

УДК 617-089.844

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАКОСТНОГО  
ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ  
ГОЛЕНИ**

**COMPARATIVE EVALUATION OF THE USE RESULTS OF INTERNAL FIXATION  
OSTEOSYNTHESIS AT TREATMENT OF DIAFIZARIC FRACTURES OF CRUS BONES**

©Коробков Д. М.,

ORCID: 0000-0001-8948-0052,

Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет им. Н. П. Огарева,  
г. Саранск, Россия, [doctordmk@mail.ru](mailto:doctordmk@mail.ru)

©Korobkov D.,

ORCID: 0000-0001-8948-0052, Ogarev Mordovia State University,  
Saransk, Russia, [doctordmk@mail.ru](mailto:doctordmk@mail.ru)

©Сермин М. В.,

Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет им. Н. П. Огарева,  
г. Саранск, Россия, [serminm@mail.ru](mailto:serminm@mail.ru)

©Sermin M.,

Ogarev Mordovia State University,  
Saransk, Russia, [serminm@mail.ru](mailto:serminm@mail.ru)

©Юрлов С. А.,

Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет им. Н. П. Огарева,  
г. Саранск, Россия, [yurlovmed@mail.ru](mailto:yurlovmed@mail.ru)

©Yurlov S.,

Ogarev Mordovia State University,  
Saransk, Russia, [yurlovmed@mail.ru](mailto:yurlovmed@mail.ru)

©Ипполитов И. Ю.,

канд. мед. наук, Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет им. Н. П. Огарева,  
г. Саранск, Россия, [ippolitov67@mail.ru](mailto:ippolitov67@mail.ru)

©Ippolitov I.,

MD, Ogarev Mordovia State University,  
Saransk, Russia, [ippolitov67@mail.ru](mailto:ippolitov67@mail.ru)

©Кисткин А. И.,

канд. мед. наук, ORCID: 0000-0001-8600-9310,  
Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет им. Н. П. Огарева,  
г. Саранск, Россия, [kistsan@yandex.ru](mailto:kistsan@yandex.ru)

©Kistkin A.,

MD, ORCID: 0000-0001-8600-9310,  
Ogarev Mordovia State University,  
Saransk, Russia, [kistsan@yandex.ru](mailto:kistsan@yandex.ru)

*Аннотация.* Статья посвящена изучению результатов использования накостного остеосинтеза в травматологии при лечении переломов костей голени. В ходе исследования была проведена оценка результатов использования накостного остеосинтеза при переломах костей голени в отделении травматологии ГБУЗ РМ «РКБ №4» г. Саранска. Проведенный нами сравнительный анализ показал существенную зависимость количества осложнений от сроков оперативного лечения при накостном остеосинтезе костей голени. Так, у больных с переломами костей голени, которым была выполнен накостный остеосинтез, мы констатировали 7 (10,1%) эпизодов тромбозных осложнений в раннем послеоперационном периоде. Основными причинами развития тромбозных осложнений у пациентов с переломами костей голени были: неадекватное планирование оперативного пособия, некорректная техника операции - значительная травматизация мягких тканей, неточная установка импланта, разногласия среди практических врачей по срокам и видам профилактики тромбозных осложнений. Правильный выбор методики оперативного пособия при соответствующем техническом оснащении, а также грамотное ведение пациента в послеоперационном и реабилитационном периодах гарантируют неплохой результат при лечении переломов голени.

*Abstract.* This article is devoted to the study of the results of the use of osteosynthesis in traumatology in the treatment of fractures of the lower leg bones. In the course of the study, an assessment of the results of the use of osteosynthesis in fractures of the shin bones in the department of traumatology of the Regional Clinical Hospital of the Republic of Moldova “Republican Clinical Hospital no. 4” in Saransk was carried out. Our comparative analysis showed a significant dependence of the number of complications from the timing of surgical treatment for osteosynthesis of the shin bone. Thus, in patients with fractures of the shin bone, which was performed osteosynthesis, we found 7 (10.1%) episodes of thrombovenous complications in the early postoperative period. The main reasons for the development of thrombovenous complications in patients with fractures of the lower leg bones were inadequate planning of the operative allowance, incorrect operation technique - significant traumatization of soft tissues, inaccurate implant placement, disagreement among practical doctors on the timing and types of prophylaxis of thrombovenous complications. The correct choice of the method of operational assistance with appropriate technical equipment, as well as the competent management of the patient in the postoperative and rehabilitation periods, guarantee a good result in the treatment of crus fractures.

