

УДК (616.717.4/.6+616.718.4/.6)-001.5-031.14-089

ЛАПШИН Д.В., БЕРЕЗКА Н.И., ЛИТОВЧЕНКО В.А., ГАРЯЧИЙ Е.В.

Харьковский национальный медицинский университет, кафедра экстренной неотложной медицинской помощи, травматологии и ортопедии

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ С УЧЕТОМ ОБЪЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ ПОЛИТРАВМЫ (обзор литературы)

Резюме. Политравма — одна из самых актуальных проблем современной медицины. По данным статистики, травматические повреждения у лиц трудоспособного возраста — главная причина летальных исходов. В обзоре представлен современный взгляд на проблему определения сроков и методов лечения переломов длинных костей при политравме. Доказывается, что, несмотря на постоянное совершенствование существующих методов лечения переломов длинных костей, сохраняется актуальность разработки новых подходов, основанных на объективных способах оценки тяжести политравмы, что повышает эффективность лечения.

Ключевые слова: переломы длинных костей, политравма, объективные методы оценки тяжести травмы.

Сегодня травма является не только медицинской, но и серьезной социально-экономической проблемой. За последние 30–35 лет в результате роста темпов научно-технического прогресса во многих отраслях (на производстве, транспорте и др.), разрастания конфликтов и локальных войн, террористических актов увеличилось количество пострадавших с сочетанной травмой [1]. Причем отмечается тенденция к изменению структуры сочетанной травмы в сторону ее утяжеления [2]. При этом летальность при сочетанной травме, по данным разных авторов, колеблется от 18,6 до 50 %. Даже в США из 2 млн переломов длинных костей, которые фиксируются ежегодно, 100 тыс. (5 %) заканчиваются развитием несрастаний, занимающих ведущее место среди причин длительной временной нетрудоспособности и первичной инвалидности среди больных с травмами опорно-двигательной системы.

К сожалению, качество предоставления экстренной медицинской помощи пострадавшим с политравмой является недостаточным, о чем свидетельствует довольно высокая летальность, являющаяся следствием полисистемных и полиорганных повреждений [3].

Разнообразие повреждений и их комбинаций при сочетанной травме, а также разный уровень тяжести состояния пострадавших при отсутствии единой системы оценки тяжести травмы не позволяют не только использовать стандартные подходы к оказанию медицинской помощи, но и проводить сравнительную оценку методов лечения и прогнозирования развития осложнений, продолжительности нетрудоспособности и анализа летальности.

Тяжесть травмы определяется тремя факторами: тяжестью повреждения анатомических структур, выраженностью патофизиологических изменений и функциональными резервами организма. Большинство методик балльной оценки механической травмы основано на определении признаков в рамках одной шкалы или формулы, т.е. определяют либо анатомическую тяжесть повреждения (шкалы AIS, ISS, PTS, шкала шокогенности травмы Ю.Н. Цибина), либо степень выраженности патофизиологических изменений (шкала комы Глазго, шкалы TS, RTS, APACHE II и APACHE III). На отдельной оценке тяжести травмы по анатомическим и патофизиологическим показателям основаны шкалы TRISS, TRISSAN, CRAMS [4–7].

Для оценки тяжести травмы за рубежом широко используется шкала тяжести ISS (Injury Severity Score). Она основывается на степени анатомо-топографических повреждений. Для оценки тяжести травмы тело человека разделяется на пять областей: кожа и мягкие ткани; голова, включая лицо и шею; грудь; живот; конечности. Степень тяжести повреждения каждой отдельной области оценивается по 6-балльной шкале от 0 до 5 баллов, при этом 0 соответствует отсутствию повреждений, а 5 — критическим повреждениям данной области. После оценки 5 областей тела по этой системе три самых высоких из них возводятся в квадрат. Сум-

© Лапшин Д.В., Березка Н.И., Литовченко В.А., Горячий Е.В., 2014

© «Травма», 2014

© Заславский А.Ю., 2014

ма квадратов трех наиболее высоких оценок является баллом тяжести травмы по шкале ISS. Максимальное значение — 75 баллов.

