



003062346

на правах рукописи

КАРПОВИЧ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ

**РАННИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ДИАФИЗА БЕДРЕННОЙ КОСТИ
У БОЛЬНЫХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ**

14.00.22. – травматология и ортопедия

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

МОСКВА

2007

Работа выполнена на кафедре травматологии и ортопедии
Российского университета дружбы народов

Научный руководитель:
Заслуженный врач РФ,
доктор медицинских наук,
профессор



С.В. СЕРГЕЕВ

Официальные оппоненты:
доктор медицинских наук,
профессор

И.Ю. КЛЮКВИН

доктор медицинских наук,
профессор

В.И. ЗОРЯ

Ведущая организация:

Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова

Защита диссертации состоится " ____ " _____ 2007 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета Д.212.203.01 в Российском университете дружбы народов по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Макляя, 6

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Российского университета дружбы народов (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Макляя, 6)

Автореферат разослан " ____ " _____ 2007 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Э.Д. СМИРНОВА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мире ежегодно от травм гибнет до 2 млн. человек (Гринев М.В., 1997), а некоторые авторы (Western H.J., 1994) приводят цифру - 5,1 млн. Смертность от механических травм занимает третье место среди всех летальных исходов и выходит на первое место у лиц, погибших в возрасте моложе 40 лет (Гринев М.В., 1997).

В 70% случаев основной причиной смерти является тяжелая сочетанная травма. В России больные с политравмой составляют 4-5% от всех пострадавших, при этом в структуре травматологических отделений больниц скорой помощи этот контингент пациентов достигает 14-15%. Чаще всего, в 68% случаев, причиной травмы являются автодорожные и железнодорожные происшествия. Кататравма в условиях мегаполиса встречается в 8,5 - 35% случаев (Рехачев В.П., Недашковский Э.В., 1997), а высокоэнергетический механизм повреждения является, как правило, основной составляющей. Так, по данным Cameron et al. (1996), из 541 больного с политравмой в 67% случаев причиной травмы послужили дорожно-транспортные происшествия (ДТП).

При множественных и сочетанных повреждениях травматический шок (ТШ) развивается в остром периоде травматической болезни (ТБ) в 70-95% случаев, причем при III-IV степени шока, когда индекс тяжести повреждения по шкале Injury Severity Score (ISS) достигает 40 и более баллов, половина поступивших умирает в первые сутки с момента получения травмы (Gaillard M., Pasquier C, 1990). Результаты лечения сочетанных переломов диафиза бедренной кости значительно хуже, чем при лечении изолированных переломов той же локализации в связи с развитием таких осложнений, как острый респираторный дистресс-синдром (РДС) и жировая эмболия (ЖЭ). РДС развивается в 15,7%, тогда как при изолированных переломах - в 7,2%, а смертность составляет соответственно 25,9 и 11,7% (Copeland C.E., 1998). Так, по данным Hudson et al., смертность при политравме с РДС составила 62%, тогда как без РДС - 19%. ЖЭ развивается в 0,9-8,75% случаев изолированных переломов бедра и в 35% случаев при сочетанных переломах.

Повреждения бедренной кости являются одним из самых распространенных повреждений опорно-двигательной системы - 15% от всех переломов длинных костей скелета, причем половина из них имеют диафизарную локализацию. Проблема лечения переломов диафиза бедренной кости у пострадавших с сочетанной и множественной травмой стала особенно актуальной из-за возросшего числа пациентов с политравмой в последнее десятилетие. Актуальность обусловлена, прежде всего, высоким уровнем летальности (39,7-68,1%) (Avramov S., Janjic D, 1997) и высоким показателем инвалидности (29,7 - 48,8%) у этой группы пострадавших. Большинство авторов отмечают явное преобладание мужчин в этой группе пациентов: от 63,5 до 88,6%, молодого трудоспособного возраста, что имеет огромное социально-экономическое значение (Сельцовский А.П., Мумладзе Р.Б. 1997). У выживших пациентов неудовлетворительные результаты лечения переломов диафи-

за бедренной кости составляют от 6,4% до 34%, а 30% из них - остаются инвалидами (Richter A., 1995).

Основными причинами неудовлетворительных результатов лечения являются несросшиеся переломы или образование ложных суставов - от 3,7% до 29,0% случаев, неправильно сросшиеся переломы - от 6,7% до 22,3%, развитие контрактур коленного сустава - от 6,2% до 34,3% пациентов (Гиршин С.Г., 2004). Роль подвижности отломков значима в развитии посттравматической ЖЭ, РДС. Riska и Mullynen (1982) показали, что число случаев ЖЭ сократилось с 16% при консервативном лечении до 4 и даже до 0% при раннем остеосинтезе переломов. Именно переломы бедра в подавляющем большинстве случаев являются причиной ЖЭ. В последние годы большинство травматологов рассматривают ранний стабильный остеосинтез перелома диафиза бедренной кости как метод, направленный на профилактику ЖЭ (Van den Brand J.C., 2000; Schemitsch E.H., Jain R., 1997; Duwelius P.J., Huckfeldt R., 1997) и рекомендуют производить его в первые часы, сутки после поступления и даже на высоте развития ЖЭ (Гаркави А.В. 1999). Другие же авторы показывая к первичному остеосинтезу считают относительными и приступают к стабилизации таких переломов не ранее двух недель после травмы, практически выполняя операции в плановом порядке (Buhne K.H., 2001; Kiss L., Lapadatu E., 1997).

Нельзя преуменьшать влияние операционной травмы на возможность ухудшения общего состояния больного, несколько часов назад перенесшего стресс, множественные переломы, кровопотерю и ТШ. В литературе это повторное воздействие, уже операционной травмы, описано как «второй удар» - second hit, и по концепции «повреждение на контроле (damage control) в ортопедической хирургии» в «нестабильных» и «критических» группах пострадавших отдалает сроки первичного остеосинтеза в период от 4-х до 14-х суток с момента получения травмы (Соколов В.А., 2005).

