the data variance was carried out [15]. Testing the hypothesis of statistical significance of the differences between groups was carried out by comparing the average in numerical series using Student's t test. In the presence of restrictions on the use of parametric analysis, the non-parametric Mann-Whitney test was used [7]. To refute the null hypothesis, the level of statistical significance was taken as $p < 0.05$.

Results. In patients with different fracture localizations, the quality of life was exceeded in subgroups of the transosseous osteosynthesis group over the indices of the comparison group. The most significant differences with the use of specialized questionnaires were found 6-9 months after the trauma with a tendency to leveling to the end of the study after 1 year. A more pronounced improvement in the quality of life in the main group was seen in fractures of the lower leg bones.

Conclusions. The authors, based on the results of the study of QOL patients using different methods of treatment of fractures of the lower limbs, recommend the use of the method of transosseous osteosynthesis.

Keywords: fractures of the bones of the lower extremities, transosseous osteosynthesis, quality of life.

Түйіндеме

АЯҚ СЫНЫҚТАРЫ КЕЗІНДЕ СҮЙЕК АРҚЫЛЫ ОСТЕОСИНТЕЗБЕН ЕМДЕУ КЕЗІНДЕ НАУҚАСТАРДЫҢ ӨМІР СҮРУ САПАЛАРЫН БАҒАЛАУ

Алмас А. Дюсупов ¹, <https://orcid.org/0000-0002-2086-8873>,

Аскар К. Букатов ¹, **Аскар С. Серикбаев** ¹, **Елжан М. Манарбеков** ¹,

Ажар А. Дюсупова ¹, <http://orcid.org/0000-0002-8857-4118>

Ахметкали З. Дюсупов ¹, **Сабырбек А. Джумабеков** ¹

Семей қаласының Мемлекеттік медицина университеті, қ. Семей, Қазақстан Республикасы.

Өзектілігі. Травматологиялық тәжірибеде ең жиі кездесетін сынықтардың бірі аяқ сүйектерінің сынықтары. Оларды емдеу кезінде жақсы қызметтік нәтижеге қол жеткізу маңызды. Өздігінен жүре алмайтын науқастардың өмір сүру сапасы төмендейді.

Зерттеудің мақсаты. Аяқ-қолдың әртүрлі локализациясындағы сынықтары кезіндегі қолданылған сүйек арқылы остеосинтезбен ішке енгізіліп жасалған остеосинтездер кезіндегі ем барысындағы өмір сүрудің сапасының салыстырмалы сараптамасы.

Материалдар мен әдістер. Рандомизацияланбаған проспективті зерттеу Семей қаласының Мемлекеттік медициналық университеттің Жедел медициналық көмек ауруханасында орналасқан 2012- 2017 жылдар аумағында болды. Зерттеуге қатысқан науқастардың барлық саны 406, аяқ сүйектерінің сынықтары бар науқастар 3 топқа бөлінді: I - тізе үсті сүйектерінің сынығы ($n=81$), II - сирақ сүйектері ($n=93$), III - тобық сүйектері ($n=232$)

Ем түріне байланысты науқастар топтарға бөлінді. Негізгі топ науқастарында сүйек арқылы остеосинтез әдістері өолданылды, ал салыстыру тобының науқастары ішке енгізіліп жасалатын остеосинтез әдістерімен емделді. Өмір сүру сапасы жалпы SF-36 сауалнамасы мен арнайы KOOS (тізе үсті сүйегі сынығы кезінде) және FOAS (асықты жілік пен табан сүйектері сынықтарында).

Дистрибутивтің қалыптыға және деректердің дисперсия теңдігіне сәйкестігі үшін сандық серияларды талдау жүргізілді [15]. Топтар арасындағы айырмашылықтардың статистикалық маңыздылығы туралы гипотезаны тестілеу Стьюденттің Т критерийін пайдалана отырып, орташа сандықпен салыстыру арқылы жүргізілді. Параметрлік талдауға шектеу болған жағдайда, параметрлік емес Mann-Whitney тесті қолданылды [7]. Нөлдік гипотезаны жоққа шығару үшін статистикалық маңыздылық деңгейі $p < 0,05$ деп қабылданды.

Зерттеу нәтижелері. Салыстыру тобына қарағанда аяқтың әртүрлі сынықтары сүйек арқылы остеосинтезбен емделген негізгі топ науқастарының өмір сүру сапалары жоғары болып шықты. Айтарлықтай айырмашылықтар арнайы сауалнамалар арқылы 6-9 айлар аралығында анықталды және ол зерттеудің соңына қарай 1 жыл қткеннен соң ниверленді.

Қорытынды. Аяқ сүйектерінің әртүрлі сынықтары кезінде әртүрлі әдістер арқылы емдеу кезінде анықталған өмір сүру сапаларын ың көрсеткіштеріне сүйене отырып, авторлар сүйек арқылы остеосинтез әдістерін қолдануға кеңес береді.

Негізгі сөздер: аяқ сүйектерінің сынықтары, сүйек арқылы остеосинтез, өмір сүру сапасы.

Библиографическая ссылка:

Дюсупов А.А., Букатов А.К., Серикбаев А.С., Манарбеков Е.М., Дюсупова А.А., Дюсупов А.З., Джумабеков С.А. Оценка качества жизни больных в период лечения переломов костей нижних конечностей чрескостным остеосинтезом // Наука и Здравоохранение. 2018. 6 (Т.20). С. 98-107.

Dyussupov A.A., Bukatov A.K., Serikbaev A.S., Manarbekov Ye.M., Dyussupova A.A., Dyussupov A.Z., Dzhumabekov S.A. Quality control of life of patients in the period of treatment by transosseous osteosynthesis of lower extremities bones fractures. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2018, (Vol.20) 6, pp. 98-107.

Дюсупов А.А., Букатов А.К., Серикбаев А.С., Манарбеков Е.М., Дюсупова А.А., Дюсупов А.З., Джумабеков С.А. Аяқ сынықтары кезінде сүйек арқылы остеосинтезбен емдеу кезінде науқастардың өмір сүру сапаларын бағалау // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2018. 6 (Т.20). Б. 98-107.

Введение. Переломы нижних конечностей – наиболее частая локализация повреждений в травматологической практике. При их лечении имеет большое значение не только обеспечение наилучшего функционального результата в исходе, но и течение периода, когда оно осуществляется, который бывает достаточно продолжительным. У пациента, лишённого способности самостоятельно передвигаться, страдающего от боли и других функциональных нарушений, понижается качество жизни в течение продолжительного времени [28,29]. Поэтому сравнительная оценка качества жизни в период, предшествующий окончательной реабилитации, является важным фактором выбора варианта лечения [24,27].

