УДК 616.-002-08-039.71:617.3 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-62-72*

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НАУЧНЫЙ ОБЗОР)

Щербак Н.П. [1], Мансуров Д.Ш. [2], Дорофеев Ю.Л. [3], Хайдаров В.М. [2], Ткаченко А.Н. [2, 3]

[1] *Ленинская центральная районная больница, ул. Ястребова, дом 33а, г. Ленинск, Волгоградская обл., 404621, Российская Федерация*

[2] *Северо-Западный государственный университет им. И.И. Мечникова, ул. Кирочная, дом 41, Санкт-Петербург, 191015, Российская Федерация*

[3] *ООО «Ава-Петер», Клиника «Скандинавия», ул. Ильюшина, дом 4/1, Санкт-Петербург, 197372, Российская Федерация*

Резюме

Введение. Частота травм в России и других развитых странах остается высокой в связи с ростом дорожного и промышленного травматизма, при этом чаще всего травмам подвергается население трудоспособного возраста. Несмотря на несомненные достижения и успехи травматологии в последние годы, непосредственные результаты лечения пострадавших от травм не всегда являются удовлетворительными. Особая роль в достижении положительных результатов лечения пациентов со скелетной травмой принадлежит организации медицинской помощи.

Цель работы заключалась в анализе особенностей организации травматологической службы в разных регионах Российской Федерации.

Результаты. Концепция оказания медицинской помощи при травмах (в том числе и при переломах костей) подразумевает наличие четырех уровней травмоцентров. В большинстве случаев травмоцентры 1-го уровня располагаются в административном центре региона (субъекта Российской Федерации). Этот уровень считается ведущим организационно-методическим подразделением для травмоцентров более низких (2–4-го) уровней. В травмоцентрах 1-го уровня возможно оказание всех основных видов специализированной медицинской помощи при травмах, включая высокотехнологичные.

В публикациях отечественных и зарубежных авторов вопросы улучшения качества травматологической помощи рассматриваются на протяжении многих десятилетий. Вместе с тем регионы Российской Федерации характеризуются разнообразностью. Они отличаются по площади, плотности населения, географическим и климатическим условиям, размерам финансирования здравоохранения, по структуре, качеству и доступности специализированной травматологической помощи и по ряду других параметров. Все это вносит существенный организационный компонент в работу травматологической службы в каждом из субъектов Российской Федерации.

Ключевые слова: травматизм, организация травматологической помощи, травмоцентры, регионы Российской Федерации.

Щербак Н.П., Мансуров Д.Ш., Дорофеев Ю.Л., Хайдаров В.М., Ткаченко А.Н. Особенности организации травматологической помощи в регионах Российской Федерации (научный обзор) // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 3. — С. 62-72. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-62-72.

Shcherbak NP, Mansurov DSh, Dorofeev YuL, Khajdarov VM, Tkachenko AN. Osobennosti organizacii travmatologicheskoj pomoshchi v regionah Rossijskoj Federacii (nauchnyj obzor) [Features of the Organization of Traumatological Care in the Regions of the Russian Federation (A Scientific Review)]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [*Physical and Rehabilitation Medicine*]. 2021;3(3):62-72. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-62-72. (In Russian).

Щербак Николай Петрович / Nikolay P. Shcherbak; e-mail: shcherbak@ya.ru.

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF TRAUMATOLOGICAL CARE IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION (A SCIENTIFIC REVIEW)

Shcherbak NP [1], Mansurov DSh [2], Dorofeev YuL [3], Khajdarov VM [2], Tkachenko AN [2, 3]

[1] *Leninskaya Central District Hospital, 33a Yastrebova Street, 404621 Leninsk, Volgograd Region, Russian Federation*

[2] *North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 191015 St. Petersburg, Russian Federation*

[3] *Ava-Peter LLC, Scandinavia Clinic, 4/1 Ilyushina Street, 197372 St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract

Introduction. The frequency of road-related and industrial injuries in Russia and other developed countries remains high. The working-age population injuries most frequently. At the same time, despite the undeniable progress and achievements of traumatology in recent years, the treatment outcomes for injured are not always satisfactory. Special role in positive results of treatment of patients with skeletal trauma belongs to a medical care organization.

Aim. The aim of this work is the analysis of features organization of trauma service in different regions of the Russian Federation.

Results. The concept of medical care for patients with injuries (including fractures of bones) implies special centers of four levels. In most cases, the 1st level traumatology centers are located in the administrative center of the region. This level is the main organizational and methodological unit for traumatology centers of lower (2nd–4th) levels. In leading centers of the 1st level it is possible to provide all types of specialized medical care for injured, including so called high-technology care.

In international and Russian publications the quality of treatment has been considered during a long period of time. At the same time the regions of the Russian Federation are so different. They differ in area, population density, geographic and climatic condition, volume of financing, quality and availability specialized traumatology care. All this makes a significant organizational component in the work of the trauma service in each of the subjects of the Russian Federation.

Keywords: traumatism, organization of trauma care, trauma centers, regions of the Russian Federation

Publication ethics. The submitted article was not previously published. All borrowings are correct.

Conflict of interest. There is no information about a conflict of interest.

Source of financing. The study had no sponsorship.

Received: 30.05.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

Введение / Introduction

Численность контингента пациентов травматолого-ортопедического профиля в общей структуре патологии уступает по количеству только больным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы [1]. Среди причин первичной инвалидности у пострадавших трудоспособного возраста травма находится на первом месте [2]. В целом, по данным ряда исследователей, при хирургическом лечении пациентов со скелетной травмой частота местных и общих осложнений после операции не имеет устойчивой тенденции к снижению и может достигать 30% [3, 4, 5]. Структура негативных последствий при хирургическом вмешательстве на костной ткани разнообразна. Среди осложнений послеоперационного периода чаще всего констатируются местные гнойно-воспалительные осложнения. Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) отмечается в 21–46,2% случаев после хирургического лечения открытых и в 4,5–13,2% лечения закрытых переломов [6, 7].

В настоящее время как отечественные, так и зарубежные специалисты проводят многочисленные научные исследования по аспектам организации травматологической службы, однако многие вопросы оказываются без исчерпывающих ответов. Без аргументированного решения нередко остаются и задачи научного обоснования путей улучшения результатов металлоостеосинтеза (МОС) при оказании медицинской помощи населению, нуждающемуся в восстановлении структуры и функции кости при ее переломе.

Цель / Aim

Цель работы заключалась в анализе данных отечественной и зарубежной литературы, касающейся особенностей организации травматологической службы в разных странах и в регионах Российской Федерации.

Результаты / Results

Социальную значимость проблемы травматизма характеризует его высокий уровень и отсутствие тенденции к снижению частоты случаев смертельных исходов от травм, отравлений, ожогов, отморожений и ряда других последствий [2, 8, 9]. При существующем уровне травматизма отмечаются значительные экономические потери [10]. Проблема профилактики травматизма и снижения уровня заболеваемости костей и суставов оказывается существенной проблемой как для органов управления здравоохранением, так и для всего государства [11, 12].

Ежегодно во всем мире (по данным экспертов ВОЗ) в результате травм умирает около 800 тыс. человек [8, 13]. В России среди всех причин летальных исходов травма занимает 2-е место после патологии сердечно-сосудистой системы [14]. Этот показатель среди пациентов трудоспособного возраста выходит на первое место, составляя в общей структуре смертности до 45% [12, 15]. Еще один социальный параметр — выход на первичную инвалидность людей в возрасте до 60 лет; здесь травма является самой частой причиной и занимает первое место [12].

