

6. Приказ Министерства путей сообщения № 23Ц от 7 июля 1987 года «О медицинском освидетельствовании работников железнодорожного транспорта, связанных с движением поездов»

#### REFERENCES

1. *Arkhivnoe upravlenie Gosudarstvennogo unitarnogo predpriyatiya «Rokhi okhani Tozhikiston», fond II, edinit-sa khraneniya I, list 18* [Archive department of the State Unitary Enterprise "Rokhi okhani Tojikiston", Fund II, a storage unit I, leaf 18].

2. Atkov O. Yu. *Zheleznodorozhnoe zdravookhranenie: vchera, segodnya, zavtra. Zdravookhranenie v Rossiyskoy Federatsii. Federalnyy spravochnik* [Railway Health: yesterday, today and tomorrow. Health care in the Russian Federation. Federal dictionary]. Moscow, Rodina-Pro Publ., 2005. 171-173 p.

3. Kudrin V. A., Orlov A. I. *Predreysovye meditsinskie osmotry lokomotivnykh brigad. Zheleznodorozhnaya meditsina: rukovodstvo dlya vrachev* [Pre-trip medical checkups of locomotive crews. Railway medicine. Manual for physicians]. Moscow, 2003. Vol. 1, 153-159 p.

4. Molodtsova E. V., Shemetova G. N. *Aktualnye i nereshennye problemy organizatsii lechebno-profilakticheskoy pomoshchi v usloviyakh zheleznodorozhnoy meditsiny* [Actual and unsolved problems of organization of therapeutic and preventive assistance in railway medicine

conditions]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal – Saratov Medical and Scientific Journal*, 2010, Vol. 6, No. 1, pp. 88 - 94.

5. Momot A. I., Udovitskiy A. M. *Okhrana zdorovya rabotnikov Pridneprovskoy magistrali* [Protection of health of workers Dnieper highway]. *Meditsina zaliznichnogo transportu Ukraïni - Medicine of Railway Transport of Ukraine*, 2002, No. 2, pp. 5-6

6. *Prikaz Ministerstva putey soobshcheniya № 23C ot 7 iyulya 1987 goda «O meditsinskom osvidetelstvovanii rabotnikov zheleznodorozhnogo transporta, svyazannykh s dvizheniem poezdov»* [Order of the Ministry of Railway Communications № 23C from July 7, 1987 "About medical examination of railway workers associated with the movement of trains"].

#### Сведения об авторах:

**Рустамов Салохуддин Гоибназарович** – начальник врачебно-санитарной службы, главный врач больницы ГУП «Рохи окхани Тожикистон»; соискатель кафедры общественного здоровья, экономики и управления (менеджмента) здравоохранением с курсом медицинской статистики ГОУ ИПО в СЗ РТ;

#### Контактная информация:

**Рустамов Салохуддин Гоибназарович** – тел.: +992934678888

© Коллектив авторов, 2014

УДК 616. 718

*Сироджов К.Х., Исупов Ш.А., Холов Д.И., Боймуродов А.Н.*

## ПРЕИМУЩЕСТВО СТЕРЖНЕВОГО ОСТЕОСИНТЕЗА У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННЫМИ ОТКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Кафедра травматологии и ортопедии ГОУ ИПО в СЗ РТ

*Sirodzhov K.H., Isupov Sh.A., Holov D.I., Boymurodov A.N.*

## ADVANTAGE OF ROD OSTEOSYNTHESIS IN PATIENTS WITH COMPLEX OPEN FRACTURES OF FEMORAL BONE

Department of Traumatology and Orthopedics of the State Educational Establishment «Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of Republic of Tajikistan»

**Цель исследования.** Оптимизация хирургического лечения открытых переломов бедра при сочетанной травме.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты диагностики и лечения 87 больных с сочетанными открытыми переломами бедра, которых разделили на 2 группы. В основной группе выполняли ранний стабильный остеосинтез переломов длинных костей аппаратом внешней фиксации (АВФ) в первые сутки. В контрольной остеосинтез произведен в отсроченном и плановом порядках.

Методы исследования: рентгенография, компьютерная томография, УЗИ органов, клиничко-лабораторные исследования. Для определения тяжести травм и состояния больных, степени шока, объёма кровопотери и других витальных нарушений были использованы объективные балльные шкалы оценок.