Цель исследования – провести сравнительный анализ качества жизни (КЖ) в ходе лечения переломов костей нижних конечностей различных локализаций с использованием чрескостного и погружного остеосинтеза.

Материал и методы. Нерандомизированное проспективное исследование проведено в Государственном медицинском университете г. Семей, на клинической базе Больницы скорой медицинской помощи в период 2012-2017 гг.

Исследованы 406 больных, которые с учетом локализации переломов нижних конечностей разделены на 3 группы: I - с переломами надколенника (n=81), II - костей голени (n=93), III - с лодыжечными переломами (n=232).

Общие критерии включения в исследование: возраст старше 18 лет, наличие информированного согласия на включение в исследование и осуществление лечения методом чрескостного остеосинтеза. Критерии исключения: наличие гнойно-воспалительного процесса в локализации перелома, отказ от участия в исследовании.

В группу пациентов с переломами надколенника вошел 81 пациент, из них 55 (67,9%) мужчин и 26 (32,1%) женщин в возрасте старше 18 лет (самая старшая пациентка – 77 лет на момент получения травмы). Средний возраст по группе составил 47,7±2,6 года. Критерием включения для данной группы являлось наличие перелома надколенника (типы 34-C1.1/2 и 34-C2 согласно классификации АО).

Пациенты каждой группы в зависимости от метода лечения распределены на 2 подгруппы: основная и сравнения. В I основную подгруппу включены 39 больных, из них 27 мужчин и 12 женщин, средний возраст – 48,3±2,4 года, в I подгруппу сравнения – 42

пациента, 28 мужчин и 14 женщин, средний возраст – 47,2±2,6 года. В I основной подгруппе лечение проводилось путем применения усовершенствованного способа чрескостного остеосинтеза (патент РК №76234 [10] и положительное решение о выдаче предварительного патента №2017/03.19.2 от 19.05.2017). У пациентов I подгруппы сравнения проводилось оперативное лечение открытым способом. II группу составили 93 пациента с закрытыми и открытыми переломами большеберцовой и малоберцовой костей, из них 60 (64,5%) мужчин и 33 (35,5%) женщины в возрасте от 20 до 73 лет (средний возраст – 46,8±2,5 года). Критерий включения: наличие перелома костей голени (типы 41-A2-3, 41-C1-3, 42-A3, 42-B1-3, 42-C1-3, 43A1-3 согласно классификации АО).

Во II основной подгруппе (n=47) использовался метод одноплоскостного чрескостного остеосинтеза, усовершенствованный на кафедре неотложной медицины ГМУ г.Семей (Авт. свидетельство РК №91114 [9]). Во второй подгруппе сравнения (n=46) использованы различные методы погружного остеосинтеза в зависимости от локализации и характеристик перелома. Средний возраст по подгруппам – 46,5±2,4 и 47,2±2,6 г., соответственно.

II группу больных с лодыжечными переломами составили 232 пациента с закрытыми переломами лодыжек, сопровождающимися подвывихом или вывихом стопы, в том числе 145 (62,5%) мужчин и 87 (37,5%) женщин в возрасте от 19 до 75 лет (средний возраст – 45,6±2,4 г.). Критерий включения: наличие перелома лодыжек (типы 44-A2.1-A3, 44-B1-3, 44-C1-3 согласно классификации АО).

В III основную подгруппу включены 142 пациента, в том числе 89 (62,7%) мужчин, 53 (37,3%) женщины, в подгруппу сравнения (n=90) – 56 (62,2%) и 34 (37,8%), соответственно. Средний возраст пациентов в основной подгруппе составил 45,7±2,0 и в подгруппе сравнения – 45,4±2,3 г.

В лечении пациентов основной подгруппы использован метод трансартикулярной фиксации стопы к большеберцовой кости с применением специально разработанного с этой целью устройства (Патент РК №19661 от 17.04.2006 [11]).

Больным подгруппы сравнения проводилась операция открытого остеосинтеза накостными пластинами с винтами (n=61) или проволоочной петлей.

Все пациенты, включенные в исследование, прошли полное клиническое обследование, обеспечивающее установление диагноза перелома, определение его характеристик и состояния пациента для выбора подхода

к лечению. В динамике все обследованные находились под наблюдением в стационарных и амбулаторных условиях, объем которого соответствовал действующим Протоколам по диагностике и лечению. Для определения качества жизни использованы три различных метода – общемедицинский опросник-анкета SF-36 [32] и специализированный KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score), русифицированная и адаптированная версия [2] и FOAS (Foot and Ankle Outcome Score – специализированный опросник также русифицированный и адаптированный к использованию сотрудниками кафедры Московского государственного медицинского университета) [5]. SF-36 применена у пациентов с переломами надколенника, второй – при переломах костей голени и лодыжек.

Применение опросника SF-36 проводилось спустя 6 месяцев после травмы, а KOOS и FOAS – в динамике, в сроки 1, 3, 6, 9 и 12 месяцев спустя.

Для статистического анализа результаты опроса пациентов вносились в специально созданную базу данных. Проводился анализ валидности данных для исключения ошибочных показателей. Осуществлялся анализ числовых рядов на соответствие распределения нормальному и равенство дисперсии данных [15]. Проверка гипотезы о статистической значимости различий между группами осуществлялась путем сравнения средних в числовых рядах с использованием критерия t Стьюдента. При наличии ограничений применения параметрического анализа использован непараметрический критерий Манна-Уитни [7]. Для опровержения нулевой гипотезы принимался уровень статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты

На рисунке 1 представлены данные обследования пациентов с переломами надколенника с использованием опросника SF-36.

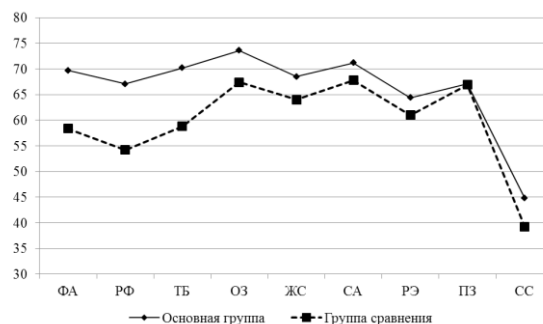


Рисунок 1. Показатели качества жизни у больных с переломами надколенника по опроснику SF-36

На момент обследования у пациентов основной группы значимые различия с группой сравнения определялись по шкалам физическая активность (ФА) - 19,3%, роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности (РФ) - 23,9% и телесная боль (ТБ) - 19,5%, $p < 0,05$ во всех случаях.