Что касается статистики стран Европы, то среди всех причин летальных исходов в странах Евросоюза травма составляет около 9% [16]. В Российской Федерации частота травм на протяжении последних лет находится в среднем на уровне 12% [17].

В Российской Федерации отмечается ежегодный рост числа экстренных операций, выполняемых по поводу переломов костей. Однако стандарты объема оказания медицинской помощи пострадавшим пока разработаны не для всех локализаций переломов или не имеют четкой регламентации и регулируются отдельными приказами Минздрава Российской Федерации [18, 19, 20, 21]. Это обстоятельство обусловлено, в том числе, и значительными различиями в качестве и доступности оказания травматологической помощи в разных регионах Российской Федерации [22].

Анализ сведений о травматизме, его частоте и структуре, а также о его последствиях в социальной сфере позволяет считать обстановку в этой сфере неблагополучной, что обусловлено, с одной стороны, состоянием (качеством и доступностью) специализированной травматологической помощи, а с другой — социально-экономическими факторами [23].

И в отечественных, и в зарубежных публикациях специалистов травматологов-ортопедов широко представлены разнообразные методы лечения пострадавших со скелетной травмой: как консервативные, так и хирургические. Выбор способа оказания медицинской помощи обусловлен типом перелома, наличием или отсутствием противопоказаний, квалификацией и опытом травматолога, его предпочтениями и другими факторами. Тем не менее авторы считают, что только применение хирургических методов репозиции и иммобилизации создает оптимальные условия для консолидации кости и приводит к успешным функциональным результатам, обеспечивая при этом удовлетворенность качеством жизни [2, 12]. Базовым способом оперативного лечения переломов костей считаются разные методики металлоостеосинтеза [24, 25, 26].

В случаях консервативного лечения пациентов с переломами применяются ортезы, функциональные повязки, гипсовая иммобилизация и другие способы. Также консервативное лечение осуществляется при наличии противопоказаний к операции. При диафизарных переломах длинных трубчатых костей консервативное лечение осуществляется довольно редко — в 3–9% случаев [27, 28]. Применение нехирургической иммобилизации у пациентов с переломами длинных костей конечностей приводит к формированию ложных суставов в 20–35% наблюдений [29].

Некоторые исследователи сообщают, что большинство (до 70%) пострадавших с переломами составляют мужчины [30, 31]. Другие авторы не видят при скелетной травме принципиальной разницы в половой принадлежности [4, 32].

Технологии металлоостеосинтеза продолжают совершенствоваться. Как в России, так и в других странах производители металлоконструкций продолжают создавать и совершенствовать изделия для иммобилизации всех типов костей: губчатых, длинных трубчатых, костей позвоночника, таза, кисти, стопы, эндопротезирования суставов и др. [33, 34, 35].

Вместе с тем риск развития осложнений после осуществления МОС остается высоким. Чаще всего верифицируется ИОХВ. Тенденции к снижению местных гнойно-воспалительных осложнений нет ни в одной стране мира. Во всех специализированных травматологических изданиях есть статьи, посвященные лечению и профилактике ИОХВ при металлоостеосинтезе костей. Отмечается ежегодное увеличение количества таких исследований (рисунок 1).

Частота возникновения инфекции области хирургического вмешательства при МОС костей достигает, по данным некоторых специалистов, 30% [36, 37]. Чаще всего это случается при открытых переломах большеберцовой кости. В 12–61% местная ИОХВ может привести к послеоперационному остеомиелиту [38].

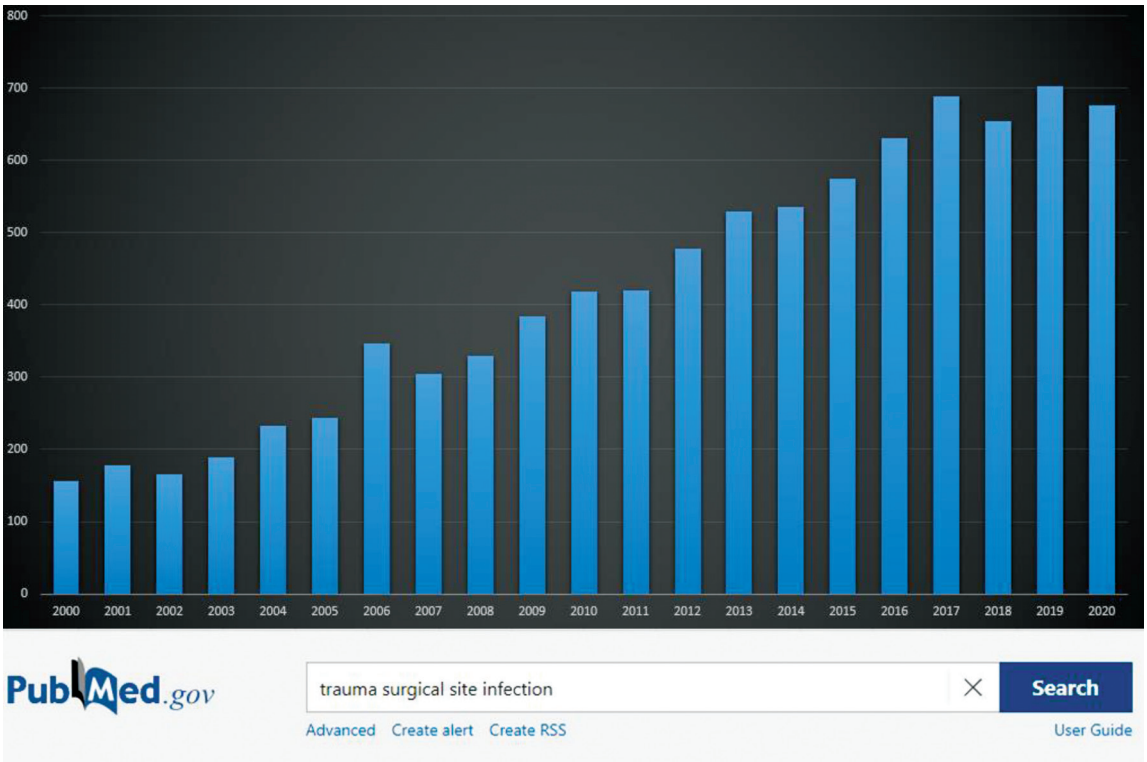

Рисунок 1. Распределение количества публикаций по вопросам инфекции области хирургического вмешательства после операций при скелетной травме (данные сайта Pubmed.gov)
Figure 1. Distribution of the number of publications on surgical site infection after skeletal injury operations (data from the website Pubmed.gov)

Количество ИОХВ не снижается. Выдающихся достижений нет и в плане профилактики местных гнойных осложнений при МОС. Достижения, о которых сообщают некоторые исследователи, как правило, являются результатом работы авторских коллективов и не имеют широкого распространения и внедрения. Нельзя не учитывать и тот факт, что регионы РФ характеризуются значительным разнообразием в качестве и доступности оказания травматологической помощи. Это обстоятельство является побудительным мотивом для поиска объективных неспецифических факторов риска развития ИОХВ, которые можно было бы использовать на этапах оказания травматологической помощи вне зависимости от региона или от вида перелома [39, 40]. Знание и учет общих для всех переломов прогностических критериев формирования местных гнойных осложнений при МОС костей необходимы для профилактики ИОХВ, а также для своевременной диагностики и лечения в масштабах, сопоставимых с субъектом Российской Федерации.

