

10. Синдром гиперметаболизма — универсальное звено патогенеза критических состояний / Лейдерман И.Н., Руднов В.А., Клейн А.В., Николаев Э.К. // Вест. интенсивной терапии. — 1997. — № 3. — С. 17–23.
11. Синдром жировой эмболии как осложнение травматической болезни / Миронов Н.П., Аржакова Н.И., Рябцев К.Л. [и др.] // Там же. — 1996. — № 2–3.
12. Шифман Е.М. Жировая эмболия: клиническая физиология, диагностика и интенсивная терапия / Е.М. Шифман. — Петрозаводск: ИнтелТек, 2000. — 40 с.
13. An unusual case of early fulminant post-traumatic fat embolism syndrome / Huber-Lang M., Brinkmann A., Straeter J. [et al.] // Anaesthesia. — 2005. — Vol. 60, № 11. — P. 1141–1143.
14. Bruce W. Occurrence of pulmonary thromboembolism immediately after arthroplasty / Bruce W., Van Der Wall H., Peters M. // Nucl. Med. Commun. — 2001. — Vol. 22, № 11. — P. 1237–1242.
15. Cerebral fat embolism: usefulness of magnetic resonance spectroscopy / Guillevin R., Vallee J.N., Demeret S. [et al.] // Ann. Neurol. — 2005. — Vol. 57, № 3. — P. 434–439.
16. Forster C. Fettembolie und Fettembolie-Syndrom / Forster C., Jobr M., Gebbers J. // Schweiz. Med. Forum. — 2002. — Vol. 28, № 10. — P. 673–678.
17. Polymethylmethacrylate causes prolonged pulmonary hypertension during fat embolism: a study in sheep / Aebli N., Schwenke D., Davis G. [et al.] // Acta Orthop. — 2005. — Vol. 76, № 6. — P. 904–911.
18. Reversible cytotoxic cerebral edema in cerebral fat embolism / Butteriss D.J., Mabad D., Sob C. [et al.] // Am J. Neuroradiol. — 2006. — Vol. 27, № 3. — P. 620–623.
19. Use of percutaneous cardiopulmonary support in catastrophic massive pulmonary fat embolism / Igarashi M., Kita A., Nishikawa K. [et al.] // Br. J. Anaesth. — 2006. — Vol. 96, № 2. — P. 213–215.

УДК 617.57/58:616.7-001-089

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ И СОЧЕТАННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ

Р. Н. Хакимов, Э. Ю. Валив, Ф. Х. Мирджалилов
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

ORGANIZATIONAL ASPECTS IN SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH MULTIPLE AND ASSOCIATED INJURIES OF EXTREMITIES

R. N. Hakimov, E. Yu. Valiev, F. Kh. Mirdjalilov

On the grounds of studies literary given lit some undecided problems of the diagnostics and conduct of the combined damages of the limbs, in particular principles to stabilizations of the damages supporting-motor device, evidence to operative method of the treatment fracture, by exceptions factor limiting operating activity with provision for the general condition damaged. The Broughted glances of the authors to problem early osteosyntheses and introduction stages is treatments fracture supporting-motor device.

Key words: multiple and combined injuries of extremities, treatment, organization's matters.

ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З МНОЖИННИМИ І ПОЄДНАНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ КІНЦІВОК

Р. Н. Хакімов, Е. Ю. Валієв, Ф. Х. Мирджалілов

На підставі вивчення даних літератури висвітлені деякі невирішені проблеми діагностики і ведення потерпілих із поєднаними пошкодженнями кінцівок, зокрема, принципи стабілізації пошкоджень опорно-рухового апарата, показання до хірургічного методу лікування переломів, шляхом виключення факторів, що обмежують операційну активність з урахуванням загального стану потерпілого. Наведені погляди авторів на проблему раннього остеосинтезу й впровадження етапного лікування переломів кісток.

Ключові слова: множинні і поєднані пошкодження кінцівок, лікування, організаційні питання.

Введение

Основным компонентом при множественных и сочетанных повреждениях является шокогенность перелома. Политравма сама по себе является наиболее тяжелым видом травмы, когда множественные переломы костей конечностей сопровождаются черепно-мозговой травмой, повреждением органов грудной и брюшной полостей. Частота множественных и сочетанных переломов колеблется от 8,6 до 49,8% от общего числа переломов [1, 2].

Несмотря на это, больные с тяжелыми повреждениями составляют всего 8–10% от числа пострадавших в травматологических стационарах, но дают более 60% смертности от общего количества летальных исходов [2]. Скелетная шокогенная травма прогностически непредсказуема как для жизни, так и для восстановления трудоспособности. Так, при некоторых повреждениях скелета возникает непосредственная угроза жизни из-за нарушения функции дыхания, особенно при повреждениях легких и ушибах сердца или массивной кровопотере. Усугубление организма такими осложнениями приводит к замедлению консолидации костных отломков и восстановления функций опорно-двигательного аппарата в отдаленном периоде.