Известно, что в травматологической практике более адекватными, чем общий анализ качества жизни по опроснику SF-36, инструментами оценки являются специально разработанные опросники. Для поврежденных в области коленного сустава таковым является KOOS. Полученные в результате его использования данные представлены на рис. 2.

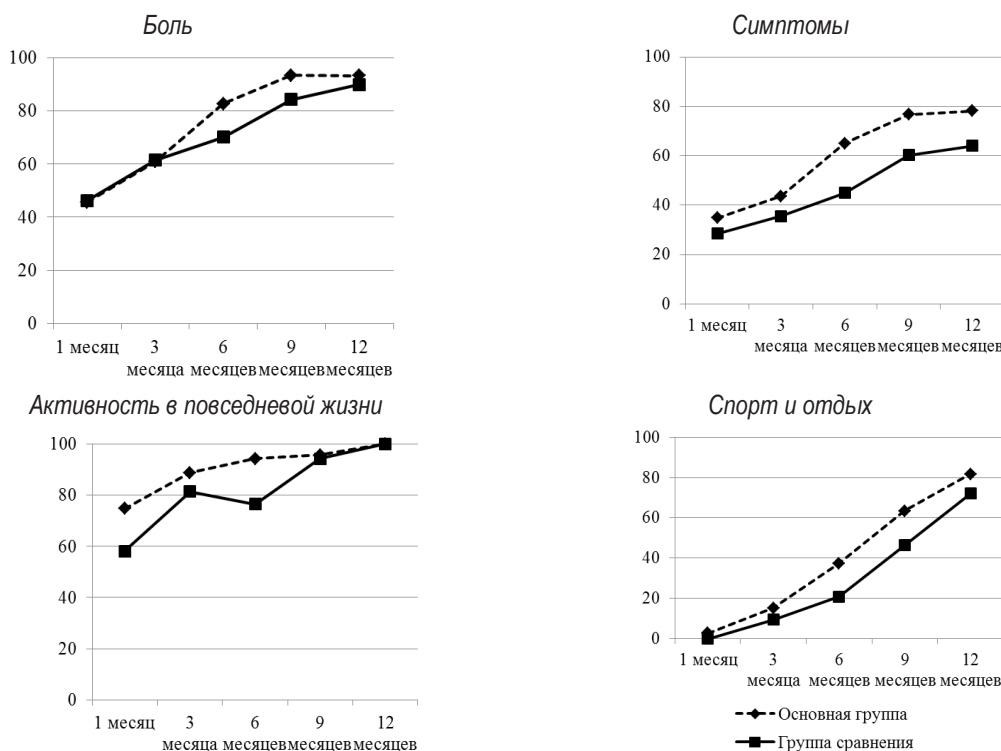


Рисунок 2. Динамика показателей качества жизни по опроснику KOOS у больных с переломами надколенника с учетом времени, прошедшего после травмы

По шкале «боль» значимые различия между группами выявлены спустя 6 месяцев -18,0% ($p<0,05$).

По шкале «симптомы» значимость различий в пользу основной группы выявлена спустя 3, 6 и 9 месяцев - 22,7%, 44,4%, 27,2% соответственно; $p<0,05$, $p<0,01$, $p<0,05$.

По шкале «активность в повседневной жизни» различия были значимыми спустя месяц - 28,6% ($p<0,05$), далее они нивелировались, однако спустя 6 месяцев возникли вновь, достигая 23,1% ($p<0,05$). Вероятно, это связано с тем, что в этот период реабилитация пациентов группы сравнения после снятия металлоконструкций еще не завершена.

В данных шкалы «спорт и отдых» значимые различия между группами выявлены на всех сроках, включая 9 месяцев и составили спустя 3 месяца - 38,2%, 6 месяцев - 39,0% и 9 месяцев - 23,2% ($p<0,05$ во всех случаях).

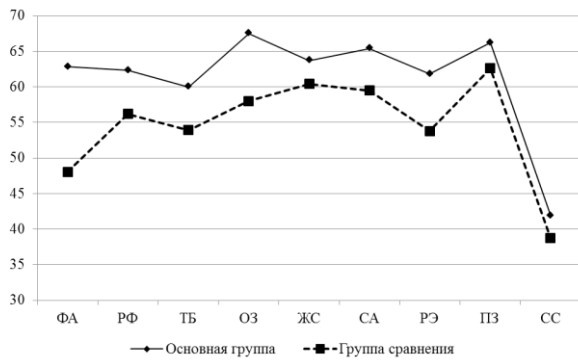


Рисунок 3. Показатели качества жизни у больных с множественными переломами костей голени по опроснику SF-36.

Результаты, полученные при анкетировании опросником SF-36 пациентов с множественными переломами костей голени, представлены на рисунке 3.

Резко выраженных различий между группами в срок обследования не выявлено. Прослеживалось существенное снижение по шкале ФА, РФ, общее здоровье (ОЗ), сравнение самочувствия с предшествующим годом (СС). Значимыми оказались различия между группами только по одной шкале – ФА на 23,5%, $p<0,05$. Определенные различия, не достигающие степени статистической значимости, отмечались также по шкалам ТБ, ОЗ, роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности (РЭ) и СС.

Более четкая картина выявлена при применении специализированного опросника FOAS (рис. 4).

По шкале «боль» в срок обследования 1 месяц различия между группами составили 48,5% с превышением в основной ($p<0,01$). Спустя 3 месяца степень различий несколько снизилась - до 28,4%, $p<0,05$. На том же уровне разница показателей между группами находилась спустя 6 месяцев ($p<0,05$). Спустя 9 месяцев различия начали уменьшаться, составив 22,2% ($p<0,05$). В срок последнего обследования данные различия практически нивелированы, превышение показателя в основной группе составило 8,2% ($p>0,1$).

По шкале «симптомы» обследование спустя месяц выявило различие в 41,0% ($p<0,05$), далее прослеживалось сближение показателей групп (10,5%, $p>0,1$), однако спустя 6 месяцев разница вновь увеличилась и достигла 26,7% ($p<0,05$). Через 9 месяцев значимые различия сохранялись (22,1%, $p<0,05$), а спустя 1 год от начала лечения отмечалось отсутствие существенной разницы между группами.