В России в последние десятилетия сформирована концепция травмоцентров, в соответствии с которой осуществляется медицинская помощь при травмах. Эта организационная структура регламентирована рядом нормативных актов: федеральным законодательством, приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации и приказами региональных комитетов, департаментов и министерств здравоохранения [41, 42].

Концепция травмоцентров включает 4 уровня травмоцентров. Травмоцентры 1-го уровня локализуются в региональном административном центре и считаются ведущим организационно-методическим подразделением для травмоцентров более низких (2–4-го) уровней. В травмоцентрах 1-го уровня оказываются все основные, в том числе и высокотехнологичные, виды специализированной медицинской помощи при травмах. Специалисты этих учреждений оказывают травматологическую помощь максимально широкого спектра для региона (субъекта Российской Федерации). В травмоцентре 1-го уровня производится лечение и реабилитация любых видов, в том числе и тяжелых сочетанных травм [43, 44, 45]. Аналогичная система лечения пациентов травматологического профиля уже многие годы успешно применяется в учреждениях Министерства обороны Российской Федерации. В этом случае травмоцентрами 1-го уровня являются госпитали окружного подчинения [45].

Подобная концепция травмоцентров есть практически во всех экономически развитых странах: в США, Канаде, странах Западной Европы и некоторых других государствах [40, 46, 47, 48].

По своей структуре и функциям травмоцентры 2-го уровня соответствуют уровню многопрофильных городских больниц. Объем оказания травматологической помощи в них меньше, чем в травмоцентрах 1-го уровня. Несмотря на это, основные виды травматологических операций проводятся именно здесь. Как правило, это металлоостеосинтез.

Что касается травмоцентров 3-го и 4-го уровней, то в них оказывается медицинская помощь пострадавшим при травмах в минимальном объеме. Это оценка тяжести травмы, реанимационные мероприятия, коррекция гомеостатической несостоятельности и некоторые виды хирургической помощи [16]. Хирургическая служба постоянной готовности развернута в травмоцентрах 3-го уровня. Там же может осуществляться и подготовка к эвакуации в лечебно-профилактические учреждения более высокого лицензионного уровня.

Дежурная хирургическая служба в травмоцентре 4-го уровня не предусмотрена. В травмоцентрах 4-го уровня проводится диагностика и подготовка пациента к переводу в травмоцентры 1–2-го уровней. К переводу в травмоцентры высшего уровня готовят пострадавших с травмами позвоночника, переломами длинных трубчатых костей, околосуставными переломами, политравмой и др. [5, 44, 49].

Многие исследователи считают, что хирургическое лечение пострадавших со скелетной травмой необходимо проводить исключительно в травмоцентрах 1–2-го уровней [45, 49]. Другую точку зрения представляют специалисты, которые считают возможным осуществление некоторых видов МОС и в хирургических подразделениях больниц муниципального уровня (травмоцентры 3-го уровня), объясняя это нетранспортабельностью пациента или ведущим значением фактора времени [50].

Данные об особенностях оказания медицинской помощи при травмах в разных регионах Российской Федерации довольно широко представлены в литературе.

Некоторые авторы считают, что результаты специализированной травматологической помощи населению провинции несколько хуже, чем жителям мегаполисов и региональных административных центров [44, 51, 52, 53]. Другие исследователи полагают, что в каждом регионе есть определенная специфика травматизма. Так, В.В. Агаджанян (2018) сообщает о высоком уровне травматизма (особенно тяжелой сочетанной травмы) в Кузбассе в связи с локализацией в регионе значительного количества объектов угольной промышленности. Этот же автор приводит данные о высокой частоте неудовлетворительных результатов при лечении пострадавших от травм в учреждениях здравоохранения муниципального уровня [44].

Травматологи из Амурской области Н.И. Воронин и И.В. Борозда (2009) приводят сведения о неудовлетворительных результатах лечения переломов костей таза, обусловленных как ошибками специалистов на уровне травмоцентров 3–4-го уровней, так и ограниченной транспортной доступностью в регионах с малой плотностью населения при переводе в травмоцентр 1-го уровня [52].

Специалисты из Архангельской области А.П. Коробицын и А.А. Коробицына (2016), анализируя травматизм в регионе, также обращают свое внимание на ряд технологических и организационных особенностей оказания травматологической помощи на уровне травмоцентров 3–4-го уровней [53].

Е.Б. Лапшинов с соавт. (2012), авторы из Ленинградской области — субъекта Федерации, в котором традиционно отсутствует региональный административный центр, особое внимание уделяют организационному компоненту, который является основной причиной неудовлетворительных результатов лечения пострадавших с переломами костей, делая акцент на плохо скоординированной работе скорой медицинской помощи и амбулаторно-поликлинического звена [22].

Для регионов России, где развиваются активные виды туризма — альпинизм, горнолыжные курорты, дайвинг, рафтинг и другие — характерен рост частоты травм. К таким регионам относятся курорты Северного Кавказа, Крыма, Приморского края [54].

При анализе сведений об особенностях организации травматологической службы в разных субъектах Федерации большинство исследователей считают, что причинами неудовлетворительных результатов лечения получивших травму являются ошибки и трудности диагностики, недостаточная организация коммуникативной связи, высокий уровень инфекционных осложнений и значительные расстояния, которые требуется преодолеть эвакуируемому.

Однако такие публикации в настоящее время появляются все реже. В большинстве регионов России вопросы качества и доступности оказания медицинской помощи пострадавшим от травм решены довольно успешно благодаря мероприятиям, осуществленным в рамках приоритетного национального проекта «Здоровье» в 2006–2011 гг.

В ряде стран для оптимизации организации лечебно-диагностического процесса и стандартизации лечения скелетной травмы созданы национальные регистры по отдельным видам травм.

Так, в США существуют 2 национальных базы данных: Национальная хирургическая программа повышения качества (National Surgical Quality Improvement Program — NSQIP) и Общенациональный стационарный регистр (Nationwide Inpatient Sample — NIS). В эти базы данных включена информация о сотнях тысяч пострадавших со скелетной травмой. Так, например, в них имеются сведения о 120 тыс. пациентов, перенесших перелом бедренной кости [55].

В России такие базы данных пока находятся в стадии разработки. Очевидные предпосылки для их создания и внедрения есть. Многие исследователи уже обладают систематизированной информацией о десятках тысяч наблюдений скелетной травмы. Так, А.В. Калашников с соавт. (2011) обобщили данные, касающиеся 26777 случаев хирургического лечения пациентов, осуществленного на костях нижних конечностей. В этой статье продемонстрировано, что диафизарные переломы отмечены почти в половине наблюдений (48%), а соотношение закрытых и открытых переломов составило 4,4 : 1. Накостный МОС выполнен у 49% пациентов, интрамедуллярный — в 22% наблюдений, аппаратом Илизарова — в 25% случаев. Другие способы остеосинтеза (проволочный серкляж, фиксация спицами или винтами) — 4% [56]. Расширение, стандартизация и повсеместное внедрение позволит сначала в масштабе региона, а впоследствии и всей страны ускорить создание национальной базы данных.