В Российской Федерации разработана последовательная многоуровневая система объективной оценки тяжести травм — шкалы ВПХ-П (МТ) и ВПХ-СП (ВПХ — кафедра военно-полевой хирургии, С — состояние, П — при поступлении, МТ — для механических травм). Оценку тяжести травмы осуществляют по двум параметрам: индексу тяжести повреждения (повреждений) и индексу тяжести состояния пострадавших, при этом тяжесть состояния оценивают при поступлении больного в лечебное учреждение и далее после каждого этапа интенсивной терапии для оценки ее эффективности, а также перед оперативными вмешательствами [8–11].

Согласно оценке тяжести пострадавших, в настоящее время в большинстве стран критическими считаются те травмы, при которых летальность составляет 25 % и более. К таковым относят, например, внутричерепные гематомы, двусторонний большой гемоторакс, множественные разрывы печени с гемоперитонеумом более 1500 мл, множественные нестабильные переломы таза с разрывом сочленений и аналогичные повреждения в каждой из шести анатомических областей тела. Этим повреждениям соответствует оценка 5 баллов по AIS (Abbreviated Injury Scale) [12, 13].

В начале 1980-х годов была предложена концепция ближайшей (немедленной) тотальной помощи (Early Total Care — ETC), которая предполагала хирургическое лечение всех повреждений в первые 24 ч. Эта концепция применялась универсально во всех группах пострадавших, независимо от тяжести и распространенности повреждений. Успеху способствовала разработка новых методов остеосинтеза — вначале стабильного по принципам AO/ASIF, а затем малоинвазивного блокирующего остеосинтеза длинных костей. После остеосинтеза пациенты становились мобильными, прекращалась болевая импульсация из зоны переломов, останавливалось кровотечение, исчезал периферический очаг болевого раздражения. Налицо был и экономический эффект, поскольку сроки лечения сокращались в несколько раз [14].

Однако в конце 1980-х годов стало ясно, что ETC не является универсальной системой и эффективна только для пациентов, не имеющих критических повреждений. Длительные оперативные процедуры в раннем периоде политравмы приводили к летальному исходу, особенно при значительных торакальных, абдоминальных и черепно-мозговых повреждениях. Смерть пострадавших наступала как в первые часы после травмы (во время проведения этих операций), так и на 5–7-е сутки — от развившихся тяжелых осложнений: респираторного дистресс-синдрома, полиорганной недостаточности, пневмонии, сепсиса.

Для улучшения исходов наиболее тяжелых политравм Ганноверской школой политравмы в 1990 г. была предложена система Damage Control (контроль повреждений), согласно которой оперативное лече-

ние повреждений как внутренних органов, так и опорно-двигательного аппарата проводится в два этапа: в первые сутки выполняются минимальные жизнеподдерживающие непродолжительные операции типа наложения диагностического фрезевого отверстия или мини-трепанации черепа по поводу эпи- и субдуральных гематом, лапаротомии с наложением кровоостанавливающих зажимов и тампонадой разрыва печени, пункционной эпицистостомии и т.п., а переломы крупных костей, прежде всего бедра, иммобилизируются аппаратами наружной фиксации [14, 15]. Затем пострадавшему проводится интенсивная терапия до полной стабилизации гемодинамических и других показателей гомеостаза, и через 1–2 суток выполняются восстановительные операции на внутренних органах, а через 5–7 суток и позже — малоинвазивный остеосинтез переломов длинных костей. Такая тактика значительно улучшила исходы тяжелых политравм и позволила сохранять жизнь и здоровье пострадавшим, ранее считавшимся безнадежными.

Заслугой представителей Ганноверской школы политравмы является то, что они обосновали эту тактику, исходя не только из клинического опыта, но и из глубокого изучения изменений в иммунной системе, биохимических сдвигов, морфологических изменений в легких, что позволило объективизировать выбор тактики лечения в зависимости от различных сочетаний повреждений и тяжести состояния пациента.