Таким образом, лечение диафизарных переломов у пострадавших с множественной и сочетанной травмой с применением традиционного хирургического подхода не всегда приводит к желаемым исходам, а консервативный метод лечения переломов (скелетное вытяжение и гипсовая повязка) у таких больных не обеспечивают адекватной иммобилизации и (при иммобилизации скелетным вытяжением) ведет к росту числа серьезных легочных осложнений - ЖЭ, РДС [Абдусаламов И.С. 2001]. В то же время скелетное вытяжение не в состоянии обеспечить неподвижность костных фрагментов бедра, крайне затрудняет лечение больных в реанимационном отделении (особенно при травме груди), усложняет обследование и внутрибольничное транспортирование пострадавших.

Вышеизложенное свидетельствует о необходимости изучения роли хирургической тактики ведения таких больных в остром и раннем периоде травматической болезни, что имеет решающее значение для исхода политравмы, улучшения результатов лечения, особенно у пострадавших с таким

тяжелым видом сочетанного повреждения, как травма груди и перелом диафиза бедренной кости.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Улучшить результаты лечения больных с диафизарными переломами бедренной кости при сочетанной и множественной травме с учетом профилактики развития ранних осложнений травматической болезни и преимуществ раннего остеосинтеза.

Для достижения этой цели нами были поставлены следующие задачи:

- 1) Изучить структуру множественных и сочетанных повреждений с переломом диафиза бедренной кости в составе политравмы;
- 2) Изучить динамику изменения морфологии эритроцитов в зависимости от сроков оперативного лечения переломов бедра;
- 3) Оценить влияние сроков и методов остеосинтеза диафиза бедренной кости на ближайшие результаты и частоту осложнений у больных с политравмой;
- 4) Определить оптимальный метод раннего оперативного лечения диафиза бедренной кости у данного контингента больных;
- 5) Обосновать целесообразность раннего остеосинтеза диафиза бедра у пострадавших с множественной и сочетанной травмой.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА:

- Впервые разработана и обоснована тактика раннего остеосинтеза диафиза бедренной кости при сочетанной и множественной травме с учетом тяжести течения травматической болезни и характера перелома.
- Впервые изучена динамика изменения морфологии эритроцитов в зависимости от сроков оперативного лечения переломов бедра.
- Проведен сравнительный анализ результатов лечения пациентов с переломом диафиза бедренной кости при политравме, оперированных различными методами (накостный, чрезкостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации, закрытый блокирующий интрамедуллярный остеосинтез) в первые двое суток с момента травмы и пациентов, оперированных теми же способами в период свыше двух суток.
- Разработаны показания и противопоказания к применению раннего остеосинтеза диафиза бедренной кости при лечении пациентов с тяжелыми множественными и сочетанными повреждениями.
- Показана возможность выполнения закрытого стабильно-функционального блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза без рассверливания костномозгового канала у пациентов с переломом диафиза бедренной кости при политравме.
- В результате анализа результатов лечения показано преимущество метода раннего стабильного остеосинтеза у пациентов с переломами диафиза бедренной кости с множественными и сочетанными повреждениями.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ:

Разработанный алгоритм ранней диагностики и профилактики осложнений в остром и раннем периоде травматической болезни и ранний остеосинтез позволят улучшить исходы лечения у пациентов с диафизарными переломами бедренной кости при политравме:

- снизить уровень летальности;
- снизить частоту развития ранних осложнений травматической болезни и полиорганной недостаточности;
- способствовать раннему восстановлению активного поведения больных, облегчению ухода за ними, сокращению послеоперационного реабилитационного периода и ускорению процессов восстановления функций внутренних органов и поврежденной конечности.

Предлагаемый нами тактический алгоритм прост и доступен, не требует дорогостоящего оснащения и может быть применен в профильных специализированных отделениях множественной и сочетанной травмы при условии тесного взаимодействия с отделением реанимации и интенсивной терапии.

АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ, ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРА, ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Материалы диссертации были доложены на заседании кафедры травматологии и ортопедии РУДН 11.11.2006 г.

Основные положения диссертации доложены на межрегиональной научно-практической конференции «Проблемы современной травматологии и ортопедии» (Воронеж, 14-15 декабря 2004 г.), 21 национальном конгрессе с международным участием Сирийской Ассоциации Ортопедов (9-11 ноября 2005 г., г. Алеппо, Сирия) и 3 Международном Конгрессе «Современные технологии в травматологии и ортопедии» (25-27 октября 2006 г., г. Москва, Российский университет дружбы народов).

Клинические исследования, анализ и интерпретация данных проведены автором самостоятельно. Все научные результаты, представленные в работе, автором получены лично.

По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ.

ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Остеосинтез диафиза бедренной кости у пострадавших с политравмой в первые двое суток с момента поступления (период относительной стабилизации жизненно важных функций) является не только операцией для стабилизации отломков и оптимизации костной регенерации, но и абсолютно эффективным методом противошоковой терапии, профилактики жировой эмболии и респираторного дистресс-синдрома.
2. Выбор способа фиксации отломков диафиза бедренной кости у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями должен основываться на индивидуальном дифференцированном подходе с уче-

том тяжести травмы, наличия сочетанных повреждений, характера перелома, сопутствующих заболеваний и возраста пациента.

3. Методом выбора при диафизарных переломах бедра в структуре политравмы следует считать интрамедуллярный остеосинтез, в том числе с блокированием без рассверливания костномозгового канала.

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы.

Работа изложена на 119 страницах машинописного текста, содержит 22 таблицы и 37 рисунков. Указатель литературы включает 178 работ, из них 60 - на русском и 118 - на других языках.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Клинические наблюдения и методы исследования.

Наш анализ результатов лечения переломов бедренной кости основывается на 127 проспективных наблюдениях. В зависимости от сроков первичного остеосинтеза диафиза бедренной кости были выделены три клинические группы: I – 58 больных (45,7%), остеосинтез которым был выполнен в первые 48 часов, II – 56 (44,1%), оперированных в отсроченном порядке через 7-10 дней и III – 13 (10,2%), лечившихся консервативно.

Для лечения пациентов с переломами диафиза бедренной кости в составе политравмы были использованы следующие методы хирургического лечения: стабилизация отломков АНФ (стержневым или гибридным), наkostный остеосинтез пластиной, в т.ч. DHS и DCS, интрамедуллярный остеосинтез штифтом Кюнчера, БИО.