Организация травматологической помощи в разных регионах Российской Федерации отличается. Сведения, представленные исследователями по вопросам частоты и структуры травм костно-мышечной системы, неоднородны, что обусловлено разнообразием субъектов Российской Федерации. Внедрение концепции травмоцентров в сочетании с практической реализацией программ и национального проекта в регионах Российской Федерации, в сочетании с улучшением финансирования для совершенствования материально-технической базы создали благоприятные условия для повышения качества и доступности травматологической помощи в России. Вместе с тем риск развития инфекционных осложнений в зоне операции при скелетной травме сохраняется в лечебно-профилактических учреждениях любого уровня: муниципального, регионального и федерального. В условиях стандартизации технологических подходов к хирургическому лечению пострадавших со скелетной травмой на первое место выходят организационные аспекты лечебно-диагностического процесса.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была, все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Литература

1. Тихилов Р.М., Беленький И.Г., Кутянов Д.И. Современное состояние проблемы использования внутреннего остеосинтеза при лечении пострадавших с переломами длинных костей конечностей в условиях городского многопрофильного стационара российского мегаполиса // Травматология и ортопедия России. 2012. №4. С. 17-25.
2. Миронов С.П., Еськин Н.А., Очкуренко А.А. Состояние травматолого-ортопедической помощи населению России // X юбилейный Всероссийский съезд травматологов-ортопедов. Москва: «Человек и здоровье», 2014. С. 3.
3. Cleveland KB. General principles of infection. Campbell's operative orthopaedics. 12-th ed. Philadelphia: Elsevier, 2013. 706-23.
4. Cook GE, Markel DC, Ren W, Lawrence X, Webb LX, McKee MD, Schemitsch EH. Infection in Orthopaedics. J. Orthop. Trauma. 2015;29(12):19-23. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000461.
5. Githens M, Haller J, Agel J, Firoozabadi R. Does concurrent tibial intramedullary nailing and fibular fixation increase rates of tibial nonunion? A matched cohort study / M.Githens, J. Orthop. Trauma. 2017;31(6):316-20. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000832.
6. Мироманов А.М., Трубицын М.В., Миронова О.Б., Мироманова Н.А. Персонализированные аспекты развития воспалительных осложнений при переломах костей конечностей // Политравма. 2017. №2. С. 37-41
7. Kanakaris N, Gudipati S, Tosounidis T, Harwood P, Britten S. Giannoudis PV. The treatment of intramedullary osteomyelitis of the femur and tibia using the Reamer-Irrigator-Aspirator system and antibiotic cement rods / N.Kanakaris, et al. J. Bone Joint Surg. 2014;96-B(6): 783-8. DOI: 10.1302/0301-620X.96B6.32244.
8. Гуманенко Е.К., Хромов А.А., Чапурин В.А., Эхсан-Уль-Хак Исходы хирургического лечения переломов длинных трубчатых костей у пострадавших с политравмами // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 3. С. 196.
9. Стародубов В.И., Сидоров К.В., Зарубина Т.В., Алепко А.А. Формирование интегральных показателей оценки уровня информатизации медицинской организации // Врач и информационные технологии. 2018. № 1. С. 6-24.
10. Шевченко Л.А. Специфика и тенденции производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников организаций Кемеровской области // Вестник Кемеровского гос. ун-та. Серия: Биологич., технич. науки и науки о Земле. 2017. № 3. С. 65-71.
11. Щепин В.О., Шишкин Е.В. Роль травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин в смертности населения Российской Федерации // Менеджер здравоохранения. 2018. № 6. С. 18-24.
12. Миронов С.П., Очкуренко А.А., Очкуренко Н.В., Перминов В.А. Объединяя травматолого-ортопедическую службу нашей страны Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2021. Т. 28. № 1. С. 7-15.

13. Hernigou J., Schuind F.Smoking as a predictor of negative outcome in diaphyseal fracture healing. Int. Orthop. 2013;37(5):883-887. DOI: 10.1007/s00264-013-1809-5.
14. Фирсов С.А. Принципы прогнозирования и мониторинга состояния в системе оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях на примере дорожнотранспортного травматизма // Мир науки, культуры, образования. 2014. № 6(49). С. 596-598.
15. Сиразитдинов С.Д., Панков И.О. Совершенствование методов диагностики и профилактики ранних осложнений травматической болезни при множественных переломах костей конечностей // Кафедра травматологии и ортопедии. 2016. №1. С. 36-39.
16. Sír M, Pleva L, Procházka V. Multiple trauma - treatment of skeletal injuries with damage control orthopedics. Rozhl. Chir. 2014;93(5):287-291.
17. Андреева Т.М., Огрызко Е.В., Попова М.М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России / под ред. С.П.Миронова // Мин-во Здравоохранения России, ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н.Приорова». Москва, 2014. 132 с.
18. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2012 г. № 1384н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при травме конечностей и (или) таза» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://base.garant.ru/70321002. — Загл. с экрана.
19. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 9 ноября 2012 г. № 884н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при переломе тела (диафиза) плечевой кости» [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://base.garant.ru/70304596. — Загл. с экрана.
20. Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при переломах тел (диафизов) локтевой и лучевой костей: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 9 ноября 2012 г. № 885н [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://base.garant.ru/70347230. — Загл. с экрана.
21. Скороглядов А.В., Лядова М.В. Проблемы стандартизации при медико-экспертной оценке качества оказания помощи пострадавшим с сочетанной и множественной травмой // Кафедра травматологии и ортопедии. 2016. №2. С. 30-33.
22. Лапшинов Е.Б., Лучкевич В.С., Линник С.А., Шакиров А.М. Организационные формы и эффективность высокотехнологичного лечения патологии костно-мышечной системы // СПб.: Каро-Нева. 2012. 151 с.
23. Еськин Н.А., Андреева Т.М. Состояние специализированной травматолого-ортопедической помощи в Российской Федерации // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2017. № 1. С. 5-11.
24. Fang C, Wong T, Lau T, To K, Wong SS, Leung F. Infection after fracture osteosynthesis — Part I: Pathogenesis, diagnosis and classification. J. Orthop. Surg. 2017;25(1):1-13. DOI: 10.1177/2309499017692712.
25. Hellebrekers P, Leenen LP, Hoekstra M, Hietbrink F. Effect of a standardized treatment regime for infection after osteosynthesis. J. Orthop. Surg. Res. 2017;12(1):41. DOI: 10.1186/s13018-017-0535-x.
26. Romano CL, Morelli I, Romanò D, Meani E, Drago L. ICS classification system of infected osteosynthesis: Long-term results. Injury. 2018;49(3):564-9. DOI: 10.1016/j.injury.2018.01.002.
27. Dielwart C, Harmer L, Thompson J, Seymour R. Karunakar M. Management of closed diaphyseal humerus fractures in patients with injury severity score ≥17. J. Orthop. Trauma. 2017;31(4):220-224. DOI: 10.1097/BOT.000000000000076.
28. Ипполитов И.Ю., Кисткин А.И., Широков И.И. Результаты использования блокирующего остеосинтеза при переломах длинных трубчатых костей в ургентной травматологии // Научный альманах. 2016. № 6/2 (20). С. 351-357.
29. Галстян Р.С., Петросян Х.М. Проблемы стабильного остеосинтеза при переломах длинных трубчатых костей // Вопросы клинической и теоретической медицины. 2012. №5. С. 35-37.
30. Егиазарян К.А., Черкасов С.Н., Аттаева Л.Ж Анализ структуры первичной заболеваемости по классу травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин взрослого населения Российской Федерации // Кафедра травматологии и ортопедии. 2017. №1. С. 25-27.
31. Castoldi F, Blonna D. Assom M. Simple and complex fractures of the humerus. Roma: Springer; 2015. 213-48.
32. Резник Л.Б., Борзунов Д.Ю., Моховиков Д.С., Стасенко И.В. Опыт замещения дефектов длинных костей на основе сочетанного применения внеочагового чрескостного остеосинтеза и остеокондуктивных материалов в клинической практике // Политравма. 2017. №2. С. 16-22.
33. Панов А.А., Копысова В.А., Каплун В.А., Петрушин Е.Г., Цай Д.А. Результаты остеосинтеза оскольчатых переломов длинных трубчатых костей // Гений ортопедии. 2015. №4. С. 10-16. DOI: 10.18019/1028-4427-2015-4-10-16.
34. Ee WWG, Lau WLJ, Yeo W, Bing YV, Yue WM. Does minimally invasive surgery have a lower risk of surgical site infections compared with open spinal surgery? Clin. Orthop. Relat. Res. 2014;472(12):1718-24. DOI: 10.1007/s11999-013-3158-5.
35. Liu B, Xion Y, Deng H, Gu S, Jia F, Li Q, Wang D, Gan X, Liu W. Comparison of our self-designed rotary self-locking intramedullary nail and interlocking intramedullary nail in the treatment of long bone fractures. J. Orthop. Surg. Res. 2014;9:47. DOI: 10.1186/1749-799X-9-47.
36. Palmer CW, Jones CI, Park DK. Postoperative infections of the spine. Seminars in Spine Surgery. 2016;28(3):134-42.
37. Mears SC, Edwards PK. Bone and joint infections in older adults. Clin. Geriatr. Med. 2016;32(3): 555–70. DOI: 10.1016/j.cger.2016.02.003.
38. Розова Л.В., Годовых Н.В. Сравнительная характеристика видового состава микроорганизмов при хроническом посттравматическом и гематогенном остеомиелите // Гений Ортопедии. 2014. №2. С. 56-59.
39. Ткаченко А.Н., Эхсан-Уль-Хак, Корнеенков А.А., Кушнирчук И.И., Ранков М.М., Хромов А.А., Бойченко А.В. Прогноз инфекционных осложнений в зоне операции при металлоостеосинтезе длинных трубчатых костей // Политравма. 2018. №1. С. 17-25.
40. Saleh H, Driesman A, Fisher N, Leucht P, Konda S, Egol K. Social to moderate alcohol consumption provides a protective effect for functional outcomes after fixation of orthopaedic fractures. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6): e173-e8. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000831
41. Медведев Д.А. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ // Рос. газета. — 2011. — 23 ноября. — №5639.
42. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком: Приказ Министерства здравоохранения