Глубинные механизмы фатального действия хирургической агрессии до конца не исследованы, но ясно, что они характеризуются системным воспалением в сочетании с микроваскулярными повреждениями, нарастающим интерстициальным отеком, прежде всего легких, и полиорганной недостаточностью. Этим можно объяснить случаи, когда у тяжело пострадавших, которым выполнено несколько операций, кровопотеря формально восполнена переливанием донорской крови, восстановлены кислотно-щелочной и электролитный балансы, тем не менее через 1–2 суток развиваются тяжелые осложнения с летальным исходом.

Концепция Damage Control в ортопедии применяется только при переломах бедра, таза с повреждением переднего и заднего полукольца, множественных переломах длинных костей нижних конечностей, отрывах бедра, голени. Большое значение имеет то, с повреждением каких областей сочетается травма опорно-двигательного аппарата. Более всего на исход травмы и развитие осложнений влияют закрытая травма груди и черепно-мозговая травма.

Если у пациента наряду с переломами бедра и голени имеется тяжелая черепно-мозговая травма, то при раннем остеосинтезе снижается церебральная перфузия и возможен добавочный инсульт поврежденного мозга. Этим можно объяснить случаи, когда пациента после остеосинтеза бедра не удается перевести на спонтанное дыхание, тогда как до операции он дышал самостоятельно [16, 17].

Повреждения опорно-двигательного аппарата в первую очередь фиксируют гипсовыми повязками, пе-

реломы бедра, плеча и голени — стержневыми аппаратами наружной фиксации. Раны и открытые переломы у крайне тяжелых больных не подвергают хирургической обработке, а только промывают антисептиками, удаляют видимые инородные тела, края обкалывают антибиотиками и закрывают повязками с антисептиками. При травматических отрывах конечностей накладывают зажимы на магистральные сосуды, обрабатывают раны антисептиками, обкалывают антибиотиками и накладывают повязки с антисептиками. После этого продолжают интенсивную терапию. Хирургическую обработку открытых переломов, ампутации производят через 24–36 ч. Погружной остеосинтез по поводу закрытых переломов, как правило, откладывается на 6–8-е сутки, однако допускается закрытый интрамедуллярный остеосинтез бедра, плеча и голени на 3-и — 5-е сутки с целью облегчения ухода за пострадавшим и придания ему большей мобильности.

Тяжелые травмы, хирургическая агрессия неблагоприятно влияют на организм, активируя макрофаги, угнетая функцию костного мозга и серьезно нарушая механизмы иммунологической защиты. Некоторые авторы констатировали, что у пострадавших с тяжелыми травмами (более 25 баллов по шкале ISS) анергическое состояние регистрируют уже при поступлении; его продолжительность варьирует от 3–4 дней (менее 40 баллов) до 40 дней (40 баллов и более). Развивающееся анергическое состояние в гораздо большей степени предрасполагает к развитию посттравматических инфекций и смертельному исходу, чем сохраненная реактивность организма [18].

До сих пор не существует единого мнения относительно сроков проведения металлоостеосинтеза костей поврежденных конечностей. Существует два подхода.

Первый заключается в выжидательной тактике, когда начинают с временной иммобилизации на весь острый период, а остеосинтез откладывают до полноценного включения механизмов долговременной адаптации [19].

Второй подход — активная хирургическая тактика, при которой стремятся успеть стабильно фиксировать отломки длинных трубчатых костей до развития полиорганной недостаточности. Остеосинтез в первые двое-трое суток способен разорвать порочный круг «взаимного отягощения», что создает благоприятные условия для больного: облегчается уход, устраняется периферический очаг раздражения, регрессирует неврологическая симптоматика [20, 21].

Закрытый блокирующий остеосинтез при переломах длинных костей конечностей, в том числе оскольчатых и многофрагментарных, дает возможность выполнять любую задачу, поставленную перед травматологом для достижения положительного результата лечения: восстановление оси и длины конечности, предотвращение ротационных смещений, сохранение периостального кровообращения, возможность ранней функции смежных суставов [20, 22–25].

