

костей конечностей.

Проведение оценки отдаленных результатов показало, что данная тактика лечения сочетанных переломов костей верхних конечностей, позволила получить хорошие и удовлетворительные результаты в подавляющем большинстве случаев (96 %).

ВЫВОДЫ

Представлены систематизированные данные, отражающие особенности течения сочетанных повреждений у детей. Применен диагностический метод исследования гидратации ткани аппаратом ИСГТ-01, основанная на неинвазивной методике определения внутриклеточной жидкости организма и трактовке полученной информации с целью коррекции дегидратационной терапии. Эхоостеометрические методы были использованы для диагностики структурных изменений при сочетанных повреждениях конечностей и эффективности гипербарической оксигенации с целью стимуляции костеобразовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артарян А.А., Лихтерман Л.Б. Клиническая классификация черепно-мозговой травмы у детей. Методические указания. – Москва, 1991. –16 с.
2. Ахмедов М.М., Мусаев Т.С. Анализ сочетанных и множественных травм у детей после дорожно-транспортного происшествия. Вестник экстренной медицины, 2015, №2, С.19-20.
3. Золотова Н.Н. Диагностика, лечение и прогнозирование исходов сочетанной черепно-мозговой травмы в повреждении конечностей у детей. Автореф. дис. ... доктор. мед. наук. – Ташкент, 2008.– 39с.
4. Лукаш Ю.В. Особенности диагностики и лечения сочетанной травмы у детей. Автореф. канд. дисс. Ростов на Дону.- 2007, С.27.
5. Щекколова Н.Б., Мудрова О.А., Зубарева Н.С. Динамика клинико-лабораторных изменений у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы. Пермский медицинский журнал 2015; 32 (4): 57-62.

УДК: 616.718.5/6:616.71-001.514-089

ТАКТИКА ДВУХЭТАПНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Шукуров Э.М., Соипов Р.Р.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии,
Ташкентский областной филиал РНЦЭМП

ХУЛОСА

Мақолада қўшма жароҳати бўлган 120 та беморларда оёқ суякларининг очиқ синишларини даволашда икки босқичли даволаш алгоритми (№ DGU № DGU 28443 19.10.2023). Ишлаб чиқилганлиги ва бу дастур бўйича даволанган қўшма жароҳати бор беморларда оғир асоратлар олдини олиш мақсадида бемор умумий ахволининг оғирлигини ҳисобга олиб суяк булакларини кам инвазив йўл билан стабилловчи ташиқи мослама ишлаб чиқилган. (FAP: 2023 0097 17 .03.23). Бемор умумий ахволи стабиллашгач иккинчи босқичда замонавий даволаш усулларини қўллаш даволаш натижаларини яхшилаш имконини бериши асослаб берилган.

Калит сўзлар: қўшма жароҳат, очиқ синишлар, ташиқи стерезенли мослама, икки босқичли даво.

Хирургическое лечение пострадавших с политравмой остается одной из актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. Политравма,

SUMMARY

The article describes the development of a two-stage treatment algorithm for open fractures of the foot bones in 120 patients with joint injuries (DGU No. 28443, from 10/19/2023). It was developed to prevent severe complications in patients with joint injuries, taking into account the severity of the patient's overall condition, by using a minimally invasive method to stabilize the bone fragments with an external device (FAP: 2023 0097, from 03/17/23). After stabilizing the patient's overall condition, the second stage involves the application of modern treatment methods, which is substantiated to improve treatment outcomes.

Keywords: joint injury, open fractures, external fixation device, two-stage treatment.

которая характеризуется высокой летальностью, является одной из трех основных причин смерти, а среди лиц в возрасте до 40 лет как причина смерти

выходит на первое место. При политравмах тяжесть состояния пострадавших обусловлена шоком, кровотечением, повреждением внутренних органов, черепно-мозговой травмой. Мнения специалистов по поводу лечебной тактики при повреждениях костей конечностей и метода оперативного вмешательства разнятся: от внеочагового остеосинтеза по экстренным показаниям, использования различных методов после стабилизации состояния больного до простой иммобилизации или скелетного вытяжения [1].

В настоящее время общепринятой является двухэтапная тактика оперативного лечения тяжелых открытых переломов костей голени. Целью первого этапа является предотвращение инфицирования путем проведения этапных хирургических обработок раны и временная стабилизация перелома, второго этапа – восстановление функции конечности путем окончательной стабилизации перелома методом внутренней фиксации [2].

По данным многих исследователей, открытые переломы длинных костей конечностей являются нередким компонентом сочетанных повреждений (от 21,4 до 48,9%), для которых, как правило, характерна высокая частота первичных дефектов кожи, подлежащих мягких тканей и костей [1-3,5,6]. В связи с этим необходимо дальнейшее совершенствование тактики и методов лечения пострадавших с сочетанной травмой, которые должны быть направлены на уменьшение травматичности остеосинтеза и профилактику общих и местных осложнений [4,7,8].