*Ключевые слова:* переломы костей голени, накостный остеосинтез, статистическая обработка.

*Keywords:* fractures of the bones of the lower leg, osteosynthesis, statistical treatment.

#### *Актуальность проблемы*

Травматология на современном этапе достигла неплохих успехов [1, с. 176], как в отношении развития теоретических исследований [2, с. 15], так и в отношении внедрения в широкую сеть практического здравоохранения эффективных методов лечения повреждений опорно-двигательного аппарата [3, с. 46; 4, с. 35]. Оперативные методы лечения повреждений опорно-двигательного аппарата с использованием различных видов металлоконструкций, разработка техники и тактики остеосинтеза значительно улучшили результаты лечения больных травматологического профиля, снизили длительность временной нетрудоспособности, инвалидность и смертность [5, с. 24].

Однако проблема лечения повреждений опорно-двигательного аппарата еще далека от окончательного решения [5, с. 25]. Особое место в силу тяжести повреждений и особенностей функциональных и анатомических исходов лечения занимают последствия переломов диафизов длинных трубчатых костей [6, с. 27]. По данным ряда авторов, процент неудовлетворительных исходов переломов костей опорно-двигательного аппарата колеблется от 4,5 до 15,5% [6, с.28]. При этом результаты лечения травматологических больных в условиях общехирургических отделений районных больниц [7, с. 221], в поликлиниках и сельских больницах, где не всегда имеется опытный хирург-травматолог и соответствующее оснащение, значительно хуже, чем в специализированных лечебных учреждениях [8, с.97].

Требования сегодняшнего времени диктуют необходимость сокращения сроков лечения и восстановления трудоспособности пациента, что можно решить совмещением периода сращения переломов с периодом реабилитации [9, с. 15].

С этой точки зрения предпочтение следует таким видам остеосинтеза, которые позволили бы добиться стабильного остеосинтеза при переломах длинных трубчатых костей [10, с. 13; 11, с. 65; 12, с. 9; 13, с. 4].

Изложенное выше продиктовало нам необходимость статистической оценки результатов лечения больных с переломами костей голени в отделении травматологии ГБУЗ РМ «РКБ №4» г. Саранска. Исследования в данном направлении представляют немаловажный практический интерес.

*Цель работы:* изучить результаты использования накостного остеосинтеза в травматологии при лечении переломов костей голени.

*Для реализации цели исследования поставлены следующие задачи:*

1. Изучить результаты использования накостного остеосинтеза при переломах костей голени в отделении травматологии ГБУЗ РМ «РКБ №4» г. Саранска.
2. Выявить осложнения, встречающиеся при лечении закрытых оскольчатых переломов диафизов длинных трубчатых костей.
3. Полученные данные обобщить и сделать предложения для использования их в практическом здравоохранении.

#### *Материал и методы исследования*

Для решения поставленных задач нами проведен анализ историй болезней и клинические исследования 69 пациентов с переломами костей голени, которые находились на лечении в отделении травматологии ГБУЗ РМ «РКБ №4» г. Саранска в период с 2016 по 2017 годы. Критериями исключения больных из исследования были следующие:

1. Патологический перелом;
2. Пациенты до 18 лет и старше 60 лет,
3. Тяжелая сопутствующая патология.

Возраст больных составил в среднем -  $42 \pm 4,1$  года.

Все пациенты обследованы согласно протоколу ведения больных (лабораторное, клиническое и инструментальное обследования). Большинство пациентов были в наиболее молодом и трудоспособном возрасте 21-50 лет.