РФ от 15 ноября 2012 г. №927н [Электронный ресурс]. — Режим доступа: ww.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142010/. — Загл. с экрана.
43. Иноземцев Е.О., Григорьев Е.Г., Апарцин К.А. Актуальные вопросы хирургии сочетанных повреждений (по материалам публикаций журнала «Политравма») // Политравма. 2017. №1. С. 6-11.
44. Агаджанян В.В. 25 лет ГАУЗ КО «Областной клинический центр охраны здоровья шахтеров» // Политравма. 2018. № 2. С. 6-10.
45. Гуманенко Е.К., Щербук Ю.А., Силюк М.Г., Головко К.П., Мадай О.Д., Удальцова Н.А., Горшков Е.А., Бумай А.О., Афиногенова А.Г., Афиногенов Г.Е., Мадай Д.Ю. Биометрические аспекты лечения сочетанной травмы // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2018. Т. 177. № 3. С. 25-30.
46. Soong C, Cram P, Chezar K, Tajammal F, Exconde K, Matelski J, Sinha SK, Abrams HB, Fan-Lun C, Fabbruzzo-Cota C, Backstein D, Bell CM. Impact of an integrated hip fracture inpatient program on length of stay and costs. J. Orthop. Trauma. 2016;30(12):647-52. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000691.
47. Westgeest J, Weber D, Dulai SK, Bergman JW, Buckley R, Beaupre LA. Factors associated with development of nonunion or delayed healing after an open long bone fracture: A prospective cohort study of 736 subjects. J. Orthop. Trauma. 2016;30(3):149-55. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000488.
48. Van den Berg, Osei D, Boyer MI, Gardner MJ, Ricci WM, Spraggs-Hughes A, McAndrew MC. Open tibia shaft fractures and soft-tissue coverage: the effects of management by an orthopaedic microsurgical team. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6):339-44. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000815
49. D'Alleyrand JC, O'Toole RV. The evolution of damage control orthopedics: current evidence and practical applications of early appropriate care. Orthop. Clin. North Am. 2013;44(4): 499-507. DOI: 10.1016/j.ocl.2013.06.004.
50. Harwood PJ, Giannoudis PV, Probst C, Krettek C, Pape HC. The risk of local infective complications after damage control procedures for femoral shaft fracture. J. Orthop. Trauma. 2006;20(3):181–9. DOI: 10.1097/00005131-200603000-00004.
51. Данилов М.А., Борозда И.В. Лечение больных с разрывами акромиально-ключичного сочленения моделированной спицей и кортикальным винтом // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. 2015. № 2. С. 43-49.
52. Воронин Н.И., Борозда И.В. Динамика сочетанных травм таза в Амурской области // Дальневосточный медицинский журнал. 2009. № 1. С. 27-29.
53. Коробицын А.П., Коробицына А.А. Структура телесных повреждений в Архангельской области // Сб. научн. статей «Актуальные проблемы военной и экстремальной медицины. IV Интернет-конференция с междунар. участием. 2016. С. 20-31.
54. Ткаченко А.Н., Дорофеев Ю.Л. Особенности организации травматологической помощи в регионе с сезонно нестабильной численностью населения // Сб. тез. III Всерос. конгр. С междунар. участием «Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях»: СПб.: Изд-во «Человек и его здоровье», 2018. С. 273–275.
55. Bohl DD, Basques BA, Golinvaux NS, Baumgaertner MR, Grauer JN. Nationwide inpatient sample and national surgical quality improvement program give different results in hip fracture studies. Clin. Orthop. Relat. Res. 2014;472(6):1672–80. DOI: 10.1007/s11999-014-3559-0.
56. Калашников А.В. Вдовиченко К.В., Чалайдюк Т.П. Структура оперативных вмешательств при лечении диафизарных переломов длинных костей нижней конечности в 2008 г. // Травма. 2011. Т. 12, №2. С. 127-131.