Многочисленными исследованиями доказано, что только хирургическая фиксация отломков обеспечивает оптимальные условия для консолидации открытых переломов длинных костей конечностей и профилактики местных осложнений [10,11]. Однако выбор методики остеосинтеза, а также сроков его выполнения до сих пор вызывает споры среди специалистов [9].

Целью исследования является улучшение результатов лечения больных с открытыми переломами костей нижних конечностей при сочетанной травме путем разработки двухэтапной системы лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением были больные с открытыми переломами длинных костей нижних конечностей при сочетанной травме, находившихся на стационарном лечении в клинике Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии в 2022-2024 гг. Лиц мужского пола было 98 (82%), женского – 12 (18%). Средний возраст больных – 40,5±11,9 года.

Травматический шок I-II степени наблюдался у 102 (85,6%) пострадавших. В состоянии тяжелого шока или в терминальном состоянии находились 12 (10,7%) человек. Переломы костей бедра и голени имели место у 29 (24,5%) пациентов, костей голени – у 45 (37,7%), бедренной кости – у 8 (6,8%). Тяжесть открытых переломов оценивали по классификации О.Н. Марковой, А.В. Каплана (1975). Согласно этой классификации, у пациентов чаще встречались повреждения I (46 – 38,8%) и II (42 – 34,3%) типа. Несколько реже регистрировались повреждения III (32 – 26,9%) типа.

Переломы сочетались с повреждением других сегментов: с черепно-мозговой травмой – у 55 (45,9%), с переломами плечевой кости – 12 (9,4%), 7 (5,9%) с переломом позвоночника – у 12 (10,6%), переломами ключицы – у 4 (3,5%), переломом костей таза – у 8 (7%), переломом пяточных костей – у 10 (8,2%), переломом надколенника – у 5 (4,7%), переломами ребер – у 5 (4,7%).

Жировая эмболия смешанной формы наблюдалась у 32 (12,7%) больных, преимущественно (71,4%) на 2-3-и сутки после поступления. У 18 (15,0%) больных, в основном с переломами костей голени и сочетанными переломами костей голени и бедренной кости, чаще на 2-6-е сутки развился тромбоз глубоких вен нижних конечностей.

Анализ особенностей оказания медицинской помощи показал, что более половины (55,9%) пациентов были оперированы на 2-6-е сутки, почти треть (30,9%) – на 7-10-е сутки после госпитализации.

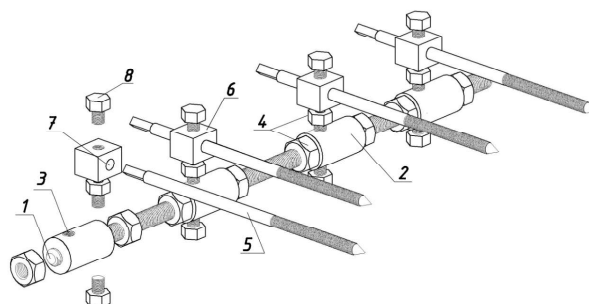


Рис. 1. Стержневой аппарат для лечения переломов длинных костей. 1 – штанга с резьбой, 2 – талреп, 3 – резьбовое отверстие на талрепе, 4 – гайка, 5 – костный стержень, 6 – стержнедержатель, 7 – отверстие стержнедержателя, 8 – болт (общий вид, аксонометрическая проекция).

Выбор метода лечения зависел от локализации, количества и характера переломов, а также давности травмы [16]. Для улучшения результатов лечения больных с открытыми переломами костей нижних конечностей при сочетанной травме нами разработан Стержневой аппарат для лечения переломов длинных костей (FAP: 2023 0097 от 17.03.23 г.).

Нами предложен также алгоритм двухэтапного лечения открытых переломов длинных костей конечностей у больных с сочетанной травмой (№ DGU 28443 от 19.10.2023 г.) [1,11,12]. Алгоритм, созданный на основе классификации Каплана – Маркова, позволяет выбрать индивидуальный метод лечения (внеочаговый, накостный, интрамедулярный остео-

синтез) в зависимости от объема повреждения мягких тканей.

Двухэтапное хирургическое лечение открытых переломов при сочетанной травме заключалось в следующем: при нестабильном тяжелом состоянии больного выполнялись операции по жизненным показаниям, терапия шока, туалет раны с фиксацией перелома стержневым аппаратом внешней фиксации (АВФ) После заживления раны и стабилизации состояния пострадавшего аппарат внешней фиксации заменяли на интрамедулярный синтез блокирующими стержнями и на пластину при внутри- и околосуставных переломах (таблица).