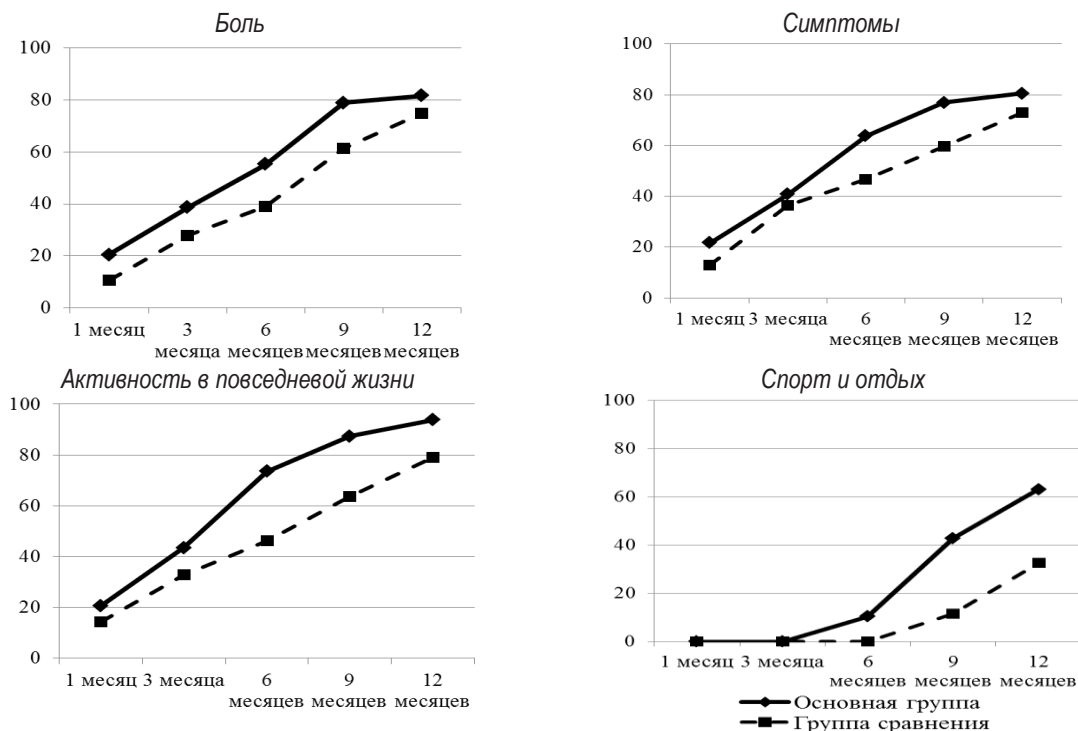


Рисунок 4. Динамика показателей качества жизни по методике FOAS у больных с переломами костей голени с учетом времени, прошедшего после травмы.

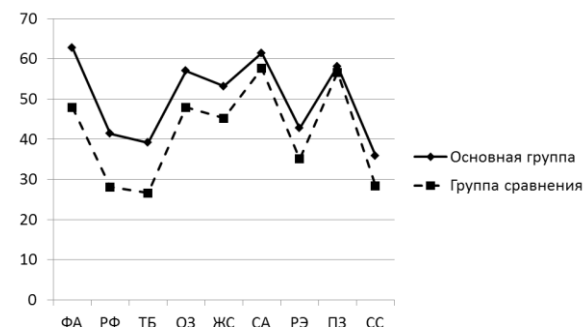
По шкале «активность в повседневной жизни» различия между группами спустя 1 месяц были меньше, чем по ранее проанализированным шкалам (30,6%, $p < 0,05$). Спустя 3 месяца уровень различий и степень их значимости сохранялись (24,7%, $p < 0,05$). Через 6 месяцев наблюдался пик различий по данной шкале, составивший 37,0% ($p < 0,05$), далее отмечалась тенденция к уменьшению разницы между группами до 27,3% через 9 месяцев ($p < 0,05$) и 15,8% спустя 12 месяцев ($p > 0,05$).

Результаты анализа по шкале «спорт и отдых» демонстрируют отсутствие результатов в обеих группах в срок до 3 месяцев, а в группе сравнения – до 6 месяцев после получения травмы. В основной группе первые положительные ответы в опроснике определились 6 месяцев спустя, а через 9 месяцев выявлены значимые различия, достигающие 73,1% ($p < 0,01$). Сохранялась статистическая значимость различий также при последнем обследовании (48,0%, $p < 0,05$).

Таким образом, при применении специализированного опросника FOAS выявлен

плавный рост показателей в основной группе и задержка его увеличения в группе сравнения. Очевидно, что ее наличие в той же мере связано с развившимися осложнениями, как и с необходимостью удаления металлоконструкций, применяемых при погружному остеосинтезу.

Данные, полученные у больных с переломами лодыжек, сопровождающимися подвывихом и вывихом



стопы, представлены на рис. 5 (SF-36) и 6 (FOAS).

Рис. 5. Показатели качества жизни пациентов с переломами лодыжек по методике SF-36.