Остеосинтез был выполнен 114 больным (90%), при этом у 57 (50%) произведен интрамедуллярный остеосинтез штифтом Kuntcher'a, 24 (21,1%) – блокирующий остеосинтез, 16 (14%) - наkostный и у 17 (14,9%) - стержневым АНФ. Консервативно лечили 13 человек (10,2%), тяжесть травмы и шока, алкогольного делирия (3 (2,4%) случая) у которых не позволили выполнить оперативное лечение (ISS более 50 баллов).

Работа выполнялась на кафедре травматологии и ортопедии РУДН, руководителем которой является д.м.н., проф. Н.В. Загородний (клиническая база - ГКБ №20 г. Москвы).

При поступлении проводились регистрация жалоб больного, сбор анамнеза, позволявших уточнить локализацию и степень повреждений. Больным старше 40 лет выполнялась ЭКГ, при необходимости назначалась консультация терапевта. Больные с подозрением на повреждение органов брюшной полости, почек и органов малого таза были консультированы хирургом и урологом, при необходимости выполнялись УЗИ, лапароскопия, катетеризация мочевого пузыря, экскреторная урография.

В оценку общего состояния входило измерение гемодинамических показателей (подсчет частоты пульса на магистральных артериях, измерение

АД), контроль функции внешнего дыхания (наличие признаков острой дыхательной недостаточности (ОДН)), исследовался неврологический статус (уровень сознания, наличие очаговой и менингеальной симптоматики, периферических неврологических нарушений).

Местный статус. Локальное исследование повреждений начиналось с осмотра кожных покровов, выявления ран, гематом, участков осаднения кожи. Сравнивалась температура кожных покровов конечностей, определялась видимая деформация (изменение длины, объема, оси конечностей). При пальпации определялась боль в области перелома, крепитация костных отломков, наличие патологической подвижности. Подобные симптомы вследствие усиления болевых ощущений и возможности вторичного смещения костных отломков неблагоприятно сказываются на общем состоянии, поэтому не проводились преднамеренно, а, как правило, выявлялись при раздевании и перекалывании больного. Также пальпация позволяла судить о наличии нервно-сосудистых нарушений в периферических отделах конечности. Как правило, диагностика диафизарных переломов не вызывает существенных затруднений в виду выраженности симптоматики.

Для оценки *характера переломов* использовалась классификация АО/ASIF (Müller M.E. et al., 1990), как наиболее распространенная и простая в употреблении. Согласно классификации, каждый сегмент имеет свой порядковый номер. Например, код бедренной кости – 3. Диафизарные переломы длинных трубчатых костей обозначаются номером 2. Таким образом, перелом диафиза бедренной кости имеет анатомический код 3.2. Морфологическая часть кода диагноза включает три типа, обозначающихся латинскими заглавными буквами: А, В, С. Каждый тип далее по степени тяжести подразделяется на 3 подгруппы, имеющие номера: 1, 2, 3.

Размеры кожной раны при открытых переломах зачастую не дают полного представления о степени повреждения мягких тканей в области перелома и соседних участках. Это определяет во многих случаях этапную тактику оперативного лечения ран.

Степень тяжести открытых переломов определялась по классификации Gustilo-Anderson.

Степень *тяжести повреждения* оценивали по шкале ISS, разработанной Baker в 1974 г.

Тяжесть ЧМТ распределялась соответственно классификации Центрального института нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, разделяющей все повреждения на сотрясение головного мозга, ушибы головного мозга легкой, средней и тяжелой степени, острые сдавления головного мозга.

При выборе сроков, хирургической тактики и метода лечения переломов диафиза бедренной кости у больных с политравмой учитывали не только биомеханические особенности перелома и состояние кожных покровов в зоне предстоящего вмешательства, но и тяжесть общего состояния, характер сопутствующих, часто «доминирующих» повреждений.

Оптимальными сроками производства остеосинтеза переломов диафиза бедренной кости считали первые 6 - 48 часов с момента получения травмы после стабилизации респираторных показателей и гемодинамики пациента путем интенсивной терапии в течении 6 - 8-часов с момента поступления в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Выбор метода оперативного лечения переломов диафиза бедренной кости основывался на индивидуальном подходе с учетом тяжести повреждений, их сочетания, исходного общего состояния, сопутствующей патологии и возраста пострадавшего. При наличии повреждения по шкале оценки тяжести ISS < 30 баллов выполняли окончательный стабильно-функциональный остеосинтез. Интрамедуллярный остеосинтез мы считаем методом выбора при лечении пациентов с политравмой в остром и раннем периоде ТБ, так как он отличается небольшой продолжительностью времени, относительной простотой техники выполнения и при этом является окончательным способом оперативного лечения. В комплексном лечении политравмы считали оптимальным применение блокируемого штифта без рассверливания (антеградный UFN и ретроградный DFN), обеспечивающего большую стабильность фиксации отломков и, как следствие, дающего возможность ранней нагрузки на конечность. Несомненным преимуществом методики является малая травматичность, что необходимо учитывать при выполнении остеосинтеза в остром и раннем периоде ТБ, которая связана с внеочаговым введением штифтов без экспозиции мягких тканей в области перелома и отсутствием необходимости рассверливания костномозгового канала, что предотвращает эмболизацию интракортикальных кровеносных сосудов. Сохранность пери- и эндостальной васкуляризации костных отломков в последующем заметно ускоряет процесс регенерации костной ткани.

Но и классический ретроградный остеосинтез штифтом Кюнчера, при соблюдении показаний к нему, позволяет выполнить противошоковое оперативное лечение в кратчайшие сроки. Этот метод фиксации обычно не сопровождается значительной кровопотерей, занимает мало времени (30-40 мин) и при правильном его выполнении обеспечивает надежную фиксацию.

При ISS > 30 альтернативным методом фиксации диафизарных переломов бедренной кости в остром периоде ТБ считали остеосинтез с использованием стержневого АНФ, который обеспечивает достаточную стабильность отломков с минимальной травматизацией и кровопотерей. Однако остеосинтез АНФ не всегда являлся окончательным, и лечение переломов принимало двухэтапный характер.