**Результаты.** Стабилизация переломов бедра АВФ проведена во всех случаях на фоне продолжающихся противошоковых мероприятий или после проведения соответствующей инфузионно-трансфузионной терапии и улучшения общего состояния пострадавших. Благодаря использованию оптимизированного хирургического лечения открытых переломов бедра при сочетанной травме хорошие результаты установлены соответственно у 27 (29,9%) и 18 (20,7%), удовлетворительные - у 11 (12,6%) и 19 (21,8%), неудовлетворительные – у 3 (3,4%) и 9 (10,3%) больных.

**Заключение.** Учитывая малую травматичность и как противошоковое мероприятие, ранний остеосинтез открытых переломов бедра АВФ проводится независимо от тяжести состояния пострадавшего, делает больного транспортабельным. Он способствует нормализации функций важных органов, снижению возникновения ранних угрожающих осложнений и вертикализации пострадавшего.

**Ключевые слова:** травма, шок, перелом, осложнения, стабильный остеосинтез

**Aim.** Optimization of surgical treatment of open fractures of the femur with concomitant injury.

**Materials and methods.** The results of diagnosis and treatment of 87 patients with combined open fractures of the femur were analyzed. Patients were divided into 2 groups: the main group resorted to early stable fixation of long bone fractures external fixation device (EFD) on the first day. In the control group osteosynthesis produced in delayed and planned manner.

Research methods: radiography, computed tomography, ultrasound examination of organs, clinical and laboratory research. To determine the severity of injuries and status of patients, the degree of shock, blood loss volume and other vital violations the objective point scale assessments were used.

**Results.** Stabilization of fractures of the femur EFD conducted in all cases amid continuing anti shock measures or after appropriate infusion-transfusion therapy and improve the overall condition of the victims. By using of optimized surgical treatment of open fractures of the femur at combined injury good results established respectively in 27 (29,9%) and 18 (20,7%), satisfactory - in 11 (12,6%) and 19 (21,8%) and unsatisfactory – in 3 (3,4%) and 9 (10,3%) patients.

**Conclusion.** Considering the low traumatism and how antishock eventt, early osteosynthesis of open fractures of the femoral EFD performed independently from the severity of the victim, making the patient transportable. This method helps to normalize the function of important organs, reducing early-threatening complications and verticalization of the patient.

**Key words:** injury, shock, fracture, complications, stable osteosynthesis

### Актуальность

Количество стационарных больных с сочетанными травмами составляет 17,5-28% [1, 6]. Из них наибольший удельный вес приходится на повреждения конечностей, которые составляют 49,8-83,5% [2, 4]. В структуре сочетанных травм преобладают переломы длинных костей, встречающиеся в 56,2-86% случаев [4, 5]. О трудностях лечения таких переломов свидетельствует высокий процент неудовлетворительных результатов и осложнений [3, 4, 5]. В литературе существуют определённые разногласия при выборе тактики лечения переломов, в частности сроков и видов остеосинтеза [6].

По мнению А.В. Соколова и соавт. (2007), методом выбора лечения открытых переломов длинных костей на реанимационном этапе является стержневой аппарат внешней фиксации (АВФ) [4]. Несмотря на внедрение

новых технологий в лечение переломов длинных костей, вероятность развития осложнений, удельный вес несросшихся переломов, ложных суставов, деформации и контрактуры крупных суставов остается довольно высоким. Поэтому улучшение результатов лечения открытых переломов бедренной кости является актуальной и социальной проблемой здравоохранения.

### Материал и методы исследований

Работа основана на анализе лечения и наблюдения 87 пострадавших с множественными и сочетанными переломами длинных костей за период 2001-2014 гг. Больных распределили на 2 группы: основную и контрольную. В основной группе – 41 пострадавший (47,1%) – прибегали к раннему стабильному остеосинтезу переломов длинных костей АВФ в первые сутки. В контрольную группу были включены 46 (52,9 %) больных,

у которых остеосинтез произведен в отсроченном и плановом порядках. Основную часть больных составляли лица мужского пола и трудоспособного возраста (72,4%). В оптимальные сроки (до 1-го часа с момента травмы) в стационар обратились соответственно 75,6 и 69,6 % пациентов. По механизму преобладали дорожно-транспортные травмы (52,9%) и кататравма (21,8%).