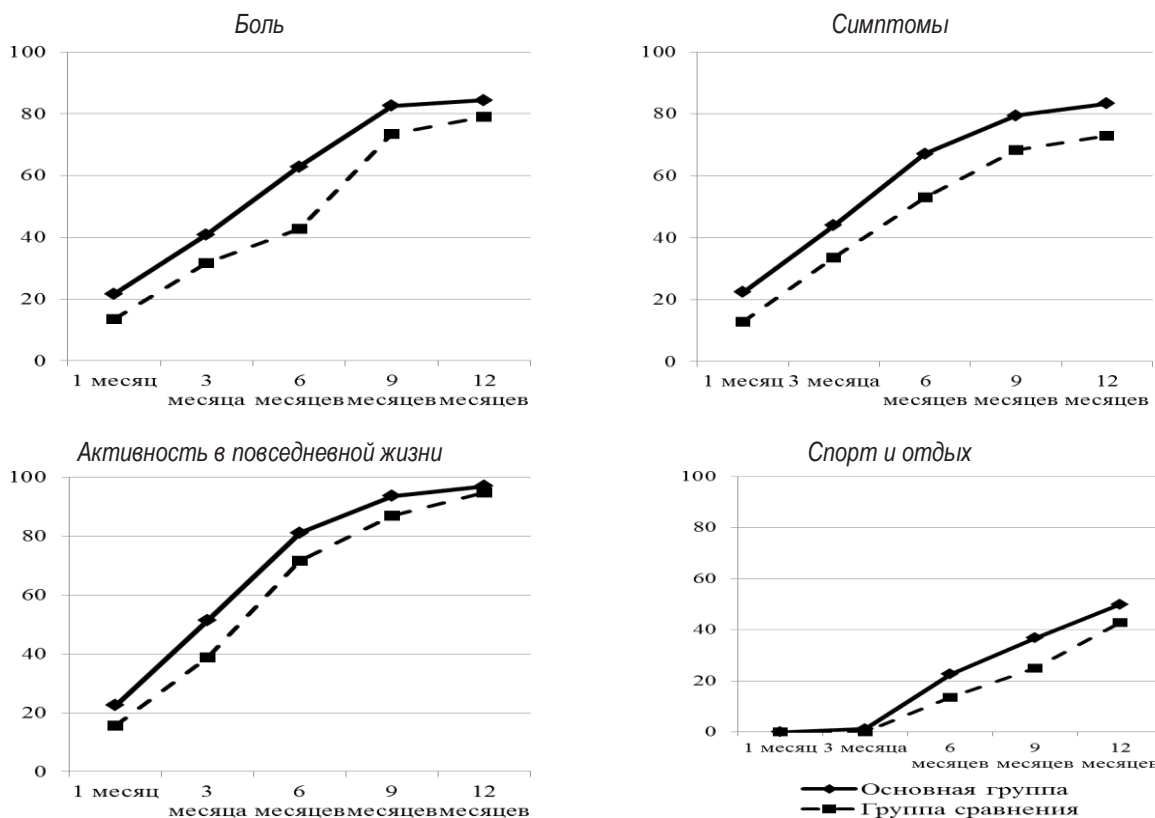


Рисунок 6. Динамика показателей качества жизни по методике FOAS у больных с переломами лодыжек.

Из данных рис. 5 явствует, что показатели качества жизни, определяемые с помощью опросника SF-36, выявили различия между группами практически по всем шкалам. Так, превышение по шкале ФА составило 31,1% ($p < 0,05$), РФ – 47,3% ($p = 0,01$), ТБ – 47,0% ($p < 0,01$). Имеющие аналогичную направленность в сторону превышения у пациентов основной группы различия по другим шкалам статистически не значимы. Определенные по методике FOAS показатели качества

жизни в основной группе на всем протяжении исследования также превышали таковые в группе сравнения. Значимые различия были получены по шкале боль спустя 6 месяцев. Их уровень составил 46,7% ($p < 0,05$). Однако по шкале «симптомы» различия оставались на уровне тенденций на всем протяжении исследования. Существенных различий между группами по шкале «активность в повседневной жизни» не выявлено.

Более ранняя активизация пациентов при применении разработанной методики заметна по данным шкалы «спорт и отдых», где значимые различия выявлены спустя 6 и 9 месяцев, составляя, соответственно, 67,4% ($p < 0,01$) и 47,9% ($p < 0,05$) (Рис. 6).

Обсуждение

Чрескостный остеосинтез – один из наиболее распространенных методов лечения переломов [14,20,31]. Однако в последние годы по многим локализациям повреждений более адекватным считается метод погружного остеосинтеза с проведением открытых оперативных вмешательств [23,34,35]. Этот подход имеет свои неоспоримые преимущества, связанные со стабильностью фиксации отломков при наличии достаточных условий к выполнению вмешательства и его адекватности и универсальностью, в частности, при оскольчатых переломах [6,16,19,30].

При этом метод погружного остеосинтеза не лишен собственных, практически неустранимых недостатков. Первым из них является необходимость обеспечения операционного доступа, то есть создания достаточно обширной раны мягких тканей и, при внутрисуставных переломах, суставной капсулы [1,18,33]. При использовании методики чрескостного остеосинтеза дополнительной травматизации конечности такого рода удается избежать. В подавляющем большинстве случаев при проведении погружного остеосинтеза требуется повторное вмешательство для удаления конструкций, осуществляющих фиксацию костных отломков [12,26]. При чрескостном остеосинтезе извлечение спиц не сопровождается дополнительной травматизацией и не сопряжено с риском инфекционно-воспалительных осложнений [21]. Напротив, при осуществлении чрескостного остеосинтеза следует учитывать наличие на конечности устройства, которое обуславливает ту или иную степень иммобилизации и ограничения возможности пользования конечностью [36]. В то же время большинство современных подходов к чрескостному остеосинтезу при переломах нижних конечностей обеспечивают ее опороспособность и возможность самостоятельного передвижения пациента [3,22].

Как при проведении погружного, так и чрескостного остеосинтеза осложнения со вторичным расхождением обломков [8,25] не исключаются и при погружном остеосинтезе требуют повторного открытого вмешательства, а в случае чрескостного аппаратного остеосинтеза, как и при первичной фиксации, так и при наличии показаний к его возобновлению, следует ограничиться повторной репозицией с проведением спиц [13]. Более того, исходя из результатов проведенного исследования, адекватно рассчитанный и выполненный чрескостный остеосинтез переломов костей нижних конечностей сопровождается подобными осложнениями крайне редко. При погружном остеосинтезе снижение КЖ происходит по причине открытых вмешательств на поврежденной конечности, процессов заживления раны и осложнений, а также имеется действие всех этих факторов, хотя и не столь выраженное, при снятии фиксирующих

металлоконструкций. Только в случае лодыжечных переломов степень иммобилизации конечности при чрескостном остеосинтезе превосходила таковую в группе погружного остеосинтеза в течение всего периода лечения. Однако несколько лучшие функциональные результаты и уменьшение болевых ощущений, связанных с полной иммобилизацией в голеностопном суставе, по всей вероятности, компенсировали неудобства, созданные применением фиксирующего аппарата.

Обращает на себя внимание наличие единых характеристик сравнительного уровня и динамики КЖ у больных всех трех клинических групп, кроме того, обследованных с использованием различных методик исследования – как общей [4], так и специализированных [2,5,17].