References

1. Tihilov RM, Belen'kij IG, Kutyanov DI. Sovremennoe sostoyanie problemy ispol'zovaniya vnutrennego osteosinteza pri lechenii postradavshih s perelomami dlinnyh kostej konechnostej v usloviyah gorodskogo mnogoprofil'nogo stacionara rossijskogo megapolisa [The current state of the problem of the use of internal osteosynthesis in the treatment of victims with fractures of the long bones of the extremities in the conditions of the urban multidisciplinary hospital of the Russian metropolis]. Travmatologiya i ortopediya Rossii. [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2012;4:17-25. (In Russian).
2. Mironov SP, Es'kin NA, Ochkurenko AA. Sostoyanie travmatologo-ortopedicheskoj pomoshchi naseleniyu Rossii [The state of traumatological and orthopedic assistance to the population of Russia]. X yubilejnyj Vserossijskij s»ezd travmatologov-ortopedov. [X jubilee All-Russian Congress of Traumatologists-orthopedists.] M.: «Chelovek i zdorov'e», 2014. S. 3. (In Russian).
3. Cleveland KB. General principles of infection. Campbell's operative orthopaedics. 12-th ed. Philadelphia: Elsevier, 2013. 706-23.
4. Cook GE, Markel DC, Ren W, Lawrence X, Webb LX, McKee MD, Schemitsch EH. Infection in Orthopaedics. J. Orthop. Trauma. 2015;29(12):19-23. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000461.
5. Githens M, Haller J, Agel J, Firoozabadi R. Does concurrent tibial intramedullary nailing and fibular fixation increase rates of tibial nonunion? A matched cohort study. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6):316-20. doi: 10.1097/BOT.0000000000000832.
6. Miromanov AM, Trubicyn MV, Mironova OB, Miromanova NA. Personalizirovannye aspekty razvitiya vospalitel'nyh oslozhnenij pri perelomah kostej konechnostej [Personalized aspects of the development of inflammatory complications in fractures of the bones of the extremities]. Politravma [Polytrauma]. 2017;2:37-41. (In Russian).
7. Kanakaris N, Gudipati S, Tosounidis T, Harwood P, Britten S, Giannoudis PV. The treatment of intramedullary osteomyelitis of the femur and tibia using the Reamer-Irrigator-Aspirator system and antibiotic cement rods. J. Bone Joint Surg. 2014;96-B(6):783-8. doi: 10.1302/0301-620X.96B6.32244.
8. Gumanenko EK, Hromov AA, CHapurin VA, Ekhsan-Ul'-Hak. Iskhody hirurgicheskogo lecheniya perelomov dlinnyh trubchatyh kostej u postradavshih s politravmami [Outcomes of surgical treatment of fractures of long tubular bones in victims with polytrauma] Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2016;3:196. (In Russian).
9. Starodubov VI, Sidorov KV, Zarubina TV, Alepko AA. Formirovanie integral'nyh pokazatelej ocenki urovnya informatizacii medicinskoj organizacii [Formation of integral indicators for assessing the level of informatization of a medical organization]. Vrach i informacionnye tekhnologii [Doctor and information technologies]. 2018;1:6-24. (In Russian).

10. Shevchenko LA. Specifika i tendencii proizvodstvennogo travmatizma i professional'nyh zabolevanij rabotnikov organizacij Kemerovskoj oblasti [Specifics and trends of industrial injuries and occupational diseases of employees of organizations of the Kemerovo region]. Vestnik Kemerovskogo gos. un-ta. Seriya: Biologich., tekhnich. nauki i nauki o Zemle. [Bulletin of the Kemerovo State University. Series: Biological, technical sciences and Earth Sciences]. 2017;3:65-7. (In Russian).
11. Shchepin VO, Shishkin EV. Rol' travm, otravlenij i nekotoryh drugih posledstvij vozdejstviya vneshnih prichin v smertnosti naseleniya Rossijskoj Federacii. [The role of injuries, poisoning and some other consequences of external causes in the mortality of the population of the Russian Federation] Menedzher zdravoohraneniya. [Health care manager]. 2018;6:18-24. (In Russian).
12. Mironov SP, Ochkurenko AA, Ochkurenko NV, Perminov VA. Ob»edinyaya travmatologo-ortopedicheskuyu sluzhbu nashej strany [Uniting the traumatological and orthopedic service of our country]. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N.Priorova. [Bulletin of Traumatology and Orthopedics named after N.N.Priorov]. 2021;28(1):7-15Hernigou J, Schuind F. Smoking as a predictor of negative outcome in diaphyseal fracture healing. Int. Orthop. 2013;37(5):883-7. DOI: 10.1007/s00264-013-1809-5. (In Russian).
13. Hernigou J, Schuind F. Smoking as a predictor of negative outcome in diaphyseal fracture healing. Int. Orthop. 2013;37(5):883-7. DOI: 10.1007/s00264-013-1809-5.
14. Firsov SA. Principy prognozirovaniya i monitoringa sostoyaniya v sisteme okazaniya medicinskoj pomoshchi postradavshim v chrezvychajnyh situaciyah na primere dorozhnotransportnogo travmatizma [Principles of forecasting and monitoring of the state in the system of providing medical care to victims in emergency situations on the example of road traffic injuries] Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya. [The world of science, culture, and education]. 2014;6:596-8. (In Russian).
15. Sirazitdinov SD, Pankov IO. Sovershenstvovanie metodov diagnostiki i profilaktiki rannih oslozhnenij travmaticheskoj bolezni pri mnozhestvennyh perelomah kostej konechnostej [Improving methods of diagnosis and prevention of early complications of traumatic disease in multiple fractures of the bones of the extremities]. Kafedra travmatologii i ortopedii. [Department of Traumatology and Orthopedics]. 2016;1:36-9. (In Russian).
16. Sír M, Pleva L, Procházka V. Multiple trauma - treatment of skeletal injuries with damage control orthopedics. Rozhl. Chir. 2014;93(5):287-91.
17. Andreeva TM, Ogryzko EV, Popova MM. Travmatizm, ortopedicheskaya zabolevaemost', sostoyanie travmatologo-ortopedicheskoj pomoshchi naseleniyu Rossii [Traumatism, orthopedic morbidity, state of traumatological and orthopedic assistance to the population of Russia]. Min. Zdravoohraneniya Rossii, FGBU «CITO im. N.N.Priorova». Moscwa, 2014. 132 p. (In Russian).
18. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya RF ot 24.12.2012. № 1384n «Ob utverzhdenii standarta skoroj medicinskoj pomoshchi pri travme konechnostej i (ili) taza» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of December 24, 2012 No. 1384n «On approval of the standard of emergency medical care for injuries of the extremities and (or) the pelvis»]. Access mode: http://base.garant.ru/70321002. - Title from the screen. (In Russian).
19. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya RF ot 9.11.2012. № 884n «Ob utverzhdenii standarta pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi pri perelome tela (diafiza) plechevoj kosti» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 9, 2012 No. 884n «On approval of the standard of primary health care for the fracture of the body (diaphysis) of the humerus»] [Electronic resource]. - Access mode: http://base.garant.ru/70304596. - Title from the screen. (In Russian).
20. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya RF ot 9.11.2012 g. № 885n «Ob utverzhdenii standarta pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi pri perelomah tel (diafizov) loktevoj i luchevoj kostej» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 9, 2012 No. 885n «On approval of the standard of primary health care for fractures of the bodies (diaphysis) of the ulna and radius»]. [Electronic resource]. - Access mode: http://base.garant.ru/70347230. - Title from the screen. (In Russian).
21. Skoroglyadov AV, Lyadova MV. Problemy standartizacii pri mediko-ekspertnoj ocenke kachestva okazaniya pomoshchi postradavshim s sochetannoj i mnozhestvennoj travmoj [Problems of standardization in the medical expert assessment of the quality of assistance to victims with combined and multiple trauma] Kafedra travmatologii i ortopedii. [Department of Traumatology and Orthopedics]. 2016;2:30-3. (In Russian).
22. Lapshinov EB, Luchkevich VS, Linnik SA, Shakirov AM. Organizacionnye formy i effektivnost' vysokotekhnologichnogo lecheniya patologii kostno-myshechnoj sistemy [Organizational forms and efficiency of high-tech treatment of pathology of the musculoskeletal system] St. Petersburg: Karo-Neva. 2012. 151 p. (In Russian).
23. Es'kin NA, Andreeva TM. Sostoyanie specializirovannoj travmatologo-ortopedicheskoj pomoshchi v Rossijskoj Federacii [The state of specialized traumatological and orthopedic care in the Russian Federation]. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N.Priorova. [Bulletin of Traumatology and Orthopedics named after N.N.Priorov]. 2017;1:5-11. (In Russian).
24. Fang C, Wong T, Lau T, To K Wong SS, Leung F. Infection after fracture osteosynthesis — Part I: Pathogenesis, diagnosis and classification. J. Orthop. Surg. 2017;25(1):1-13. DOI: 10.1177/2309499017692712.
25. Hellebrekers P, Leenen LP, Hoekstra M, Hietbrink F. Effect of a standardized treatment regime for infection after osteosynthesis. J. Orthop. Surg. Res. 2017;12(1):41. DOI: 10.1186/s13018-017-0535-x.
26. Romano CL, Morelli I, Romanò D, Meani E, Drago L. ICS classification system of infected osteosynthesis: Long-term results. Injury. 2018;49(3):564-9. DOI: 10.1016/j.injury.2018.01.002.
27. Dielwart C, Harmer L, Thompson J, Seymour R, Karunakar M. Management of closed diaphyseal humerus fractures in patients with injury severity score ≥17. J. Orthop. Trauma. 2017;31(4):220-4. DOI: 10.1097/BOT.000000000000076.
28. Ippolitov IYu, Kistkin AI, Shirokov II. Rezul'taty ispol'zovaniya blokiruyushchego osteosinteza pri perelomah dlinnyh trubchatyh kostej v urgentnoj travmatologii [Results of the use of blocking osteosynthesis in fractures of long tubular bones in urgent traumatology]. Nauchnyj al'manah. [Scientific almanac]. 2016;6/2 (20):351-7. (In Russian).