Во всех современных публикациях по этому вопросу признается, что стабильная фиксация костных отломков позволяет резко снизить количество легочных осложнений, предупредить травмирование мягких тканей костными отломками и предотвратить развитие респираторного дистресс-синдрома взрослых [6–9, 10, 12, 14].

Проведенный анализ неблагоприятного течения посттравматического периода при переломах костей конечностей и таза, а также анализ летальных исходов выявил преобладание случаев, при которых оперативная стабилизация костных отломков не была осуществлена в остром периоде травмы. Напротив, относительно сроков и объема оперативного вмешательства единого мнения нет. Многие авторы, предлагающие проводить оперативное лечение после улучшения общего состояния пострадавших, опирались на гемодинамические показатели [9]. Ряд авторов предпочитают использовать более активную хирургическую тактику в раннем периоде травматической болезни, чтобы провести остеосинтез до развития осложнений [3, 4].

Так, при консервативном лечении переломов мы наблюдали такие осложнения, как превращение закрытого перелома в открытый из-за пролежня мягких тканей внутри, вторичные венозные и даже артериальные тромбозы. Имело место и развитие жировой эмболии. Эти осложнения были характерны для больных с двигательным возбуждением при черепно-мозговых травмах и делириозных состояниях.

В связи с этим возникает проблема в определении оптимального времени оперативной стабилизации костных отломков у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями.

Решение этих вопросов возможно при использовании прогностических систем. На сегодняшний день единой системы, охватывающей и отражающей все параметры возможных клинических ситуаций при сочетанной

травме, не существует. Имеющиеся прогностические шкалы громоздки или статистически недостоверны. Это отражает тот факт, когда “безнадежные” больные выздоравливали, а не внушающие опасений — погибали.

Очередность оперативных вмешательств и их объем во многом определяется с учетом характера повреждения. Если повреждение черепа и внутренних органов не вызывает опасения, остеосинтез желательно осуществлять после 6–12-часового периода интенсивной противошоковой терапии.

Некоторые авторы отдавали предпочтение раннему остеосинтезу, расценивая его как противошоковое мероприятие и оказывающее положительное влияние на течение посттравматического периода [6, 9]. Однако, по мнению авторов, оперативная стратегия во многом зависела от организационной структуры лечебного учреждения, наличия отделения, имеющего соответствующие структурно-штатное и кадровое оснащения для полноценного обслуживания больных.

Ю.Б. Шапот и др. говорят о том, что выбор времени и методов стабилизации переломов зависит в основном от интегральной оценки тяжести течения травматической болезни. Так, при положительном прогнозе оперативные вмешательства должны выполняться в полном объеме, а при отрицательном — лечение переломов ограничивается иммобилизацией гипсовыми повязками [10].

Н. Rare et al. посвятили работу выбору времени остеосинтеза при множественных и сочетанных переломах. Она основана на ретроспективном анализе 4314 больных с политравмой на протяжении 25 лет. Авторы отметили, что при операции по поводу переломов, выполненных в первые 2–4 дня после травмы, в сравнении с вмешательствами, выполняемыми через 6–8 дней после повреждения, реже развивалась полиорганная недостаточность. Если речь идет о технически трудных и продолжительных операциях (более 3 ч), то лучше производить их на 2–4-й день после травмы [13].

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи располагает всеми организационными структурами для оказания помощи пострадавшим с множественными и сочетанными повреждениями. В структуре центра работают основные специалисты — хирурги, травматологи, анестезиологи, нейрохирурги, обеспечивающие полноценную экстренную помощь больным с сочетанными и множественными травмами.

В центре организовано *отделение протившоковой терапии*, которое обеспечивает непрерывный динамический контроль за состоянием пострадавшего с политравмой по всем параметрам повреждений, избавляет пациента от ненужных переводов, так как приоритетом является “оборудование к пациенту” что позволяет своевременно выявлять патологию и ставить показания к оперативным вмешательствам.

Из нашего опыта, концепция “золотого часа” применительно к скелетным травмам стала выглядеть следующим образом: в первые сутки после травмы экстренный остеосинтез выполнялся у 35% пострадавших, ранний (в течение 3-х сут.) — у 38%, а отсроченный (после 3-х сут.) — у 27%, что соответствует данным ведущих мировых клиник и литературы [6–9].

Цель работы — улучшение результатов лечения больных с множественными и сочетанными повреждениями конечностей, путем совершенствования организационных аспектов оказания помощи и хирургической тактики лечения, направленных на снижение осложнений и летальности.