Лабораторная диагностика. Всем больным в объеме предоперационной подготовки выполнялись лабораторные исследования, включающие в себя определение количества эритроцитов (red blood cells), гемоглобин (hemoglobin) и гематокрит (hematocrit), количество лейкоцитов (white blood cells), группы крови и резус – фактора.

Нами было проведено исследование морфологии эритроцитов с целью выявления патологических балластных форм (сфероциты, микроциты, шпипо-

видная, зубовидная формы), что служит проявлением дефицита глобулярного объема. Поэтому наряду с динамикой изменения общепринятых показателей красного кровяного ростка, такими как количество эритроцитов, гемоглобин и гематокрит мы исследовали средний объем эритроцита (MCV – mean corpuscular volume), среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH – mean cell hemoglobin), среднюю концентрацию гемоглобина в эритроците (MCHC – mean cell hemoglobin concentration), показатель анизоцитоза эритроцитов (RDW – red cell distribution width).

Морфологию эритроцитов определяли с помощью автоматического гематологического анализатора CELL-DYN 3500. Референсные значения показателей приведены в приложении 1.

Исследование крови проводили в день поступления, далее на 1-е, 5-е, 11-е и 14-е сутки после операции. Пациентам, лечившимся консервативно, исследование крови проводили в день поступления и далее с интервалом в два дня, всего пять раз.

Рентгенологический метод использовался для постановки и уточнения диагноза, контроля положения отломков при иммобилизации скелетным вытяжением, интраоперационного контроля при использовании малоинвазивных методик, оценки положения костных отломков и фиксаторов в послеоперационном периоде и контроля процессов консолидации в отдаленном периоде. Нами использовались рентгенологические аппараты Ренекс 2 УМП и МобиРен–МТ, ЭОП Arelem ARX HF II. Всем больным при поступлении выполнялись рентгенограммы в 2 стандартных проекциях с захватом смежных суставов. При необходимости уточнения характера переломов, положения отломков и др., использовались дополнительные укладки. Аналогичным образом выполнялись контрольные рентгенограммы в послеоперационном периоде. При оценке рентгенограмм обращали внимание на правильность анатомических взаимоотношений отломков, степень консолидации, наличие и степень регионарного остеопороза.

Статистическая обработка полученных результатов. После проверки заполнения анкет и карт выкопировки была создана база данных. Для создания базы данных и математической обработки статистического материала использовался персональный компьютер Pentium IV, в качестве основного программного обеспечения выбран пакет модулей для статистической обработки данных STATISTICA ® for Windows Release 4.3 компании StatSoft®Inc., США (1993).

Каждому вопросу анкеты или параметру карты выкопировки, описывающему атрибутивный признак статистической единицы, отводилась одна переменная в созданной базе данных, позиции по которым шифровались традиционным способом (0, 1, 2, 3 ...). В случае выделения двух и более позиций (ответов) на один параметр карты или вопрос анкеты, каждому ответу на вопрос анкеты и каждой позиции параметра карты выкопировки отводилась отдельная переменная с кодировкой 0 или 1. Количественные признаки заносились в базу данных без изменений.

Так как большинство данных описывают качественные признаки выборочной совокупности, на начальных этапах обработки статистического материала для описания характеристик групп созданы свободные таблицы абсолютных и относительных показателей каждого ответа на вопрос анкеты и каждой позиции параметра карты выкопировки. Для оценки достоверности различий в распределении качественных показателей одновременно вычислялся критерий согласия χ^2 (хи-квадрат). Для количественных показателей вычислены основные статистики (средняя арифметическая, ошибка репрезентативности, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, коэффициент вариации). Оценка достоверности различий абсолютных и относительных показателей между группами производилась по t-критерию Стьюдента. Параметры карт выкопировки, имеющие достоверные различия, использовались в дальнейшей разработке статистических данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все наблюдавшиеся больные госпитализированы через приемное отделение в ОРИТ в первые часы после травмы по каналу СМП.

В зависимости от сроков первичного остеосинтеза диафиза бедренной кости были выделены три клинические группы: I – 58 больных (45,7%), остеосинтез которым был выполнен в первые 48 часов, II – 56 (44,1%), оперированных в отсроченном порядке через 7-10 дней и III – 13 (10,2%), лечившихся консервативно. В I и II группах все переломы диафиза бедренной кости были подвергнуты оперативному лечению, но в первой, основной, оно было выполнено в течение первых 2-х суток, а во второй – в более поздние сроки. Консервативно лечили 13 человек (10,2%), тяжесть травмы (ISS более 50 баллов), шока и развитие алкогольного делирия (3 (2,4%) случая) у которых не позволили выполнить оперативное лечение.

Средний возраст пострадавших составил $42,5 \pm 1,8$ года, статистически достоверной разницы в группах не выявлено ($p > 0,05$).

Анализ механизма травмы показал, что возникновение переломов диафиза бедренной кости обусловлено высокоэнергетичными внешними воздействиями: ДТП (наезд движущегося транспорта, травма пассажиров или водителя в салоне автомобиля), падение с высоты более 2 метров. Необходимо отметить, что 49 (38,6%) больных на момент получения травмы находились в состоянии алкогольного опьянения, причем у 7 (5,5%) из них в дальнейшем развился алкогольный делирий.

При анализе социального статуса пациентов выявлено, что две трети из них были заняты трудовой деятельностью. Соотношение мужчин и женщин составило $81:46 \approx 2:1$ соответственно, что подтверждает социально-экономическое значение восстановления трудоспособности данного контингента.

Перелом диафиза бедренной кости у 103 (81,1%) пострадавших был закрытым и у 24 (18,9%) открытым. Частота открытых переломов бедренной кости в I и III группах была практически одинакова и встречалась у каждого

четвертого больного, тогда как во II группе составляла лишь 10,7%, причем при сравнении I и II групп по данному показателю разница была статистически достоверна ($p < 0,05$).

У большей части пострадавших развился ТШ той или иной степени тяжести (78 – 61,4%), при этом чаще всего встречались I и II ст. – в 27 (21,3%) и 34 (26,8%) случаях соответственно. Отмечена тенденция к развитию более тяжелой степени ТШ в III группе, однако разница не была статистически достоверной ($p > 0,05$).

Множественные повреждения опорно-двигательного аппарата выявлены у 25 (19,7%) больных со средним показателем индекса тяжести повреждений по шкале ISS $17,2 \pm 1,7$ баллов.