Всем пациентам (69 человек) был выполнен остеосинтез большеберцовой кости пластиной с винтами.

Все операции производились с использованием спинномозговой анестезии.

Основными показаниями к остеосинтезу переломов костей голени были: смещение

костных отломков, безуспешность консервативных методов лечения и интерпозиция мягких тканей.

Реабилитационная программа после операции экстремедуллярного остеосинтеза включала следующие моменты:

1. Активизация больного на 2-3-и сутки после операции – после купирования болевого синдрома;
2. Отсутствие внешней иммобилизации;
3. Активные и пассивные движения в суставах больной конечности на вторые сутки после операции;
4. Хождение на костылях без нагрузки на больную ногу на 4-5-е сутки после операции;
5. Через 2-2,5 месяца – дозированная нагрузка на больную ногу до 40% в течении 1 месяца;

Через 3-3,5 месяца врач-травматолог-ортопед стационара или поликлиники дает рекомендации в зависимости от:

1. Рентгенограммы костей голени – контроль образования костной мозоли - что является индикатором реабилитационной программы пациента. В соответствии с рентгенологической картиной больному даются дальнейшие рекомендации.
2. Субъективные ощущения больного – один из важных показателей заживления перелома. Если пациент доволен и свободно ходит, значит образование костной мозоли идет по всем правилам и в срок.
3. Клиническая картина – повод для дальнейшего размышления травматолога: есть ли болевой синдром, отек мягких тканей, тромбозные осложнения и т.д.

*При выполнении исследования нами изучены:*

- 1) истории болезни пациентов с диафизарными переломами костей голени, которые находились на лечении в отделении травматологии ГБУЗ РМ «РКБ №4» г. Саранска в период с 2016 по 2017 годы;
- 2) рентгенограммы в процессе лечения пациентов;
- 3) проверены отдаленные результаты лечения пациентов с переломами костей голени;

#### *Результаты собственных исследований и их обсуждение*

Нами проведен анализ историй болезней и клинические исследования 69 пациентов с переломами костей голени, которые находились на лечении в отделении травматологии ГБУЗ РМ «РКБ №4» г. Саранска в период с 2016 по 2017 годы.

Анализ сроков оперативного лечения показал, что пациенты с переломами костей голени оперировались в основном в первые 24 часа с момента получения травмы по экстренным показаниям – 48 (69,6%).

И только треть пациентов - 21 (30,4%) – была прооперирована на 7-10-е сутки после поступления в стационар по экстренным показаниям.

Мы проанализировали, почему эти пациенты не были прооперированы в первые сутки с момента получения травмы.

Причинами задержки оперативного лечения пациентов с переломами костей голени были как правило наличие сопутствующей патологии: гипертоническая болезнь, сахарный диабет, алкогольное опьянение. Пациенты с гипертонической болезнью поступали с высокими цифрами артериального давления и при сборе анамнеза мы выяснили, что данные пациенты не обследовались и не лечились по поводу данной патологии, а если и лечились, то нерегулярно осуществляли прием гипотензивных препаратов. Пациентов с сахарным диабетом приходилось полностью обследовать перед операцией – гликемический профиль,

консультация эндокринолога и коррекция лечения сахарного диабета с учетом предстоящей операции.

Размышляя об оптимальных сроках оперативного лечения следует отметить, что благоприятные результаты имели место у пациентов, которые были прооперированы в первые 24 часа после травмы. Данные сроки являются оптимальными как для врача, так и для больного, т. е. к этому времени не успевают развиваться осложнения в травмированной конечности – тромбознозные осложнения.

После травмы в поврежденной конечности постепенно нарастает отек конечности, который достигает на 4-5-е сутки максимума. Врач-травматолог вынужден ждать еще 3-5 суток, когда купируется отек. Операция во время максимального отека сопровождается большим числом осложнений в послеоперационном периоде – 4,3% (3 пациента).