Материалы и методы

За период 2008 по 2012 г. в отделении травматологами выполнено 685 оперативных вмешательств *при повреждениях костей конечностей и таза*. Накостный остеосинтез выполнен на 356 сегментах, интрамедуллярный — на 201; внеочаговая фиксация стержневыми аппаратами при переломах костей таза — у 128 пострадавших, при травмах конечностей — на 305 сегментах, внеочаговая фиксация спицевыми и спице-стержневыми аппаратами — на 84 сегментах.

Результаты и их обсуждение

Активная хирургическая тактика при повреждениях костей таза и конечностей (особенно нижних), по нашему опыту, оправдана. И решая вопрос о показании к оперативному методу лечения переломов, мы исключаем факторы, ограничивающие операционную активность с учетом общего состояния пострадавшего. Как известно, одним из *противопоказаний* к оперативному лечению переломов является *местный гипертензионно-ишемический синдром*. Нами в центре был внедрен достаточно точный способ определения внутрифасциального давления прибором фирмы “Strayker” [5, 8]. При помощи этого способа можно довольно точно определить внутритканевое, то есть подфасциальное давление, что позволяет по разнице с диастолическим артериальным давлением определить градиент и тем самым судить о нарушении перфузии в тканях. Данный способ является инвазивным и его можно позиционировать как способ диагностики первого шага, когда ишемизация тканей в результате развития местного гипертензионно-ишемического синдрома носит обратимый характер.

Если противопоказания преобладают над показаниями, используем альтернативный метод временной иммобилизации при отсутствии ее возможно негативного влияния на лечение перелома.

Помимо сроков выполнения оперативного вмешательства, продолжает обсуждаться вопрос о выборе методов остеосинтеза и последовательности операций при шокогенной травме. Для хирургической стабилизации костных отломков в раннем периоде множественной травмы мы руководствовались степенью тяжести состояния пострадавшего и травматичностью намечаемой операции. В значительной степени выбор способа фиксации в раннем периоде травматической болезни при множественной травме зависел от *локализации, типа и вида перелома*.

При переломах верхней конечности у больных с множественными переломами основным способом иммобилизации костных отломков являлась гипсовая повязка. Оперативное лечение в экстренном порядке проводили

тогда, когда есть повреждение крупных сосудов, нервных стволов, и при открытых переломах. В остальных случаях остеосинтез выполняли в отсроченном порядке после стабилизации общего состояния пациента.

Большое число сторонников и у на костного остеосинтеза по методике АО.

Л.Н. Анкин с соавт. считают, что применение пластины типа АО для стабильного функционального остеосинтеза при множественных переломах костей с большим смещением отломков является методом выбора [2].

Вполне логично пожелание о минимальной травматичности оперативной фиксации костных отломков. И в этом плане, в последнее время, в литературе преобладают сообщения о малотравматичности внеочаговой фиксации. Мы бы не ставили знака равенства между малотравматичностью или минимальной травматичностью и внеочаговой фиксацией. Например, вполне понятно, что внутренняя фиксация при нестабильных полифокальных переломах костей таза более травматичнее внешней аппаратной фиксации. В то же время интрамедуллярный остеосинтез костных отломков поперечного перелома бедренной кости и по времени исполнения и по кровопотере явно предпочтительнее аппаратной фиксации.

По нашему мнению, необходимо использовать все пути уменьшения травматичности оперативной стабилизации костных отломков: избавление пострадавших от излишней подвижности фрагментов, рациональные доступы, тщательный гемостаз, использование наименее травматичного фиксатора и даже поэтапное выполнение оперативного вмешательства. Сейчас огромное значение придается сохранению кровоснабжения костных фрагментов и мягких тканей, что является важнейшим условием для своевременной регенерации костной ткани. Только живая кость может срастись, и должны существовать биологические предпосылки для наступления консолидации [1, 3, 11–13].

Состояние кровоснабжения имеет решающее значение для жизнеспособности тканей в зоне перелома и консолидации костных отломков. Декомпенсированное кровоснабжение приводит к краху процесс заживления перелома. Недостаточная трофика зоны перелома не может быть компенсирована только механической стабильностью, достигнутой при фиксации фрагментов.

Выводы

Таким образом, *иммобилизация костных отломков* у больных с множественными и сочетанными повреждениями может быть представлена в таких вариантах:

1. При ранней стабилизации поврежденный опорно-двигательного аппарата необходимо решить вопрос о показании к оперативному методу лечения переломов путем исключения факторов, ограничивающих операционную активность, с учетом общего состояния пострадавшего и состояния тканей поврежденной конечности.