Сочетанная травма была у 102 (80,32%) больных. Средний показатель ISS у этой категории пациентов составил $24,2 \pm 10,7$ баллов.

Таблица 1.

Структура сочетанных с переломом диафиза бедренной кости повреждений, средний индекс тяжести повреждений по шкале ISS

	n	Средний ISS	Minimum	Maximum	Std.Dev.
+ ЧМТ	55	18,8	10,0	29,0	4,0
+ЗТГ	15	23,5	13,0	38,0	6,68
+АТ	1	25,0	25,0	25,0	
+ЗТГ+ЧМТ	13	29,6	17,0	54,0	11,37
+ЧМТ+АТ	11	32,0	15,0	57,0	13,64
+ЗТГ+АТ	1	36,0	36,0	36,0	
+ЗТГ+ЧМТ+АТ	6	46,3	24,0	66,0	13,45
Всего	102	24,1	10,0	66,0	10,70

При сочетанной травме с повреждением двух анатомических областей индекс тяжести колебался от 19 баллов при ЧМТ до 24 баллов при закрытой травме груди (ЗТГ) и 25 баллов при абдоминальной травме (таб.1). При повреждении трех областей отмечено увеличение ISS до 30-36 баллов, а при повреждении четырех областей определяли максимальное значение индекса – 46 баллов.

Перелом диафиза бедренной кости сочетался с ЧМТ у 55 пациентов (43,3%), ЗТГ у 15 (11,8%), повреждением органов брюшной полости у 1 пациента (0,79%).

У части больных с переломами диафиза бедренной кости сочетанная травма касалась повреждения нескольких анатомических областей: ЗТГ + ЧМТ (13 - 10,24%), ЧМТ + абдоминальная травма (11 - 8,7%), ЗТГ + повреждения органов брюшной полости (1 - 0,79%), ЗТГ + ЧМТ + повреждения органов брюшной полости (6 - 4,72%).

Таким образом, наиболее часто встречалось сочетание переломов диафиза бедренной кости + ЧМТ, как изолированной, так и в комбинации с по-

вреждениями других анатомических областей (85 пациентов – 66,9%). ЗТГ отмечена у каждого четвертого пациента (35 – 27,6%). Травмы абдоминальной области встречались реже – у 19 (14,9%) больных.

При сравнении структуры сочетанной травмы по группам не выявлено достоверной разницы по частоте ЧМТ ($p > 0,05$). В то же время количество ЗТГ было достоверно выше в III группе, чем в I и II ($p < 0,05$). Этот факт объясняет более высокий процент летальных исходов в III группе по сравнению с I и II группами, а также тактику лечения данных пациентов (невозможность выполнения раннего остеосинтеза бедренной кости в связи с тяжестью повреждения и развитием респираторно-циркуляторных расстройств).

Наибольшее число травм абдоминальной области выявлено в I группе, при этом разница статистически достоверна при сравнении со II группой и недостоверна при сравнении с III группой.

Следует отметить, что количество сломанных ребер у пациентов с ЗТГ колебалось от 1 до 7. Нами была выявлена корреляционная зависимость наличия ранних осложнений ЗТГ от количества сломанных ребер ($r = 0,68$, $p < 0,05$).

Мы изучили распространенность таких ранних осложнений травмы грудной клетки, как пневмоторакс и гемопневмоторакс. Практически в половине случаев имеет место осложненная травма грудной клетки, что, несомненно, усугубляет тяжесть повреждений и состояния пострадавших и влияет на выбор метода лечения. Множественные повреждения опорно-двигательного аппарата отмечены у 25 (19,7%) больных.

Оценка тяжести повреждения производилась по шкале ISS, позволяющей быстро и эффективно определить прогноз и хирургическую тактику. Данные по группам приведены на рис. 1.

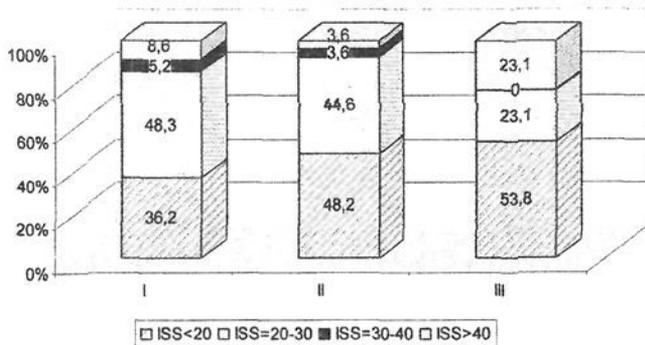


Рис.1. Тяжесть повреждения по шкале ISS в группах.

Как видно из приведенных данных, пациенты с относительно более тяжелыми повреждениями несколько чаще встречались в III группе. В то же

время при сравнении среднего балла по шкале ISS достоверных различий в группах не выявлено: в I группе средний балл составил $23,4 \pm 1,2$, во II группе – $21,6 \pm 1,2$, в III группе – $26,1 \pm 4,5$ балла.

Данные о видах оперативного лечения в I и II группах приведены в таблице 2. В половине случаев был произведен остеосинтез штифтом Кюнчера, причем в I группе таких операций было практически в два раза больше, чем во II (разница статистически достоверна, $p < 0,05$). Это обусловлено наличием штифта Кюнчера в табельном обеспечении больницы, легкостью подбора длины и диаметра штифта, а также малой продолжительностью операции и простотой технического выполнения. Остеосинтез блокированным штифтом был выполнен у каждого четвертого пациента, во II группе достоверно чаще, чем в I ($p < 0,05$).

Накостный и внеочаговый остеосинтез АНФ применялись практически в одинаковом числе случаев. При этом накостный остеосинтез достоверно чаще выполняли во II группе ($p < 0,05$). Это связано с тем, что для подбора и приобретения интрамедуллярного штифта или пластины необходимо дополнительное время, в связи с чем такие операции проводились в отсроченном порядке.

Следует отметить, что из 17 пациентов, которым был проведен внеочаговый остеосинтез, в 12 случаях данный вид остеосинтеза оказался неокончательным и потребовал повторной операции (в 8 случаях был проведен остеосинтез блокированным штифтом, в 4 – накостный остеосинтез).