Выводы

Таким образом, исследование качества жизни у больных с переломом костей нижней конечности выявило, что применение чрескостного остеосинтеза с использованием разработанных нами подходов и усовершенствований является более адекватным в медицинской практике Республики Казахстан, по крайней мере, в специализированных лечебных учреждениях областного уровня, чем используемые методы погружного остеосинтеза.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи

Литература:

1. Анкин Н.Л., Петрик Т.М., Грошовский М.В., Анкин Л.Н. Проблемы внедрения в практику малоинвазивного чрескостного остеосинтеза // Збірник наукових праць XV з'їзду ортопедів-травматологів України. Донецьк: Ліра, 2010: 187.
2. Бараненков О.А., Голозубов О.М., Голубев В.Г., Голубев Г.Ш., Жданов В.Г. Региональная адаптация шкалы оценки исходов повреждений и заболеваний коленного сустава KOOS // Травматология и ортопедия России. 2007 №1(43): 26-32.
3. Бардеев А.Ю. Лечение переломов костей голени и их последствий методом чрескостного остеосинтеза на основе биомеханической концепции фиксации переломов: автореф. дисс. к.м.н. М., 2005: 28 с.
4. Белова А.Н., Щепетова О.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. М.: Антидор; 2002. 440 с.
5. Вискара Моллинедо Э., Зимица Э.В., Турина С.А., Ярыгин Н.В. Валидизация шкал и вопросников для оценки функционального состояния и качества жизни пациентов с переломовывихами голеностопного сустава // Российские медицинские вести. 2011 Том XVI, №2: 61-71.
6. Воронкевич И.А. Хирургическое лечение переломов мыщелков большеберцовой кости (клинико-экспериментальное исследование): автореф. дисс... д.м.н. Санкт-Петербург, 2010: 46.
7. Гланц С. Медико-биологическая статистика (пер. с англ.). М., Практика: 1998: 459с.
8. Гусейнов А.Г. Оптимизация метода Илизарова

при лечении переломов длинных костей нижних конечностей. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современные принципы и технологии остеосинтеза костей конечностей, таза и позвоночника». Санкт-Петербург, 2015. С.31.

9. Дюсупов А.З., Дюсупов А.А., Букатов А.К. Устройство для тракции и фиксации спиц к внешним опорам аппарата для чрескостного остеосинтеза: Патент РК №91114, приоритет 20.03.2015.

10. Дюсупов А.З., Дюсупов А.А., Козыкенов А.А., Манарбеков Е.М. Способ чрескостного остеосинтеза перелома надколенника: Патент РК №76234, приоритет 12.06.2012.

11. Дюсупов А.З., Серикбаев А.С., Тузельбаев К.К., Шотыкова А.М., Токабаева Г.Т. Устройство для трансартрикулярного проведения спиц через стопу к большеберцовой кости: Патент РК №19661, приоритет 17.04.2006.

12. Загородний М.В., Волна А.А., Панин М.А. Удаление имплантатов. Вестник РУДН. Серия Медицина. 2010. 4: С.44-51.

13. Каплунов О.А. Чрескостный остеосинтез по Илизарову в травматологии и ортопедии: автореф. дисс. д.м.н. Курган, 2004. 44с.

14. Карасев А.Г. Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова в системе лечения больных с множественными переломами бедра и голени: автореф. дисс. д.м.н. Курган, 2007: 36 с.

15. Козлов А.П., Попов Н.Н. Медицинская статистика. Харьков, 2006: 88 с.

16. Мюллер М.Е., Альговер М., Шнайдер Р., Виллинеггер Х. Руководство по внутреннему остеосинтезу (пер. с нем.). М., 2013: 750 с.

17. Сикилинда В.Д., Алабут А.В., Механцева К.Ф. К методологии создания шкал качества жизни пациентов в травматологии и ортопедии. Современные технологии в травматологии и ортопедии: Материалы 3-го междунар. конгр. М., 2006. Т.2. 362с.

18. Ситник А.А., Белецкий А.В. Минимально инвазивный остеосинтез пластинами при переломах длинных трубчатых костей. Мед.новости. 2009. 175(7). С.15-18.

19. Травматология: национальное руководство / под ред. Г.П. Котельникова, С.П. Миронова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008: 808 с.

20. Тюляев Н.В., Воронцова Т.Н., Соломин Л.Н., Скоморошко П.В. История развития и современное состояние проблемы лечения травм конечностей методом чрескостного остеосинтеза (обзор литературы) // Травматология и ортопедия России. 2011 2: 179-190.

21. Швед С.И., Карасев А.Г., Долганова Т.И., Свешников А.А. Лечение больных с множественными переломами костей нижних конечностей методом чрескостного остеосинтеза по Илизарову // Гений ортопедии. 2006. 4: С. 75-78.

22. Шевцов В.И., Швед С.И., Сысенко Ю.М. Чрескостный остеосинтез при лечении оскольчатых переломов. Курган, 2002: 328с.

23. Шукуров Э.М. Современные аспекты лечения больных с множественными переломами костей нижних конечностей (обзор литературы) // Гений ортопедии.

2014. 3: С. 89-93.

24. Alexandridis G., Gunning A.C., Leenen L.P. Healthrelated quality of life in trauma patients who sustained a calcaneal fracture. *Injury*. 2016 Jul;47(7):1586-1591.

25. Busam M.L., Esther R.J., Obremesky W.T. Hardware removal: indications and expectations // *J Am Acad Orthop Surg*. 2006 Feb;14(2):113-120.

26. Conforte J.J., Alves C.P., Sánchez Mdel P., Ponzoni D. Impact of trauma and surgical treatment on the quality of life of patients with facial fractures // *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2016 May;45(5):575-581.

27. Kaske S., Lefering R., Trentzsch H., Driessen A., Bouillon B., Maegele M., Probst C. Quality of life two years after severe trauma: a single-centre evaluation. *Injury*. 2014 Oct;45 Suppl 3:S100-105.

28. Mörsdorf P., Becker S.C., Holstein J.H., Burkhardt M., Pohlemann T. Quality of life after multiple trauma. *Chirurg*. 2014 Mar;85(3):208, 210-4.

29. Schepers T., van Lieshout E.M., van Ginhoven T.M. Current concepts in the treatment of intra-articular calcaneal fractures: results of a nationwide survey // *Int Orthop*. 2008;32:711-715.

30. Scannell B.P., Waldrop N.E., Sasser H.C., Sing R.F., Bosse M.J. Skeletal traction versus external fixation in the initial temporization of femoral shaft fractures in severely injured patients // *J. Trauma*. 2010 68(3): 633-640.