У 1-го пациента (1,4%) прооперированного на высоте отека в послеоперационном периоде была длительная лимфорея из операционной раны – 12 суток (до снятия швов). У 2 (2,9%) пациентов на 7-е сутки после операции клинически и по данным ЦДС был выявлен тромбоз поверхностных вен голени. Данные больные были выписаны из стационара спустя 20-25 суток с момента травмы после купирования явлений тромбоза вен голени.

Мы проанализировали субъективный критерий – удовлетворенность больных от сроков оперативного лечения и времени нахождения в стационаре. Больные, которые были прооперированы в 1-е сутки, были удовлетворены в полной мере - 48 (69,6%). Больные, которые были прооперированы через 7-10 дней - 21 (30,4%), высказывали сомнительную удовлетворенность и настроение от сроков оперативного пособия.

В своем исследовании мы проанализировали количество осложнений в послеоперационном периоде у пациентов с переломами костей голени в зависимости от сроков лечения.

При анализе историй болезни мы выявили 3 осложнения в послеоперационном периоде у пациентов, которые были прооперированы в 1-е сутки. Процент осложнений составил 6,25% (3 пациента). У данных пациентов на 7-е сутки после операции клинически и по данным ЦДС был выявлен тромбоз поверхностных вен голени.

Во второй группе больных, которые были прооперированы на 7-10 сутки, мы зафиксировали такие осложнения, как гематома послеоперационной раны и длительная лимфорея (1 пациент, 4,7%), тромбоз поверхностных (3 пациента, 14,3%) и глубоких вен голени (1 пациент, 4,7%). Общий процент осложнений составил 23,8% (5 пациентов).

Полученные данные мы сравнили с литературными данным ряда авторов. При накожном остеосинтезе костей голени процент тромбознозных осложнений колеблется от 4,5 до 21% [1, 4, 8]. Сравнительный анализ показал существенную зависимость количества осложнений от сроков оперативного лечения при накожном остеосинтезе костей голени. Так в первой группе процент осложнений был в 4 раза ниже, чем в группе пациентов, которые были прооперированы на 7-10-е сутки с момента травмы.

Анализ историй болезни и клинических результатов остеосинтеза костей голени показал, что причинами развития тромбознозных осложнений были:

1. Затягивание сроков оперативного лечения,
2. Некорректные дефекты, допущенные травматологом при проведении оперативного пособия - значительная травматизация мягких тканей,
3. Длительный постельный режим,
4. Разногласия среди практических врачей по срокам и видам профилактики тромбознозных осложнений.
5. Неполноценная неспецифическая профилактика тромбознозных осложнений.

Анализируя сроки лечения пациента в стационаре с диафизарными переломами костей голени, мы зафиксировали следующие данные. В первой группе 45 (93,8%) пациентов лечились в стационаре 12 дней, 3 (6,2%) пациента от 14 до 20 суток. Во второй группе 16 (76,2%) пациентов были выписаны из стационара на 22-е сутки с момента поступления, 5 (23,8%) пациентов выписаны из стационара на 30-32-е сутки.

Резюмируя вышесказанное, мы сделали вывод: операции выполненные в первые 24 часа с момента поступления позволили значительно сократить сроки пребывания пациента в стационаре и выписать пациента на 12 –е сутки. Так 93,8% пациентов были выписаны на 12 сутки после операции в первой группе против 76,2% пациентов второй группы, которые были выписаны на 22-е сутки с момента поступления.

На современном этапе значительно изменилась тактика и стратегия в лечении переломов длинных трубчатых костей. Стабильный накостный остеосинтез позволил начать функциональный период реабилитации сразу после операции и не ждать образования костной мозоли. Реабилитация пациентов в этих случаях обладает рядом отличительных особенностей.

Послеоперационный период у больных, у которых произведен стабильный накостный остеосинтез проводился без внешней иммобилизации, что дало возможность осуществлять полноценную реабилитацию в послеоперационном периоде после стихания болевого синдрома – на 3-5-е сутки. 5-10 лет назад после остеосинтеза костей голени пластинами с винтами пациентам осуществляли иммобилизацию оперированной конечности гипсовой лонгетой сроком до 2-3 месяцев. И только после снятия иммобилизации пациент приступал к полноценной иммобилизации.