Таблица 2.

Виды оперативного лечения.

Группы	Остеосинтез				
	штифтом Кюнчера	блокированным штифтом	накостный	АНФ гибридный	АНФ стержневой
I	37*(63,8%)	7* (12,1%)	2*(3,45%)	2 (3,45%)	10 (17,2%)
II	20*(35,7%)	17* (30,4%)	14* (25%)	0	5 (8,9%)
Всего	57 (50%)	24 (21,1%)	16 (14%)	2 (1,8%)	15 (13,1%)

Примечание: * - разница между группами статистически достоверна ($p < 0,05$).

Таким образом, проведение остеосинтеза в первые 48 часов после получения травмы не привело к утяжелению состояния больных и способствовало сокращению времени пребывания в ОРИТ в 1,7 раза по сравнению со II группой и в 3 раза по сравнению с III группой.

Пациенты III группы находились в ОРИТ в 3 раза дольше, чем пациенты I группы и в 2 раза дольше, чем пациенты II группы (разница статистически достоверна, $p < 0,05$). Это объясняется развившимся выраженным ТШ на фоне тяжелой политравмы, что не позволило произвести ранний остеосинтез диафиза бедренной кости и соответственно, способствовало более длительному пребыванию в ОРИТ.

Продолжительность пребывания в стационаре пациентов I группы было достоверно меньше, чем II и III и составила, в среднем $28,6 \pm 2,6$; $35,8 \pm 2,3$ и $42,8 \pm 7,3$ дня соответственно ($p < 0,05$). Количество койко-дней во II и III группе между собой достоверно не отличалось. Нами выявлена корреляция между сроком оперативного лечения и длительностью пребывания пациента в стационаре ($r = 0,45$, $p < 0,05$). Выявлена зависимость количества койко-дней от степени шока ($r = 0,19$; $p < 0,05$), в то же время нет корреляции между количеством койко-дней и тяжестью повреждения (по шкале ISS) ($r = 0,07$; $p > 0,05$). Таким образом, проведение раннего остеосинтеза способствует сокращению времени пребывания пациентов в стационаре, что имеет немалое социально-экономическое значение.

Мы проанализировали динамику изменений красного ростка периферической крови.

Показатели крови в первые сутки после получения травмы у пациентов всех трех групп достоверно не отличались ($87,5 \pm 3,9$ fL). Максимальные изменения данных отмечены на 5 сутки после получения травмы. При исследовании на пятые сутки выявлена нормализация среднего объема эритроцитов (MCV) ($90,2 \pm 4,6$) и среднего содержания гемоглобина в эритроците (MCH) ($30,6 \pm 1,7$) у пациентов I группы, тогда как у пациентов II и III групп достоверной динамики на пятые сутки не выявлено ($88,2 \pm 5,3$ и $29,8 \pm 1,3$ соответственно). Показатели морфологии эритроцитов у пациентов II и III групп восстанавливались постепенно и достигали нормальных значений к концу 14 суток лечения.

Средняя концентрация гемоглобина (MCHC) и показатель анизоцитоза (RDV) достоверно не изменялись на протяжении периода исследования во всех группах.

Отмечено достоверно более низкое число осложнений в целом, а также ЖЭ и РДС в частности в I группе по сравнению со II и III группами (0, 5 - 8,9% и 2 - 15,4% соответственно) ($p < 0,05$). В то же время по числу ЖЭ II и III группы достоверно не различались между собой.

Не выявлено достоверных различий в частоте развития легочных осложнений в зависимости от вида остеосинтеза ($p > 0,05$). Отмечено несколько более частое развитие ЖЭ при проведении остеосинтеза штифтом Кюнчера и заблокированным штифтом, причем чаще во II группе. Однако при подробном анализе выявлено, что в 4 из 5 случаев развитие ЖЭ произошло до произведения остеосинтеза, что и послужило причиной выполнения операции в более поздние сроки - после регресса проявлений ЖЭ. И лишь в одном случае производства остеосинтеза штифтом Кюнчера на 3 сутки после получения травмы через сутки были отмечены проявления ЖЭ.

Мы изучили структуру гнойно-воспалительных осложнений в группах (таб.2). Не выявлено зависимости развития данных осложнений от вида и сроков лечения ($p > 0,05$). В то же время отмечена тенденция к более частому развитию нагноения мягких тканей при фиксации отломков АНФ в обеих группах. Это представляется закономерным, так как при данном виде остео-

синтеза длительное время сохраняются «открытые ворота» для инфекции и перелом является «locus minoris resistentio».

Таблица 2.

Структура гнойно-воспалительных осложнений.

Группы	Без осложнений	Нагноение мягких тканей	Остеомиелит	Ложный сустав
I	56 (96,6%)	2 (3,4%)	0	0
II	52 (92,8%)	2 (3,6%)	1 (1,8%)	1 (1,8%)
III	11 (84,6%)	2 (15,4%)	0	0
Всего	119 (93,7%)	6 (4,7%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)

Мы проанализировали исходы травм в группах.



Рис. 2. Исходы травм в группах.

10 (7,87%) случаев лечения пациентов с сочетанной травмой и переломами диафиза бедренной кости закончилось летальным исходом. Как видно на рис.2, наибольшее число летальных исходов наблюдалось в III группе – каждый третий пациент. Количество летальных исходов в I и II группе достоверно не отличалось и составило, соответственно, 3,4% и 7,1%. Количество умерших пациентов в III группе было достоверно больше, чем в I и II группах ($p < 0,05$).

Обращает на себя внимание пожилой возраст пострадавших – $56 \pm 19,3$ года. Средний балл тяжести повреждений по шкале ISS составил $44,7 \pm 15,6$.

У семерых пострадавших повреждения скелета сочетались с ЗТГ, причем в четырех случаях – осложненной гемопневмотораксом.

6 пациентов были прооперированы: одному пострадавшему (ISS=57) наложен АНФ униполярной компоновки через 6 часов с момента поступления.

ния, одному (ISS=41) выполнен ретроградный интрамедуллярный остеосинтез штифтом Кюнчера на вторые сутки, четверым пациентам остеосинтез был выполнен в период 48-72 часов: АНФ – 1, ретроградный штифтом Кюнчера – 3.