29. Galstyan RS, Petrosyan HM. Problemy stabil'nogo osteosinteza pri perelomah dlinnyh trubchatyh kostej [Problems of stable osteosynthesis in fractures of long tubular bones] Voprosy klinicheskoj i teoreticheskoj mediciny. [Questions of clinical and theoretical medicine]. 2012;5:35-7. (In Russian).
30. Egiazaryan KA, Cherkasov SN, Attaeva LZh. Analiz struktury pervichnoj zabolevaemosti po klassu travmy, otravleniya i nekotorye drugie posledstviya vozdejstviya vneshnih prichin vzroslogo naseleniya Rossijskoj Federacii [Analysis of the structure of primary morbidity by class of trauma, poisoning and some other consequences of external causes of the adult population of the Russian Federation] Kafedra travmatologii i ortopedii. [Department of Traumatology and Orthopedics]. 2017;1:25-7. (In Russian).
31. Castoldi F, Blonna D, Assom M. Simple and complex fractures of the humerus. Roma: Springer; 2015. 213-48.
32. Reznik LB, Borzunov DYu, Mohovikov DS, Stasenko IV. Opyt zameshcheniya defektov dlinnyh kostej na osnove sochetannogo primeneniya vneochagovogo chreskostnogo osteosinteza i osteokonduktivnyh materialov v klinicheskoj praktike [Experience in the replacement of long bone defects based on the combined use of extra-focal transosseous osteosynthesis and osteoconductive materials in clinical practice]. Politravma [Polytrauma]. 2017;2:16-22. (In Russian).
33. Panov AA, Kopysova VA, Kaplun VA, Petrushin EG, Caj DA. Rezul'taty osteosinteza oskol'chatyh perelomov dlinnyh trubchatyh kostej [Results of osteosynthesis of comminuted fractures of long tubular bones]. Genij ortopedii. [Genius of orthopedics]. 2015;4:10-6. DOI: 10.18019/1028-4427-2015-4-10-16. (In Russian).
34. Ee WWG, Lau WLJ, Yeo W, Bing YV, Yue WM. Does minimally invasive surgery have a lower risk of surgical site infections compared with open spinal surgery? Clin. Orthop. Relat. Res. 2014;472(12):1718-24. DOI: 10.1007/s11999-013-3158-5.
35. Liu B, Xion Y, Deng H, Gu S, Jia F, Li Q, Wang D, Gan X, Liu W. Comparison of our self-designed rotary self-locking intramedullary nail and interlocking intramedullary nail in the treatment of long bone fractures. J. Orthop. Surg. Res. 2014;9:47. DOI: 10.1186/1749-799X-9-47.
36. Palmer CW, Jones CI, Park DK. Postoperative infections of the spine. Seminars in Spine Surgery. 2016;28(3):134-42.
37. Mears SC, Edwards PK. Bone and joint infections in older adults. Clin. Geriatr. Med.2016;32(3):555–70. DOI: 10.1016/j.cger.2016.02.003.
38. Rozova LV, Godovyh NV. Sravnitel'naya harakteristika vidovogo sostava mikroorganizmov pri hronicheskom posttravmaticheskom i gematogennom osteomielite [Comparative characteristics of the species composition of microorganisms in chronic posttraumatic and hematogenic osteomyelitis.] Genij Ortopedii. [The Genius of Orthopedics]. 2014;2:56-9. (In Russian).
39. Tkachenko AN, Ekhsan-Ul'-Hak, Korneenkov AA, Kushnirchuk II, Rankov MM, Hromov AA, Bojchenko AV. Prognoz infekcionnyh oslozhnenij v zone operacii pri metalloosteosinteze dlinnyh trubchatyh kostej [Prognosis of infectious complications in the area of surgery during metallosteosynthesis of long tubular bones]. Politravma [Polytrauma]. 2018;1:17-25. (In Russian).
40. Saleh H, Driesman A, Fisher N, Leucht P, Konda S, Egol K. Social to moderate alcohol consumption provides a protective effect for functional outcomes after fixation of orthopaedic fractures. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6): e173-e8. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000831
41. Medvedev DA. Ob osnovah ohrany zdorov'ya grazhdan v Rossijskoj Federacii [On the basics of protecting the health of citizens in the Russian Federation]: Federal'nyj zakon ot 21 nojabrja 2011 g. № 323-FZ [Federal Law No. 323-FZ of November 21, 2011]. Rossiyskaya Gazeta [Russian Newspaper]. 2011. November 23. №5639. (In Russian).
42. Ob utverzhdenii Poryadka okazaniya medicinskoj pomoshchi postradavshim s sochetannymi, mnozhestvennymi i izolirovannymi travmami, soprovozhdayushchimisya shokom: Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya RF ot 15 noyabrya 2012 g. №927n [On approval of the Procedure for providing medical care to victims with combined, multiple and isolated injuries accompanied by shock: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 15, 2012 No. 927n] [Electronic resource]. - Access mode: ww.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142010/. - Blank from the screen. (In Russian).
43. Inozemcev EO, Grigor'ev EG, Aparcin KA. Aktual'nye voprosy hirurgii sochetannyh povrezhdenij (po materialam publikacij zhurnala «Politravma») [Actual issues of surgery of combined injuries (based on the materials of publications of the journal «Polytrauma»)]. Politravma. [Polytrauma]. 2017;1:6-11. (In Russian).
44. Agadzhanyan VV. 25 let GAUZ KO «Oblastnoj klinicheskij centr ohrany zdorov'ya shahterov» [25 years GAU KO «Regional clinical center of health protection of miners»]. Politravma [Polytrauma]. 2018;2:6-10. (In Russian).
45. Gumanenko EK, Shcherbuk YuA, Silyuk MG, Golovko KP, Madaj OD, Udal'cova NA, Gorshkov EA, Bumaj AO, Afinogenova AG, Afinogenov GE, Madaj DYu. Biometricheskie aspekty lecheniya sochetannoj travmy [Biometric aspects of combined trauma treatment] Vestnik hirurgii im. I.I. Grekova. [Bulletin of Surgery named after I.I.Grekov]. 2018;177(3):25-30. (In Russian).
46. Soong C, Cram P, Chezar K, Tajammal F, Exconde K, Matelski J, Sinha SK, Abrams HB, Fan-Lun C, Fabbruzzo-Cota C, Backstein D, Bell CM. Impact of an integrated hip fracture inpatient program on length of stay and costs. J. Orthop. Trauma. 2016;30(12):647-52. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000691.
47. Westgeest J, Weber D, Dulai SK, Bergman JW, Buckley R, Beaupre LA. Factors associated with development of nonunion or delayed healing after an open long bone fracture: A prospective cohort study of 736 subjects. J. Orthop. Trauma. 2016;30(3):149-55. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000488.
48. Van den Berg, Osei D, Boyer MI, Gardner MJ, Ricci WM, Spraggs-Hughes A, McAndrew MC. Open tibia shaft fractures and soft-tissue coverage: the effects of management by an orthopaedic microsurgical team. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6):339-44. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000815
49. D'Alleyrand JC, O'Toole RV. The evolution of damage control orthopedics: current evidence and practical applications of early appropriate care // Orthop. Clin. North Am. 2013;44(4): 499-507. DOI: 10.1016/j.ocl.2013.06.004.
50. Harwood PJ, Giannoudis PV, Probst C, Krettek C, Pape HC. The risk of local infective complications after damage control procedures for femoral shaft fracture. J. Orthop. Trauma. 2006;20(3):181–9. DOI: 10.1097/00005131-200603000-00004.
51. Danilov MA, Borozda IV. Lechenie bol'nyh s razryvami akromial'no-klyuchichnogo sochleneniya