В нашей работе мы проанализировали результаты реабилитации больных с переломами костей голени, которым произведен остеосинтез костей голени пластиной с винтами.

У 51 (73,9%) больных средний срок восстановления динамической и статической функций составил 5 месяцев. Средний срок консолидации перелома составил 7 месяцев.

У 18 (26,1%) пациентов срок опороспособности конечности составил 6 месяцев. Средний срок консолидации перелома – 8-8,5 месяцев.

Отдаленные результаты лечения больных с переломами костей голени мы оценивали по трехбалльной системе: хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный.

У 48 (69,6%) пациентов, которым выполнен накостный остеосинтез, были получены хорошие результаты.

Хороший результат выразился в следующем - отсутствие жалоб, отсутствие отека и болевого при нагрузке на больную конечность, отсутствие хромоты, хождение без дополнительных средств передвижения, наличие рентгенологических признаков консолидации перелома, почти полный объем движений в суставах, отсутствие статических и динамических нарушений конечности, восстановление трудоспособности и удовлетворение пациента результатами лечения.

У 15 (21,7%) больных были получены удовлетворительные результаты.

Удовлетворительный результат у данной группы больных – консолидация перелома произошла в средние сроки при умеренном ограничении движений в смежных суставах, наличие незначительного болевого и отека при нагрузке, хождение без трости, незначительная хромота, сомнительная удовлетворенность больного от конечного результата лечения.

У 6 (8,7%) пациентов, которым выполнен остеосинтез пластинами, получены неудовлетворительные результаты.

Неудовлетворительный результат у данной группы больных выразился в наличии

постоянного болевого и отекающего синдромов при нагрузке, вынужденной хромоты, использования средств передвижения, выраженного ограничения объема движений в коленном и голеностопном суставах (более 15 градусов), явного недовольства пациента исходом лечения.

Анализ историй болезни и отдаленных результатов накостного остеосинтеза костей голени показал, что причинами замедленной консолидации переломов костей голени были:

1. Недостаточная подготовка к операции: неадекватное планирование оперативного пособия, недооценка сопутствующей патологии и в большинстве случаев пренебрежение психологической и физической подготовкой пациента в реабилитационном периоде;

2. Некорректные дефекты, допущенные травматологом при проведении оперативного пособия - значительная травматизация мягких тканей, неточная установка импланта.

3. Разногласия среди практических врачей стационара и поликлиники по срокам и видам реабилитации.

4. Позднее начало проведения реабилитационного лечения – затягивание сроков активизации больных после операций, длительный постельный режим – до 7 - 10 дней, запоздалое и некорректное проведение лечебной физкультуры.

5. Пациент после операций на опорно-двигательном аппарате буквально предоставлен сам себе.

6. И наконец, экономические проблемы в медицине: отсутствие реабилитационных центров для пациентов травматологического профиля.

#### *Выводы*

1. Проведенный нами сравнительный анализ показал существенную зависимость количества осложнений от сроков оперативного лечения при накостном остеосинтезе костей голени. Так в первой группе процент осложнений был в 4 раза ниже, чем в группе пациентов, которые были прооперированы на 7-10-е сутки с момента травмы.

2. У больных с переломами костей голени, которым была выполнен накостный остеосинтез, мы констатировали 7 (10,1%) эпизодов тромбозных осложнений в раннем послеоперационном периоде.

3. Основными причинами развития тромбозных осложнений у пациентов с переломами костей голени были: неадекватное планирование оперативного пособия, некорректная техника операции - значительная травматизация мягких тканей, неточная установка импланта, разногласия среди практических врачей по срокам и видам профилактики тромбозных осложнений.

4. Правильный выбор методики оперативного пособия при соответствующем техническом оснащении, а также грамотное ведение пациента в послеоперационном и реабилитационном периодах гарантируют неплохой результат при лечении переломов голени.