31. SF-36 health survey: Manual and Interpretation Guide / J.E. Ware et al. MA: Boston, 1993: 143 p.

32. Wang P.F., Fu Q.G., Liu X.W. Case-control study on two methods for the treatment of calcaneal fractures. *China J Orthop Trauma*. 2012;2:92-96.

33. Wang X.J., Su Y.X., Li L., Zhang Z.H., Wei X.C., Wei L. Percutaneous poking reduction and fixation versus open reduction and fixation in the treatment of displaced calcaneal fractures for Chinese patients: A systematic review and meta-analysis // *Chin J Traumatol*. 2016 Dec 1;19(6): 362-367.

34. Yan W.Y. Comparative study between percutaneous poking internal fixation and open reduction internal fixation in the treatment of calcaneal fractures // *For All Health*. 2014;6:124-125.

35. Ziegler C., Neshkova I., Schmidt K., Meffert R., Jakubietz M., Jakubietz R. Surgical treatment of ulnar collateral ligament injuries of the thumb metacarpophalangeal joint // *Oper Orthop Traumatol*. 2016 Apr; 28(2):111-126.

References:

1. Ankin N.L., Petrik T.M., Groshovskii M.V., Ankin L.N. Problemy vnedreniya v praktiku maloinvazivnogo nakostnogo osteosinteza [Problems of implementation in the practice of minimally invasive plate osteosynthesis]. *Zbirnik naukovikh prats' XV z'izdu ortopediv-travmatologiv Ukraini*. Donetsk: Lira, 2010: 187. [In Ukrainian]

2. Baranenkov O.A., Golozubov O.M., Golubev V.G., Golubev G.Sh., Zhdanov V.G. Regional'naya adaptatsiya shkaly otsenki iskhodov povrezhdenii i zabollevanii kolennogo sustava KOOS [Regional adaptation of the KOOS knee joint injury outcome and disease outcome assessment scale] *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and orthopedics of Russia]. 2007. №1(43):

26-32. [In Russian].

3. Bardeyev A.Yu. *Lecheniye perelomov kostey goleni i ikh posledstviy metodom chreskostnogo osteosinteza na osnove biomekhanicheskoy kontseptsii fiksatsii perelomov*: avtoref. cand.diss. [Treatment of fractures of the bones of the leg and their consequences by the method of transosseous osteosynthesis based on the biomechanical concept of fixation of fractures: abstract. cand.diss.] 2005: 28 p. [in Russian]

4. Belova A.N., Shchepetova O.N. *Shkaly, testy i oprosniki v meditsinskoj reabilitatsii* [Scales, tests and questionnaires in medical rehabilitation]. M.: Antidor. 2002. 440 p. [in Russian]

5. Viskarra Mollinedo E., Zimina E.V., Turina S.A., Yarygin N.V. Validizatsiya shkal i voprosnikov dlya otsenki funktsional'nogo sostoyaniya i kachestva zhizni patsiyentov s perelomovyvikhami golenostopnogo sustava [Validation of scales and questionnaires to assess the functional status and quality of life of patients with ankle fractures. *Rossiyskiye meditsinskiye vesti* [Russian medical news]. 2011. T.XVI, №2. pp.61-71. [in Russian]

6. Voronkevich I.A. *Khirurgicheskoye lecheniye perelomov myshchelkov bol'shebertsovoy kosti (kliniko-eksperimental'noye issledovaniye)*: avtoref. doct. diss... [Surgical treatment of tibial condyles fractures (clinical and experimental study): abstract. doct. diss.]. St. Petersburg, 2010: 46p. [in Russian]

7. Glants S. *Mediko-biologicheskaya statistika*. [Biomedical statistics]. M., Practice 1998: 459 p. [in Russian]

8. Guseynov A.G. Optimizatsiya metoda Ilizarova pri lechenii perelomov dlinnykh kostey nizhnikh konechnostey. [Optimization of the Ilizarov method in the treatment of fractures of the long bones of the lower extremities]. *Vserossiyskaya nauchno-prakt. konf. s mezhdunarodnym uchastiyem «Sovremennyye printsipy i tekhnologii osteosinteza kostey konechnostey, taza i pozvonochnika»* [All-Russian scientific-practical conference with international participation "Modern principles and technologies of osteosynthesis of the bones of the limbs, pelvis and spine"]. St. Petersburg, 2015. p.31. [in Russian]

9. Dyusupov A.Z., Dyusupov A.A., Bukatov A.K. *Ustroystvo dlya traksii i fiksatsii spits k vneshnim oporam apparata dlya chreskostnogo osteosinteza: Patent RK №91114, prioritet 20.03.2015* [A device for traction and fixation of the spokes to the external supports of the apparatus for transosseous osteosynthesis: Patent of the Republic of Kazakhstan No. 111114, priority of 03.20.2015]. [in Russian]

10. Dyusupov A.Z., Dyusupov A.A., Kozykenov A.A., Manarbekov Ye.M. *Sposob chreskostnogo osteosinteza pereloma nadkolennika: Patent RK №76234, prioritet 12.06.2012* [The method of transosseous osteosynthesis of a patella fracture: Patent of the Republic of Kazakhstan No. 76234, priority 12.06.2012]. [in Russian]

11. Dyusupov A.Z., Serikbayev A.S., Tuzel'bayev K.K. Shotykhova A.M., Tokabayeva G.T. *Ustroystvo dlya trnsartikulyarnogo provedeniya spits cherez stopu k bol'shebertsovoy kosti: Patent RK №19661, prioritet 17.04.2006* [A device for the transarticle holding of the spokes through the foot to the tibia: Patent of the Republic of Kazakhstan No. 19661, priority 17.04.2006]. [in Russian]

12. Zagrodnii M.V., Volna A.A., Panin M.A. Udaleniye implantatov. Vestnik RUDN. Seriya Meditsina [Implant removal. Bulletin of RUDN. Medicine series]. 2010. 4: P.44-51. [in Russian]

13. Kaplunov O.A. *Chreskostnyy osteosintez po Ilizarovu v travmatologii i ortopedii*: avtoref. diss. d.m.n. Kurgan [Transosseous osteosynthesis according to Ilizarov in traumatology and orthopedics: abstract diss. d.m.s. Kurgan]. 2004. 44p. [in Russian]