В нашем исследовании перелом бедренной кости в структуре травматизма сочетался: череп + перелом бедра (ПБ) – у 8 (%), грудь + ПБ + перелом костей предплечья – у 9 (%), живот + ПБ – у 7 (%), таз + ДПП – у 6 (%), ПБ + перелом костей таза – у 13 (%) больных. Переломы конечности доминировали в сравниваемых группах соответственно в 48,7% и 35,6% случаях.

Для обследования больных были использованы клинические методы, рентгенография, компьютерная томография, УЗИ органов, лабораторные исследования. Для определения тяжести травм и состояния больных, степени шока, объема кровопотери и других витальных нарушений были использованы объективные балльные шкалы критерии оценок. Тяжесть травматиче-

ского шока, объем кровопотери оценены по Альговеру (1976), тяжесть состояния - по Е.К. Гуманенко (1992) и тяжесть черепно-мозговой травмы (ЧМТ) - по шкале комы Глазго (1974). При определении тяжести открытых переломов применяли классификацию Tscherne (1983). Отдаленные результаты восстановления конечности оценены по системе Маттис (2008).

Статистическая обработка материала проводилась с использованием программного обеспечения Microsoft Excel 2003 в пакете Microsoft Office 2003 (Microsoft). Достоверность полученных результатов оценивали для  $p < 0,05$ . Средние величины представлены в виде  $M \pm m$ , различия между средними значениями считались достоверными при значении  $p < 0,05$ .

#### Результаты и их обсуждение

Необходимо отметить, что тяжесть состояния больных обусловлена характером и локализацией перелома бедренной кости, а также тяжестью повреждения компонентов сочетанной травмы. Величина кровопотери у больных зависела от локализации, характера и степени открытого перелома бедренной кости (таб.).

Локализации, характер и виды переломов бедренной кости

Локализации и виды переломов бедра		Исследуемые больные (n=87)								Всего	
		Основная (n=41)				Контрольная (n=46)					
		абс.			%	абс.			%	абс.	%
		I степень	II степень	III степень		I степень	II степень	III степень			
Верхней трети	поперечный	2	2	–	9,8	4	2	–	13,0	10	11,5
	косой	2	2	–	9,8	3	–	1	8,8	8	9,3
	оскольчатый	1	2	–	7,3	1	2	–	8,8	6	6,9
Средней трети	поперечный	3	2	1	14,6	2	3	2	15,2	13	14,9
	косой	2	1	2	12,2	3	2	1	13,0	11	12,6
	оскольчатый	2	1	3	14,6	4	1	–	10,9	11	12,6
Нижней трети	поперечный	1	1	2	9,8	3	2	2	15,2	11	12,6
	косой	3	1	1	12,2	2	–	1	6,5	8	9,3
	оскольчатый	1	1	2	9,8	3	1	1	8,8	9	10,3
Всего	абс.	17	13	11		25	13	8		87	
	%	41,5	31,7	26,8		54,3	28,3	17,4		100,0	

Из таблицы следует, что у исследуемых больных чаще отмечаются поперечные переломы бедра – соответственно в 34,2% и

43,4% случаях, косые – в 34,2% и 28,3% и оскольчатые переломы – в 31,7% и 34,9%. В сравниваемых группах переломы бедра чаще

локализованы на уровне средней трети, что составляет соответственно 41,4% и 39,1% случаев.

Согласно балльным критериям оценок, травматический шок I степени установлен соответственно у 11 (26,8%) и 13 (28,3%) больных, II степени - у 22 (53,7%) и 24 (52,2%), III степени - у 8 (19,5%) и 9 (19,6%).

Тяжесть состояния по шкале «ВПХ-СП» определялась как средняя соответственно в 12,6% и 14,9% наблюдений, тяжелая - в 25,3% и 29,9% и крайне тяжелая - в 9,2% и 8,0% случаях.

Открытые переломы бедра по Tscherne у исследуемых больных диагностированы: I степень тяжести соответственно у 41,5% и 54,3%, II степень - у 31,7% и 28,3%, III степень - у 26,8% и 17,4%.

Одной из основных причин ранних осложнений и летальности при сочетанных травмах считается кровопотеря. Выбору тактики лечения повреждений органов и систем предшествовало проведение соответствующей инфузионной терапии, направленной на восполнение объема циркулирующей крови и стабилизацию гемодинамических показателей.