modelirovannoj spicej i kortikal'nym vintom [Treatment of patients with ruptures of the acromioclavicular joint with a simulated spoke and a cortical screw] Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N.Priorova. [Bulletin of Traumatology and Orthopedics named after N.N.Priorov]. 2015;2:43-9. (In Russian).
52. Voronin NI, Borozda IV. Dinamika sochetannyh travm taza v Amurskoj oblasti [Dynamics of combined pelvic injuries in the Amur region] Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. [Far Eastern Medical Journal]. 2009;1:27-9. (In Russian).
53. Korobicyn AP, Korobicyna AA. Struktura telesnyh povrezhdenij v Arhangel'skoj oblasti [The structure of bodily injuries in the Arkhangelsk region]. Actual problems of military and extreme medicine. IV Internet Conference with internat. participation. 2016;20-31. (In Russian).
54. Tkachenko AN, Dorofeev YuL. Osobennosti organizacii travmatologicheskoj pomoshchi v regione s sezonno nestabil'noj chislennost'yu naseleniya [Features of the organization of trauma care in a region with a seasonally unstable population]. III Vseros. congr. from the international. participation «Medical care for injuries of peace and wartime. New in the organization and technologies»: St. Petersburg: Publishing House «Man and his health», 2018;273-5. (In Russian).
55. Bohl DD. Basques BA., Golinvaux NS., Baumgaertner MR., Grauer JN. Nationwide inpatient sample and national surgical quality improvement program give different results in hip fracture studies. Clin. Orthop. Relat. Res. 2014;472(6):1672–80. DOI: 10.1007/s11999-014-3559-0.
56. Kalashnikov AV, Vdovichenko KV, CHalajdyuk TP. Struktura operativnyh vmeshatel'stv pri lechenii diafizarnyh perelomov dlinnyh kostej nizhnej konechnosti v 2008 g. [The structure of surgical interventions in the treatment of diaphyseal fractures of the long bones of the lower limb in 2008.] Travma [Trauma]. 2011;12(2):127-31. (In Russian).

Рукопись поступила: 30.05.2021
Принята в печать: 03.09.2021

Авторы

Щербак Николай Петрович — врач травматолог-ортопед, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Ленинская центральная районная больница», ул. Ястребова, д. 33а, г. Ленинск, 404621, Волгоградская обл., Российская Федерация, e-mail: shcherbak@ya.ru

Мансуров Джалолидин Шамсидинович — к.м.н., врач-ортопед, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», ул. Кирочная, д. 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Российская Федерация, e-mail: jalolmedic511@gmail.com

Дорофеев Юрий Леонидович — к.м.н., врач травматолог-ортопед, Общество с ограниченной ответственностью «Ава-Петер», Клиника «Скандинавия», ул. Ильюшина, 4/1, Санкт-Петербург, 197372, Российская Федерация, e-mail: dorofeev76@list.ru

Хайдаров Валерий Михайлович — к.м.н., старший лаборант кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», ул. Кирочная, д. 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Российская Федерация, e-mail: drxaydarov@mail.ru

Ткаченко Александр Николаевич — д.м.н., профессор, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», ул. Кирочная, д. 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Российская Федерация, тел.: +7-911-215-19-72, e-mail: altkachenko@mail.ru

Authors

Shcherbak Nikolay Petrovich, MD, traumatologist-orthopedist, Leninskaya Central District Hospital, 33a Yastrebova Street, 404621 Leninsk, Volgograd Region, Russian Federation, e-mail: shcherbak@ya.ru.

Mansurov Djalolidin Shamsidinovich, PhD in Medical sciences, MD, orthopedist, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 191015 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: jalolmedic511@gmail.com

Dorofeev Yuri Leonidovich, PhD in Medical sciences, Ava-Peter LLC, Scandinavia Clinic, 4/1 Ilyushina Street, 197372 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: dorofeev76@list.ru

Khaydarov Valery Mikhailovich, PhD in Medical sciences, senior lab technician of the Department of traumatology, orthopedics and military field surgery, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 191015 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: drxaydarov@mail.ru

Tkachenko Alexandr Nikolaevich, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Professor of the Department of traumatology, orthopedics and military field surgery, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 191015 St. Petersburg, Russian Federation, phone: +7-911-215-19-72, e-mail: altkachenko@mail.ru