14. Karasev A.G. *Chreskostnyy osteosintez apparatom Ilizarova v sisteme lecheniya bol'nykh s mnozhestvennymi perelo- mami bedra i goleni*: avtoref. diss. d.m.n. Kurgan [Transosseous osteosynthesis by the Ilizarov apparatus in the treatment system of patients with multiple hip and tibial fractures: abstract diss. d.m.s. Kurgan]. 2007: 36 p. [in Russian]

15. Kozlov A.P., Popov N.N. *Meditsinskaya statistika* [Medical statistics]. Khar'kov, 2006: 88 p. [in Russian]

16. Myuller M.Ye., Al'govver M., Shnayder R., Villinegger X. *Rukovodstvo po vnutrennemu osteosintezu (per. s nem.)*. M. [Guide to internal osteosynthesis (translated from germ.)]. M. 2013: 750 p. [in Russian]

17. Sikilinda V.D., Alabut A.B., Mekhantseva K.F. K metodologii sozdaniya shkal kachestva zhizni patsiyentov v travmatologii i ortopedii. Sovremennyye tekhnologii v travmatologii i ortopedii. [To the methodology of creating scales of quality of life of patients in traumatology and orthopedics]. *Modern technologies in traumatology and orthopedics: Materialy 3-go mezhdunar. kongr.* [Proceedings of the 3rd international. congr.]. M. 2006. P.2. 362p. [in Russian]

18. Sitnik A.A., Beletskiy A.V. Minimal'no invazivnyy osteosintez plastinami pri perelomakh dlinnykh trubchatykh kostey. *Med.novosti*. [Minimally invasive osteosynthesis with plates for fractures of long tubular bones. *Med.news.*] 2009. 175(7). P.15-18. [in Russian]

19. *Travmatologiya: natsional'noye rukovodstvo / pod red. G.P. Kotelnikova, S.P. Mironova*. M.: GEOTAR-Media [Traumatology: national leadership / ed. G.P. Kotelnikova, S.P. Mironov. M. : GEOTAR-Media]. 2008: 808 p. [in Russian]

20. Tyulyayev N.V., Vorontsova T.N., Solomin L.N., Skomoroshko P.V. Istoriya razvitiya i sovremennoye sostoyaniye problemy lecheniya travm konechnostey metodom chreskostnogo osteosinteza (obzor literatury). *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [The history of development and the current state of the problem of treating extremity injuries by the method of transosseous osteosynthesis (literature review). *Traumatology and Orthopedics of Russia*]. 2011 2: 179-190. [in Russian]

21. Shved S.I., Karasev A.G., Dolganova T.I., Sveshnikov A.A. Lecheniye bol'nykh s mnozhestvennymi perelomami kostey nizhnikh konechnostey metodom chreskostnogo osteosinteza po Ilizarovu. *Geniy ortopedii* [Treatment of patients with multiple fractures of the lower extremities by the method of transosseous osteosynthesis according to Ilizarov. *Genius of Orthopedics*]. 2006. 4: P. 75-78. [in Russian]

22. Shevtsov V.I., Shved S.I., Sysenko YU.M. *Chreskostnyy osteosintez pri lechenii oskol'chatykh perelomov* [Transosseous osteosynthesis in the treatment of comminuted fractures]. Kurgan, 2002: 328p. [in Russian]

23. Shukurov E.M. Sovremennyye aspekty lecheniya bol'nykh s mnozhestvennymi perelomami kostey nizhnikh konechnostey (obzor literatury). *Geniy ortopedii*. [Modern aspects of the treatment of patients with multiple fractures of the lower extremities (literature review). The genius of orthopedics]. 2014. 3: P. 89-93. [in Russian]
24. Alexandridis G., Gunning A.C., Leenen L.P. Healthrelated quality of life in trauma patients who sustained a calcaneal fracture. *Injury*. 2016 Jul;47(7):1586-1591.
25. Busam M.L., Esther R.J., Obremskey W.T. Hardware removal: indications and expectations. *J Am Acad Orthop Surg*. 2006 Feb;14(2):113-120.
26. Conforte J.J., Alves C.P., Sánchez Mdel P., Ponzoni D. Impact of trauma and surgical treatment on the quality of life of patients with facial fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2016 May;45(5):575-581.
27. Kaske S., Lefering R., Trentzsch H., Driessen A., Bouillon B., Maegle M., Probst C. Quality of life two years after severe trauma: a single-centre evaluation. *Injury*. 2014 Oct;45 Suppl 3:S100-105.
28. Mörsdorf P., Becker S.C., Holstein J.H., Burkhardt M., Pohlemann T. Quality of life after multiple trauma. *Chirurg*. 2014 Mar;85(3):208, 210-4.
29. Schepers T., van Lieshout E.M., van Ginhoven T.M. Current concepts in the treatment of intra-articular calcaneal fractures: results of a nationwide survey. *Int Orthop*. 2008; 32:711-715.
30. Scannell B.P., Waldrop N.E., Sasser H.C., Sing R.F., Bosse M.J. Skeletal traction versus external fixation in the initial temporization of femoral shaft fractures in severely injured patients. *J. Trauma*. 2010 68(3): 633-640.
31. Ware J.E. et al. *SF-36 health survey: Manual and Interpretation Guide* / MA: Boston, 1993: 143 p.
32. Wang P.F., Fu Q.G., Liu X.W. Case-control study on two methods for the treatment of calcaneal fractures. *China J Orthop Trauma*. 2012;2:92-96.
33. Wang X.J., Su Y.X., Li L., Zhang Z.H., Wei X.C., Wei L. Percutaneous poking reduction and fixation versus open reduction and fixation in the treatment of displaced calcaneal fractures for Chinese patients: A systematic review and meta-analysis. *Chin J Traumatol*. 2016 Dec 1;19(6): 362-367.
34. Yan W.Y. Comparative study between percutaneous poking internal fixation and open reduction internal fixation in the treatment of calcaneal fractures. *For All Health*. 2014;6:124-125.
35. Ziegler C., Neshkova I., Schmidt K., Meffert R., Jakubietz M., Jakubietz R. Surgical treatment of ulnar collateral ligament injuries of the thumb metacarpophalangeal joint. *Oper Orthop Traumatol*. 2016 Apr; 28(2):111-126.

Контактная информация:

Дюсупов Алмаз Ахметкалиевич - д.м.н., ассоциированный профессор, заведующий кафедрой неотложной медицины, Государственного медицинского университета города Семей, г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: 071400, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Физкультурная 9/4, кв.11.

E-mail: almas_semey@mail.ru

Телефон: +7 (705) 527-99-73