#### *Список литературы:*

1. Анкин Л. Н. Политравма (организационные, тактические и методологические проблемы). М.: МЕДпресс-информ, 2004. 176 с.

2. Гарднер М. Дж., Эванс Дж. М. Несостоятельность остеосинтеза пластинами // Остеосинтез. 2011. №1 (14). С. 15-23.

3. Журавлев С. М. Травматизм и ортопедическая заболеваемость - приоритетная медицинская и демографическая проблема: актовая речь на расширенном заседании Ученого Совета 19 декабря 1997 г. М.: ЦИТО, 1997. 46 с.

4. Копенкин С. С. Профилактика венозных тромбоэмболических осложнений в ортопедической хирургии: новые возможности // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. И. Приорова. 2010. №1. С. 35-36.

5. Коробков Д. М., Сермин М. В., Юрлов С. А., Ипполитов И. Ю., Кисткин А. И. Опыт применения блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза в ургентной травматологии // Academic science - problems and achievements XIV: Proceedings of the Conference. North Charleston, 5-6.12.2017, V. 3. North Charleston: CreateSpace, 2017. P. 24-26.

6. Коробков Д. М., Сермин М. В., Юрлов С. А., Ипполитов И. Ю., Кисткин А. И. Сравнительная оценка результатов лечения переломов шейки бедренной кости // Academic science - problems and achievements XIV: Proceedings of the Conference. North Charleston, 5-6.12.2017, V. 3. North Charleston: CreateSpace, 2017. P. 27-29.

7. Коробков Д. М., Сермин М. В., Ипполитов И. Ю., Кисткин А. И. Оценка качества жизни пациентов с выраженным гонартрозом // Бюллетень науки и практики. 2017. №12 (25). С. 221-225. DOI: 10.5281/zenodo.1112405.

8. Коробков Д. М., Игнатъева О. И. Сравнительная характеристика болевого синдрома при хронической пояснично-крестцовой радикулопатии идеформирующем артрозе тазобедренных суставов // Актуальные проблемы и достижения в медицине сборник научных трудов по итогам III международной научно-практической конференции. 2016. С. 97-98.

9. Оптимальные способы остеосинтеза длинных трубчатых костей при политравме в зависимости от тяжести повреждений: Метод. рекомендации / Московский НИИ СП им. Н. В. Склифосовского; Сост.: В. А. Соколов, В. А. Щеткин, Л. Г. Клопов и др. М., 2004. 15 с.

10. Перрен С. М. Эволюция понимания принципов лечения переломов // Остеосинтез. 2011. №2 (15). С. 13-17.

11. Перцов В. И., Миренков К. В., Гацак В. С. Двадцатипятилетний опыт работы отделения политравмы // Тез. докл. Всеросс. юбилейн. науч.-практ. конф. «Лечение сочетанных травм и повреждений конечностей». М., 2008. С. 65.

12. Сергеев С. В. Современные технологии лечения переломов // Остеосинтез. 2011. №2 (15). С. 9-12.

13. Соколов В. А., Бялик Е. И. Принципы лечения сложных переломов длинных костей при сочетанной травме // Гор. науч.-практ. конф. «Оперативное лечение сложных переломов длинных костей конечностей у пострадавших с сочетанной травмой»: материалы. М., 2000. С. 4.

#### References:

1. Ankin, L. N. (2004). Politravma (organizatsionnye, takticheskie i metodologicheskie problemy) Moscow, MEDpress-inform, 176. (in Russian)

2. Gardner, M. Dzh., & Evans, Dzh. M. (2011). Nesostoyatel'nost osteosinteza plastinami. *Osteosintez*, (1), 15-23. (in Russian)

3. Zhuravlev, S. M. (1997). Travmatizm i ortopedicheskaya zabolevaemost - prioritnaya meditsinskaya i demograficheskaya problema: aktovaya rech na rasshirennom zasedanii Uchenogo Soveta 19 dekabrya 1997 g. Moscow, TsITO, 46. (in Russian)