В 4 случаях лечение осложнилось нагноением мягких тканей, в 7 – пневмонией, в 1 случае – РДС и в 1 – ЖЭ. У двоих умерших причиной смерти послужил развившийся сепсис, у одного дислокация головного мозга. У семерых летальный исход наступил из-за развития ОДН и сердечно-сосудистой недостаточности - результата отека мозга и легких на фоне полиорганной дисфункции вследствие развития ТБ.

Таким образом, выявлен более низкий уровень летальности и легочных осложнений в I группе по сравнению со II и III группой. Это позволяет утверждать, что остеосинтез диафиза бедренной кости у пострадавших с политравмой в первые двое суток с момента поступления (период относительной стабилизации жизненно важных функций) является не только операцией для стабилизации отломков и оптимизации костной регенерации, но и эффективным методом противошоковой терапии, профилактики жировой эмболии и респираторного дистресс-синдрома.

ВЫВОДЫ

1. Структура сочетанной травмы позволяет выделить сочетание ЧМТ с переломом диафиза бедренной кости как наиболее часто встречающееся повреждение (66,9%). Закрытая травма грудной клетки отмечена у каждого четвертого пациента (27,6%); травма живота – в 14,9% случаев, а множественные повреждения скелета наблюдаются у каждого пятого пострадавшего (19,7%).

2. При изучении динамики изменений морфологии эритроцитов у пациентов, оперированных в первые 48 часов, выявлено восстановление показателей морфологии эритроцитов к 7 суткам. В то же время у пострадавших, лечившихся консервативно или оперированных в более поздние сроки, показатели морфологии эритроцитов восстанавливались, в среднем, к концу 14 суток лечения.

3. Время пребывания в отделении реанимации оперированных в первые 48 часов пациентов с переломом бедренной кости в структуре политравмы в 1,7 раза меньше по сравнению с оперированными в отсроченном периоде и в 3 раза – с лечившимися консервативно ($3,7 \pm 1,3$; $6,3 \pm 1,1$ и $11,9 \pm 3,1$ дня соответственно ($p < 0,05$)). Выявлена достоверная корреляция между сроком оперативного лечения и длительностью пребывания пациента в стационаре ($r = 0,45$, $p < 0,05$), которая составила 28,6; 35,8 и 42,8 дня соответственно. Достоверно ниже количество случаев развития жировой эмболии и посттравматической пневмонии у оперированных в первые 48 часов по сравнению с оперированными позже 2 суток и лечившихся консервативно (6,9%, 17,8% и 46,3% соответственно) ($p < 0,05$).

4. Остеосинтез диафиза бедренной кости в первые 48 часов с момента получения травмы не оказывает влияния на развитие жировой эмболии и респираторного дистресс-синдрома и вид остеосинтеза не имеет достоверных различий в частоте развития этих осложнений ($p > 0,05$).

5. Интрамедуллярный остеосинтез переломов диафиза бедренной кости в соответствии с характером перелома 3.2.A1-A2 является методом выбора в лечении больных с политравмой и обеспечивает стабильную фиксацию отломков. Блокирующий закрытый интрамедуллярный остеосинтез без расверливания костно-мозгового канала повышает эффективность фиксации перелома любого характера, в том числе и 3.2.A3.

6. Остеосинтез диафиза бедренной кости в первые 48 часов с момента получения травмы является противошоковым мероприятием не оказывающим отрицательный эффект «второго удара» и не вызывающим ухудшение общего состояния пациента.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. Стабильный ранний окончательный остеосинтез переломов диафиза бедренной кости у больных с политравмой, тяжесть состояния которых превышает 11 баллов по шкале оценки тяжести повреждений ISS должен производиться в первые двое суток с момента травмы (период относительной или первичной стабилизации общего состояния). Остеосинтез даже закрытого перелома диафиза бедренной кости в таких случаях необходимо считать операцией по жизненным показаниям, и стремиться к выполнению его в максимально ранние сроки. Методом выбора является классический ретроградный остеосинтез штифтом Кюнчера. БИО может быть рекомендован к использованию в лечебных учреждениях, имеющих необходимую техническую базу (оснащение операционной, наличие необходимого инструментария, фиксаторов, обученный медицинский персонал).

2. Оперативные вмешательства, направленные на стабилизацию переломов диафиза бедренной кости, допустимы после стабилизации респираторных показателей и гемодинамики пациента путем интенсивной терапии в условиях ОРИТ в течение 6 – 8 часов с момента поступления.

3. Неотложный остеосинтез перелома диафиза бедренной кости также необходимо производить при угрозе развития смешанного психоза при тяжелой ЧМТ, алкогольного делирия, посттравматической ЖЭ или РДС, перфорации кожи изнутри костным фрагментом. Показанием к экстренной операции являются нарушения магистрального кровообращения, обусловленные переломом. На первом месте в комплексе противошокового оперативного лечения должна стоять неотложная фиксация нестабильного перелома костей таза и диафиза бедренной кости и затем перелома голени.

4. При наличии повреждений по шкале оценки тяжести ISS < 30 баллов целесообразно выполнение окончательного стабильно-функционального остеосинтеза. Интрамедуллярный остеосинтез является методом выбора при лечении пациентов с политравмой в остром и раннем периоде ТБ. Оптималь-

но применение блокируемого штифта без рассверливания (антеградный UFN и ретроградный DFN), обеспечивающего большую стабильность фиксации отломков и, как следствие, возможность ранней нагрузки на конечность. Классический ретроградный остеосинтез штифтом Кюнчера, при соблюдении показаний к нему, позволяет выполнить противошоковое оперативное лечение в кратчайшие сроки. Данный метод фиксации не сопровождается значительной кровопотерей, занимает мало времени (30-40 мин) и при правильном его выполнении обеспечивает надежную фиксацию.