Критерием выбора лечения переломов бедра служило доминирующее повреждение. Стабилизация переломов бедра АВФ проведена во всех случаях, пострадавшим основной группы в первые сутки - 27 (65,9%) больным, из них в первые 3 часа с момента получения травмы - в 13 (31,7%) случаях на фоне продолжающихся противошоковых мероприятий, в 14 (34,1%) случаях - после проведения соответствующей инфузионно-трансфузионной терапии и улучшения общего состояния пострадавших. У 14 (34,1%) больных на фоне тяжелого травматического шока и доминирования повреждений других органов остеосинтез АВФ произведен на вторые сутки.

В 13 (31,3%) случаях стержневой аппарат накладывался исключительно с целью фиксации, как средство лечебно-транспортной иммобилизации для устранения источника ферментативной агрессии и эндотоксикоза, мобилизации больных без предварительной репозиции костных отломков и сберегательной хирургической обработкой ран.

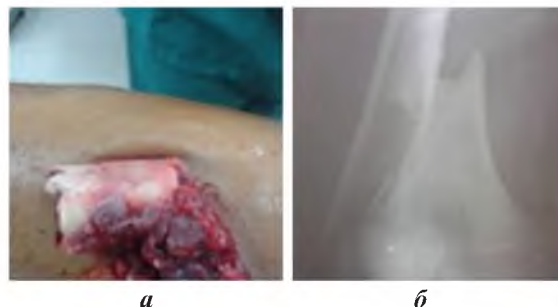
Для коррекции оставшихся деформаций после выхода больных из критического состояния и стабилизации показателей гемостаза производилась коррекция деформации и перемонтаж стержневого аппарата в 7 (17,1%) случаях и накостный остеосинтез пластиной - у 6 (14,6%) больных.

Тактика лечения переломов конечностей в контрольной группе в основном заключалась в применении методов консервативного лечения. В первые трое суток с момента получения травмы первичная хирургическая обработка раны и остеосинтез АВФ были проведены в 6 (13,0%) случаях. В отсроченном порядке накостный остеосинтез пластинами произведен в 15 (32,6%) случаях, интрамедулярный остеосинтез - в 9 (19,6%), лечение переломов скелетным вытяжением выполнено у 16 (34,8%) больных. В остром периоде наибольшее число осложнений отмечено у пострадавших контрольной группы.

Приводим клинический пример.

*Больной Ф. 45 лет. DS: Сочетанная травма. Открытый II Б степени поперечно-оскольчатый перелом нижней трети правого бедра со смещением костных отломков. ЗЧМТ. Сотрясение головного мозга. Травматический шок II степени.*

*Травму получил за час до обращения в результате автоаварии. На правом бедре определялась линия излома, проходящая в поперечном направлении на уровне средне-верхней трети бедренной кости со смещением отломков (рис. 1).*



**Рис 1. а – фото конечности; б – рентгенография бедренной кости.**

*После проведения противошоковых мероприятий и стабилизации жизненно-важных органов произведена первичная хирургическая обработка ран и остеосинтез бедренной кости стержневым аппаратом, после предварительной репозиции отломков на ортопедическом столе. Рана впоследствии зажила первичным натяжением (рис.2).*



**Рис. 2. Рентгенограмма бедра после остеосинтеза**



Ранние осложнения местного характера в виде кровотечения из ран отмечены соответственно в 2,4% и 4,3% случаях, гнойное воспаление ран – в 9,8% и 15,2% случаях, острая венозная недостаточность конечности – 4,9% и 8,7%, функциональная задержка мочи – в 7,3% и 10,9%. Жировая глобулемия без клинических проявлений выявлена соответственно у 13 (31,7%) и 19 (41,3%) больных. Синдром жировой эмболии установлен соответственно в 2,4% и 4,3% случаях, из них в одном случае с летальным исходом (в контрольной группе).

Поздние осложнения в виде пневмонии отмечены соответственно у 4,9% и 6,5% больных, гнойные уретриты – у 2,4% и 4,3% и остеомиелитический процесс в 4,9% и 8,7% случаях соответственно по группам.

В динамике наблюдения достигнуты следующие результаты: хорошие соответственно у 27 (29,9%) и 18 (20,7%), удовлетворительные – у 11 (12,6%) и 19 (21,8%), неудовлетворительные – у 3 (3,4%) и 9 (10,3%) больных.