2. Внедрение в травматологическую практику *этапного лечения*. На первом этапе в течение 24 ч с момента травмы у пострадавших, находящихся в критическом

состоянии, выполняется минимум травматологических пособий (во вторую очередь после операций на головном мозге и внутренних органах брюшной полости) с иммобилизацией костных отломков гипсовыми повязками и аппаратами наружной фиксации, после чего продолжается интенсивная терапия. Погружной остеосинтез производится на 6–8-й день после травмы при полной стабилизации состояния пациента (второй этап).

3. У крайне тяжелых больных на раннем этапе не исключено выполнение операций двумя и тремя бригадами хирургов; но если во время даже минимальной операции состояние пациента ухудшается, делается перерыв между операциями для продолжения интенсивной терапии.

4. Способы окончательного остеосинтеза могут быть разными, как и методики его использования.

Нам представляется, что обсуждаемые вопросы имеют определенное значение при оказании помощи и ведении пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями конечностей.

Литература

1. Анкин Л.Н. Биологическая концепция экстракортикального остеосинтеза / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин : материалы VI съезда травматологов-ортопедов России. — Н. Новгород. — 1997. — С. 360.
2. Анкин Л.Н. Практика остеосинтеза и протезирования / Л.Н. Анкин, Л.Н. Анкин. — К., 1994. — 303 с.
3. Лазарев А.Ф. Биологичный погружной остеосинтез на современном этапе / А.Ф. Лазарев, Э.И. Солод // Вест. травматол. и ортопед. — 2003. — № 3. — С. 20–26.
4. Мякота С.С. Закрытый блокирующий интрамедуллярный остеосинтез диафизарных переломов костей голени : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.22 / Мякота С.С. — М., 2003. — 67 с.
5. Первый опыт инвазивного измерения внутритканевого давления с помощью монитора "STRYKER" / Иванов В.И., Голубев Г.Ш., Татьяначенко В.К. [и др.] / : материалы VIII Рос. нац. конгресса "Человек и его здоровье" (24–28 ноября 2003 г., Санкт-Петербург). — СПб., 2003. — С. 15.
6. Принципы лечения больных с политравмой в специализированных стационарах / Агаджанян В.В., Пронских А.А., Миллюков А.Ю., Орлов А.Н. : тезисы докл. VII съезда травматологов-ортопедов России. — Новосибирск : Наука, 2002. — С. 25.
7. Соколов В.А. Оперативное лечение сложных переломов костей таза у пострадавших с политравмой / Соколов В.А., Щеткин В.А., Якимов А. : сб. науч. тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского "Оказание помощи при сочетанной травме". — М. : Изд-во НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 1997. — С. 142–147.
8. Страфун С.С. Профілактика, діагностика та лікування ішемічних контрактур кисті та стопи / Страфун С.С., Бруско А.Т., Лябах А.П., Лесков В.Г., Тимошенко С.В. — К. : Стилюс, 2007. — 264 с.
9. Хирургическая тактика при сочетанной травме черепа и нижних конечностей / Сувалян А.Г., Голиков П.П., Давыдов Б.В., Рахими К.И. // Вест. травматол. и ортопед. — 1999. — № 3. — С. 11–16.
10. Шанот Ю.Б. Принципы классификации сочетанных травм / Шанот Ю.Б., Селезнев С.А., Алекперов Ю.К. : сб. науч. тр. НИИ СП им. Н.В. Склифосовского "Оказание помощи при сочетанной травме". — Т. 108. — М. : Изд-во НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 1997. — С. 29–33.
11. Angiographic embolization of bilateral internal iliac arteries to control life — threatening hemorrhage after blunt trauma to the pelvis / Velmabos G. C., Chabwan S., Hanks S. E. [et al.] // Am. Surg. — 2000. — Vol. 66, № 9. — P. 858–862.
12. Intramedullary nailing of multiple long-bone, fractures of the lower extremity of the same surgery : a single center experience / Sabboubeh A., Benaszkiwich P. A., McHod I., Asberoft G. P., Maffuli N. // J. Orthop. Sci. — 2003. — Vol. 813. — P. 313–318.
13. Optimal duration of primary surgery with regards to a "vorderline" — situation in polytrauma patients / Pape H., Stalp M., Dablaweid M., Regel G., Tscheme H. // Unfallchirurg. — 1999. — Vol. 102, № 11. — P. 861–869.
14. Raschke M.J. Combination of the Ilizarov ring fixator with the unilateral AO tube fixator. Initial clinic experience with the hybrid system / Raschke M.J., Hoffmann R., Chodadadyan C. // Unfallchirurg. — 1995. — Vol. 98, № 12. — P. 627–632.