5. При ISS > 30 альтернативным методом фиксации переломов диафиза бедренной кости в остром периоде ТБ является остеосинтез с использованием стержневого АНФ, который обеспечивает достаточную стабильность отломков с минимальной травматизацией и кровопотерей. Однако остеосинтез АНФ не всегда является окончательным ввиду развития нагноения мягких тканей вокруг стержней вследствие травматизации большого мышечного массива. Лечение переломов принимает двухэтапный характер. После заживления раны допустима замена аппарата на интрамедуллярный фиксатор с целью достижения лучшего взаимоотношения отломков, более надежной их фиксации и большей мобилизации конечности.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

- 1) С.В. Сергеев, Н.В. Загородний, Н.И. Карпович, М.А. Абдулхабилов, А.М. Чарчян, В.С. Матвеев, П.А. Сальников. Опыт выполнения раннего остеосинтеза диафизарных переломов бедренной кости у больных с множественной и сочетанной травмой. // Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Проблемы современной травматологии и ортопедии». – Воронеж. – 2004. – С.289-291.
- 2) Сергеев С. В., Пантелеева А. С., Загородний Н.В, Карпович Н.И. «Хирургическое лечение метафизарных переломов и ложных суставов ключицы с использованием имплантатов из металла с памятью формы». // Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Проблемы современной травматологии и ортопедии». – Воронеж. – 2004. – С.295-296.
- 3) Сергеев С.В., Чарчян А.М., Карпович Н.И., Абдулхабилов М.А., Матвеев В.С., Сальников П.А., Исаак А.А. Опыт лечения несросшихся переломов и ложных суставов с использованием блокируемых интрамедуллярных стержней. // Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Проблемы современной травматологии и ортопедии». – Воронеж. – 2004. – С.296-297.
- 4) Сергеев С.В., Загородний Н. В., Чарчян А.М., Карпович Н.И., Абдулхабилов М.А., Матвеев В.С., Сальников П.А., Исаак А.А. Блокируемый остеосинтез при переломах длинных костей: опыт применения и результаты лечения. // Вестник травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова. – 2005. -

№2. – С.40-46.

- 5) Тутанцев Л.Л., Сергеев С.В., Абдулхабиров М.А., Шевченко С.Б., Загородный Н.В., Карпович Н.И., Сальников П.А. К 60-летию победы в Великой Отечественной войне «Лечение огнестрельных переломов бедренной кости. Воспоминания и размышления, история и настоящее». // Сборник научно-практических работ «Успехи здравоохранения в реформировании ортопедо-травматологической службы». Курган, Челябинск - 2005. – С.5-11.
- 6) Сергеев С.В., Чарчян А.М., Джоджуа А.В., Карпович Н.И., Эзекна С., Никитин С.С., Вирани Я., Исаак А. Результаты лечения переломов костей голени (тактические особенности, анализ осложнений). // Сборник научно-практических работ «Успехи здравоохранения в реформировании ортопедо-травматологической службы». Курган, Челябинск - 2005. – С.271-279.
- 7) Сергеев С.В., Джоджуа А.В., Карпович Н.И. Обратное переливание крови излившейся из послеоперационной раны (дренажная реинфузия). // Сборник научно-практических работ «Успехи здравоохранения в реформировании ортопедо-травматологической службы». Курган, Челябинск - 2005. – С.297-300.
- 8) Sergeev S., Georgia A., Karpovich N., Chabanovskaia I., Virani Y.,Isaak A., Chartchain A. Blocking nailing of fractured long bones. // The 21st Congress of The Syrian Orthopaedic Association: Abstracts. – Syria, Aleppo – 2005. – P.17.
- 9) Сергеев С. В., Абдулхабиров М. А., Кошкин А. Б., Матвеев В. С. Карпович Н. И. Дифференцированный подход в лечении переломов дистальных метаэпифизов костей предплечья. // Сборник научно-практических работ «Дальнейшие пути реформирования практической медицины». Челябинск - 2006. – С.214-222.
- 10) Сергеев С.В., Карпович Н.И., Чабановская И.А., Абдулхабиров М.А., Джоджуа А.В. Влияние раннего остеосинтеза перелома бедренной кости на морфологические изменения эритроцитов периферической крови у больных с политравмой. // Сборник материалов VI Конгресса травматологов-ортопедов республики Молдова. – 2006. – С.95-96.
- 11) Сергеев С.В., Исаак Аихам, Чарчян А.М., Гришанин О.Б., Матвеев В.С., Карпович Н.И. Результаты лечения диафизарных переломов плечевой кости блокирующим интрамедуллярным остеосинтезом. // Сборник тезисов 3-го Международного Конгресса «Современные технологии в травматологии и ортопедии». – М., РУДН. – 2006. – С.42.
- 12) Сергеев С.В., Карпович Н.И., Чабановская И.А., Чарчян А.М., Гришанин О.Б. Ранний остеосинтез бедра при политравме. // Сборник тезисов 3-го Международного Конгресса «Современные технологии в травматологии и ортопедии». – М., РУДН. – 2006. – С.85.

**Карпович Николай Иванович
(Россия)**

**Ранний остеосинтез диафиза бедренной кости
у больных с множественной и сочетанной травмой**

Работа посвящена изучению влияния сроков остеосинтеза диафиза бедренной кости у больных с множественной и сочетанной травмой на ближайшие результаты лечения. Изучены структура политравмы, частота проявлений и осложнений травматической болезни в остром и раннем ее периоде (жировая эмболия, респираторный дистресс-синдром, посттравматическая пневмония), динамика показателей морфологии эритроцитов периферической крови.

Анализ результатов исследования показал, что остеосинтез диафиза бедренной кости в первые двое суток с момента получения травмы является оптимальным для профилактики проявлений и осложнений травматической болезни.

**Karpovich Nikolay
(Russia)**

**Early osteosynthesis of the femoral shaft in patients
with plural and multiple injuries.**

This study reveals the correlation between the timing of osteosynthesis and post-operative results in fractures of the femoral shaft in patients with poly-trauma and multiple trauma. We studied the structure of poly-trauma, frequency of complications in both early and late periods of trauma (embolism, ARDS, pneumonia) morphological indicators of RBC's.

An analysis of the results showed that, osteosynthesis of the femoral shaft in the first 48 hours after trauma is the optimal period for surgery which acts as a prophylaxis of post-traumatic complications.

**Заказ № 547. Объем 1 п.л. Тираж 100 экз.
Отпечатано в ООО «Петроуш».
г. Москва, ул. Палиха-2а, тел. 250-92-06
www.postator.ru**