Критерии стабилизация открытых переломов по классификации О.Н. Марковой, А.В. Каплана

Тип открытого перелома по Марковой – Каплану гипсовая повязка		Метод фиксации отломков на I-м этапе				
		АВФ	БИОС	Накостный остеосинтез	ампутация	
I	А	IA (8) IB (6)	IB (18) IB (14)	IB (12)	IB (12)	
I	Б	IA (4)	IB (14) IB (12)	IIA (8)	IIA (8) IB (4)	
III	В	IIIA (2)	IIIB (18) IIIV (14)	IIIA (4)	IIIA (8)	
V						IV (2)

Примечание. В скобках указано количество переломов.

Выбор метода лечения зависел от характера сочетанной травмы и локализации перелома. Для характеристики травмы использовали классификацию О.Н. Марковой и А.В. Каплана, в которой для обозначения размера и степени повреждения применяется система цифр и букв:

- I – размер раны до 1,5 см,
- II – размер раны 2-9 см,
- III – размер раны более 10 см,

-А – перелом с незначительным ограниченным повреждением мягких тканей, жизнеспособность мягких тканей сохранена или незначительно нарушена,

- Б – перелом с повреждением мягких тканей средней степени тяжести, наблюдается частичное или полное нарушение жизнеспособности тканей в ограниченной зоне,

- В – перелом с тяжелым повреждением мягких тканей и нарушением их жизнеспособности на значительном протяжении.

Кроме того, в данную классификацию дополнительно включена IV степень, обозначающая переломы с крайне тяжелым повреждением тканей: размозжением, раздавливанием, раздроблением и нарушением целостности магистральных артерий.

Варианты стабилизации костных отломков:

- иммобилизация в гипсе,
- первичный, отсроченный остеосинтез,
- интрамедулярный синтез блокирующими стержнями,
- при переломах I, II и IIIA степени – без рассвер-

ливания костномозгового канала,

- при околосуставных переломах II и IIIA-Б степени – минимально инвазивным доступом установка латеральной пластины,

- при I-IIIБ степени – немедленный интрамедулярный остеосинтез,

- при IIIВ степени – внеочаговая фиксация,

- при IV степени – решение об ампутации.

Решение о ранней ампутации принимали с учетом величины костного дефекта, характера повреждения мягких тканей, состояния местного кровообращения конечности, наличия травматического шока, возраста пострадавшего.

У 120 пострадавших наблюдалось переломов костей нижних конечностей. После стабилизации общего состояния при IA (8), IB (6), IIA (4), IIIA (2) типах перелома 20 пациентам была наложена гипсовая повязка, при IB (18), IB (14), IIБ (14), IIВ (12), IIБ (18), IIВ (14) типах переломов у пострадавших выполнена фиксация переломов АВФ, при IB (12), IIA (8), IIIA (4) типах переломов у 24 пациента произведен интрамедулярный остеосинтез блокирующими стержнями, при IB (12), IIA (8), IIБ (4), IIIA (8) типах переломов у 32 больных выполнена операция накостного остеосинтеза пластинами АО. У 2 пострадавших с IV типом перелома пришлось прибегнуть к ампутации конечности.

Жировая эмболия развилась у 28 (12,7%) пациентов, преимущественно у лиц с двусторонними переломами. У 9 (32,1%) пострадавших имелись открытые переломы.

Клинический пример. Пациент О., 26 лет, получил травму 28.04.19 г. при падении с высоты. Якобы в состоянии алкогольного опьянения упал с четвертого этажа. Переведен в РСНПМЦТО из РКБ №1 (и/б 4645/142). После клинко-рентгенологического обследования установлен диагноз: Катастрофа. Сочетанная травма, закрытая черепно-мозговая

травма, ушиб головного мозга, открытый перелом средней трети левой бедренной кости со смещением костных отломков. Травматический шок II-III ст. Алкогольное опьянение. Жировая эмболия, мозговая форма. Первая помощь оказана в приемном отделении реанимационной бригадой, ПХО, противошоковые мероприятия.



а б в

Рис. 2. Рентгенограмма пациента при поступлении (а) и через 6 месяцев (б); вид пациента после операции (в).



а б

Рис. 3. Фото больного после операции (а, б).

На первом этапе выполнен остеосинтез стержневым аппаратом, на втором этапе – блокируемым штифтом. Пациенту проведено клинко-рентгенологическое обследование, после чего он был госпитализирован в шоктовую палату, где начата интенсивная противошоковая инфузионная терапия. В отделении реанимации у пациента на 3-4-е сутки на фоне проводимых интенсивных мероприятий развилась картина жировой эмболии (тахикардия >120 уд/мин, лихорадка более 38°C , сонливость, нарушение сознания – сопор, на переднебоковой поверхности грудной клетки, на коже шеи и слизистых оболочках появилась петехиальная сыпь). При рентгенологическом исследовании в легких наблюдались разбросанные мелкие очаги затемнения в виде «снежной бури». Анализ мочи на наличие жира: +++.