#### **Заключение**

Остеосинтез аппаратом внешней фиксации является методом выбора у больных с сочетанным открытым переломом бедра в ранней стадии травматической болезни. Ранний остеосинтез открытых переломов бедра АВФ относится к малоинвазивным способам оперативного вмешательства, проводится независимо от тяжести состояния пострадавшего, делает больного транспортабельным, учитывая его малую травматичность и как противошоковое мероприятие. Он способствует нормализации функции важных органов, снижению ранних угрожающих осложнений и вертикализации пострадавшего. Экономически выгоден больным, ускоряет социальные и трудовые процессы реинтеграции.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов*

#### **ЛИТЕРАТУРА (пп. 5-6 см. в REFERENCES)**

1. Валиев Э.Ю., Мирджалилов Ф.Х., Шермухамедов Д.А. Особенности лечения димелических переломов бедренных костей у больных с сочетанной травмой // Скорая медицинская помощь. 2010. Т. 11, № 4. С. 76-80.
2. Ключевский В.В., Сметанин С.М., Соловьев И.Н. и др. Внутренний остеосинтез при лечении открытых переломов бедренной кости // Травматология и ортопедия России. 2010. № 4. С. 66-69.
3. Кобелев И.А., Виноградов В.Г. Остеосинтез стержневыми аппаратами внесуставных переломов

проксимального отдела бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста // Сибирский медицинский журнал. 2011. Т. 106, № 7. С. 82-84.

4. Тихонов Л.В., Соколов С.В. Современные технологии в травматологии и ортопедии. М., 1999. С. 99-100.

#### **REFERENCES**

1. Valiev E. Yu., Mirdzhalilov F. Kh., Shermukhamedov D. A. Osobennosti lecheniya dimelicheskikh perelomov bedrennykh kostey u bolnykh s sochetannoy travmoy [Features of dimelicheskikh treatment of femoral fractures in patients with combined trauma]. *Skoraya meditsinskaya pomoshch – Emergency medical services*, 2010, Vol. 11, No. 4, pp. 76-80.
2. Klyuchevskiy V. V., Smetanin S. M., Solovov I. N., Vnutrenniy osteosintez pri lechenii otkrytykh perelomov bedrennoy kosti [Internal osteosynthesis in treatment of open fractures of the femoral bone]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii – Traumatology and orthopedics of Russia*, 2010, No. 4, pp. 66-69.
3. Kobelev I. A., Vinogradov V. G. Osteosintez sterzhnevymi apparatami vnesustavnykh perelomov proksimalnogo otdela bedrennoy kosti u patsientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta [Osteosynthesis with rod apparatus of extra-articular fractures of the proximal femur in patients elderly and senile age]. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal – Siberian medical journal*, 2011, Vol. 106, No. 7, pp. 82-84.
4. Tikhonov L. V., Sokolov S. V. *Sovremennye tekhnologii v travmatologii i ortopedii* [Modern technologies in traumatology and orthopedics]. Moscow, 1999. 99-100 p.
5. Lier H., Krep H., Schochl H. Coagulation management in the treatment of multiple trauma. *Der Anaesthesist*, 2009, Vol. 58, No. 10, pp. 1010.
6. Pape H.C. Effects of changing strategies of fracture fixation on immunologic changes and systemic complications after multiple trauma: damage control orthopedic surgery. *Journal of Orthopaedic Research*, 2008, Vol. 26, No. 11, pp. 78-84.

#### **Сведения об авторах:**

**Сироджов Кутбудиин Хасанович** – заведующий кафедрой травматологии и ортопедии ГОУ ИПОвСЗ РТ, к.м.н., доцент

**Исупов Шамсуддин Айнуллаевич** – ассистент кафедры травматологии и ортопедии ГОУ ИПОвСЗ РТ

**Холов Далер Имомидинович** – ассистент кафедры травматологии и ортопедии ГОУ ИПОвСЗ РТ

**Боймуродов Аскарджон Набиевич** – врач травматолог-ортопед ГКБ № 3

#### **Контактная информация:**

**Сироджов Кутбудиин Хасанович** – 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. И. Сомони, 59; e-mail: sirodzhovk93529s@mail.ru; тел.: +992935290963