4. Kopenkin, S. S. (2010). Profilaktika venoznykh tromboembolicheskikh oslozhnenii v ortopedicheskoi khirurgii: novye vozmozhnosti. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N. I. Priorova*, (1), 35-36. (in Russian)

5. Korobkov, D. M., Sermin, M. V., Yurlov, S. A., Ippolitov, I. Yu., & Kistkin, A. I. (2017). Opyt primeneniya blokiryuschego intramedullyarnogo osteosinteza v urgentnoi travmatologii. *Academic science - problems and achievements XIV: Proceedings of the Conference. North Charleston, 5-6.12.2017, V. 3. North Charleston, CreateSpace, 24-26.* (in Russian)



6. Korobkov, D. M., Sermin, M. V., Yurlov, S. A., Ippolitov, I. Yu., & Kistkin, A. I. (2017). Sravnitel'naya otsenka rezultatov lecheniya perelomov sheiki bedrennoi kosti. *Academic science - problems and achievements XIV: Proceedings of the Conference. North Charleston, 5-6.12.2017, V. 3. North Charleston, CreateSpace, 27-29.* (in Russian)

7. Korobkov, D., Sermin, M., Ippolitov, I., & Kistkin, A. (2017). Assessment of the quality of life of patients with expressed gonarthrosis. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 221-225. doi:10.5281/zenodo.1112405. (in Russian)

8. Korobkov, D. M., & Ignatieva, O. I. (2016). Sravnitel'naya kharakteristika bolevogo sindroma pri khronicheskoi poyasnichno-kresttsovoi radikulopatii ideformiruyuschem artroze tazobedrennykh sustavov. *Aktualnye problemy i dostizheniya v meditsine. Sbornik nauchnykh trudov po itogam III mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. 97-98.* (in Russian)

9. Sokolov, V. A., Shchetkin, V. A., Klopov, L. G., & al. (eds). (2004). Optimalnye sposoby osteosinteza dlinnykh trubchatykh kostei pri politravme v zavisimosti ot tyazhesti povrezhdenii: Metod. Rekomendatsii. Moskovskii NII SP im. N. V. Sklifosovskogo. Moscow, 15. (in Russian)

10. Perren, S. M. (2011). Evolyutsiya ponimaniya printsipov lecheniya perelomov. *Osteosintez*, (2), 13-17. (in Russian)

11. Pertsov, V. I., Mirenkov, K. V., & Gatsak V. S. (2008). Dvadtsatipyatiletnii opyt raboty otdeleniya politravmy. *Tez. Dokl. Vseross. Yubilein. nauch. -prakt. konf.: Lechenie sochetannykh travm i povrezhdenii konechnostei. Moscow, 65.* (in Russian)

12. Sergeev, S. V. (2011). Sovremennye tehnologii lecheniya perelomov. *Osteosintez*, (2), 9-12. (in Russian)

13. Sokolov, V. A., & Byalik, E. I. (2000). Printsipy lecheniya slozhnykh perelomov dlinnykh kostei pri sochetannoi travme. Operativnoe lechenie slozhnykh perelomov dlinnykh kostei konechnostei u postradavshikh s sochetannoi travmoy: Materialy gor. nauch. -prakt. konf. Moscow, 4. (in Russian)

*Работа поступила  
в редакцию 23.12.2017 г.*

*Принята к публикации  
26.12.2017 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Коробков Д. М., Сермин М. В., Юрлов С. А., Ипполитов И. Ю., Кисткин А. И. Сравнительная оценка результатов использования накостного остеосинтеза при лечении диафизарных переломов костей голени // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2018. Т. 4. №1. С. 34-42. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/korobkov-kistkin> (дата обращения 15.01.2018).

*Cite as (APA):*

Korobkov, D., Sermin, M., Yurlov, S., Ippolitov, I., & Kistkin, A. (2018). Comparative evaluation of the use results of internal fixation osteosynthesis at treatment of diafizarc fractures of crus bones. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (1), 34-42