На фоне интенсивной терапии жировой эмболии после стабилизации показателей и общего состояния

пациента осуществлен остеосинтез бедренной кости стержневым аппаратом. Через месяц после стабилизации состояния пострадавшего произведена замена аппаратов внешней фиксации на интрамедулярный остеосинтез блокирующими стержнями. Через год пациент вернулся к прежней работе.

ВЫВОДЫ

1. Выбор метода лечения открытых переломов костей конечностей у пострадавших с сочетанными травмами зависит от тяжести состояния, характера повреждения внутренних органов и локализации переломов костей конечностей.

2. Двухэтапное лечение открытых переломов костей конечностей у больных с сочетанной травмой, которое включает ПХО и фиксацию перелома аппаратами внешней фиксации, после стабилизации состояния пострадавшего замену аппаратов внешней фиксации на интрамедулярный остеосинтез блоки-

рующими стержнями и на пластину при внутри- и околосуставных переломах, позволяет улучшить анатомо-функциональные результаты лечения пострадавших.

3. Разработанный алгоритм двухэтапного лечения открытых переломов костей нижних конечностей можно рекомендовать для использования в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян В.В. Политрама. – Новосибирск: Наука. – 2003. – С.492.
2. Батпенов Н. Д., Орловский Н. Б., Рахимов С. К. и др. Лечение пациентов с сочетанными и множественными травмами конечностей и костей таза // *Wld Sci.* – 2016. – №2 (6). Vol. 43-50.
3. Блаженко А.Н., Дубров В.Э., Куринный С.Н. и др. Проблемы оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой и открытыми переломами длинных костей нижних конечностей // *Политравма.* – 2018. – №4. – С. 22-30.
4. Бондаренко А.В., Гусейнов, Р.Г.Плотников И.А. Остеосинтез переломов голени на втором этапе DAMAGE CONTROL (контроль повреждений) при политравме // – 2021. – №3. – С. 28-35.
5. Иванов П.А. Лечение открытых переломов длинных костей конечностей у пострадавших с множественной и сочетанной травмой: Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2009. – 234 с.
6. Митиш В.А., Ушаков А.А., Борисов И.В., Иванов А.П. Комплексное хирургическое лечение открытого перелома костей голени, осложненного гнойной инфекцией // *Раны и раневые инфекции: Журн. им. проф. Б.М. Костюченка.* – 2018. – Т. 5, №3. – С. 25-39.
7. Шапкин Ю.Г., Селиверстов П.А, Ефимов Е.В. Хирургическая тактика при политравме с повреждениями опорно-двигательного аппарата // *Политравма.* – 2014. – №4. – С. 82-88.
8. Шукуров Э.М. Современные аспекты лечения больных с множественными переломами костей нижних конечностей (Обзор литературы) // *Гений ортопедии.* – 2014. – №3. – С. 89-93.
9. Шукуров Э.М., Соипов Р.Р., Кадилов Р.С., Кодиров Р.Р. Стержневой аппарат для лечения переломов длинных костей: № FAP 20230097 от 17.03.2023 г.
10. Шукуров Э.М., Соипов Р.Р. Қўшма жарохати бўлган беморларда узун суяклар очик синишларини икки босқичли даволаш алгоритми. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги // *Гувоҳнома № DGU 28443* от 19.10.2023 г.
11. Razoki M.H., Albosaisi H.H., Hasan A.M. Lower Extremities Fractures in Alnajaf (Iraq) // *Indian J. Publ. Health Res. Develop.* – 2021. – Vol. 12, №3. – P. 611.
12. Крайнюков П.Е., Панов В.В., Колос П.Г. и др. Возможности и преимущества двухэтапного последовательного остеосинтеза при лечении открытых и огнестрельных переломов длинных костей конечностей // *Гл. врач Юга России.* – 2013. – №5. – С. 21-23.
13. Неведров А.В. Пластика покровных тканей при оказании неотложной помощи пострадавшим с открытыми переломами костей голени: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2015.
14. Shukurov E.M., Soipov R.R. Selection of Treatment Methods for Patients with Multiple Fractures of Lower Extremity Bones // *Texas J. Med. Sci.* – 2024. – Vol. 39-46.
15. Papakostidis C., Kanakaris N.K., Pretel J. et al. Prevalence of complications of open tibial shaft fractures stratified as per the Gustilo-Anderson classification // *Injury.* – 2011. – Vol. 42, №12. – P. 1408-1415.
16. Doucet J.J., Galarneau M.R., Potenza B.M. et al. Combat versus civilian open tibia fractures: the effect of blast mechanism on limb salvage // *J. Trauma.* – 2011. – Vol. 70, №5. – P. 1241-1247.