В последние годы остеосинтез пластинами вновь приобретает популярность при лечении переломов костей конечностей. Это связано в первую очередь с

появлением методов минимально-инвазивного остеосинтеза, а также с изменениями дизайна пластин (блокирование винтов в отверстиях пластин). Показанием к применению малоинвазивного остеосинтеза пластинами на современном этапе является тяжелое общее состояние пациента, исключающее применение методов, потенциально оказывающих системное влияние (например, рассверливание костномозгового канала при интрамедуллярном остеосинтезе) [26].

Однако определение сроков, оптимальных методов и объема оперативного лечения переломов длинных костей с учетом объективной оценки степени тяжести политравмы у разных авторов четко не обозначено, что создает предпосылки для дальнейшего изучения данной проблемы.

Список литературы

1. Картавенко В.И. Объективные методы оценки тяжести состояния больных и пострадавших / В.И. Картавенко. — М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2009. — 38 с.
2. Гайко Г.В. Аналіз стану травматолого-ортопедичної допомоги населенню України 2011–2012 рр.: Довідник / Г.В. Гайко, С.С. Страфун, А.В. Калашніков, В.П. Полішко. — К., 2013 — 220 с.
3. Карпенко Л.Н. Организационно-тактические аспекты оказания неотложной помощи пострадавшим с повреждениями сосудов при политравме / Л.Н. Карпенко, Н.Ф. Дрюк, С.Е. Гурьев // Медицина невідкладних станів. — 2009. — № 5. — С. 119–120.
4. Абакумов М.М. Объективная оценка тяжести травм у пострадавших с сочетанными повреждениями / М.М. Абакумов, Н.В. Лебедев, В.И. Малярчук // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2001. — Т. 160, № 6. — С. 42–45.
5. Дятлов М.М. Системы определения степени тяжести политравмы и концепции хирургической помощи при ней / М.М. Дятлов // Проблемы здоровья и экологии. — 2006. — № 2. — С. 7–17.
6. Oestern H.-J., Tscheme H., Sturm J. und and. Klassifizierung der Verletzungsschwere // Unfallchirurgie. — 1985. — Vol. 88. — P. 465–472.
7. Oestern H.-J., Sturm J., Lobenhoffer H.P. und and. Möglichkeiten zur Klassifizierung von Verletzungen beim Polytraumatisierten // Langenbecks Arch. Chir. Chir. Forum. — 1983. — P. 93–97.
8. Гуманенко Е.К. Политравма: актуальные проблемы и новые технологии в лечении / Е.К. Гуманенко // Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени: Материалы междунар. конф. — СПб., 2006. — С. 4–14.
9. Гуманенко Е.К. Проблемы догоспитальной помощи при тяжелой сочетанной травме / Е.К. Гуманенко, А.Б. Сингаевский, С.В. Гаврилин // Вестник хирургии им. Грекова. — 2003. — Т. 162, № 4. — С. 43–48.
10. Гуревич А.Р. Анализ летальности и пути ее снижения при сочетанных травматических повреждениях / А.Р. Гуревич [и др.] // Декабрьские чтения по хирургии. — 1998. — Т. 3. — С. 234–236.

11. Никитин Г.Д. Множественные переломы и сочетанные повреждения / Г.Д. Никитин, Э.Г. Грязнухин. — Л.: Гиппократ, 1983. — 295 с.
12. Корик В.Е. Сочетанная травма: классификация, патогенез, клиника, принципы лечения: Сб. лекций, посвящ. 10-летию ВМедФа БГМУ / В.Е. Корик. — Минск, 2005. — С. 92-117.
13. Пушков А.А. Сочетанная травма / А.А. Пушков. — Ростов н/Д: Феникс, 1998. — 317 с.
14. Соколов В.А. «Damage control» — современная концепция лечения пострадавших с критической политравмой / В.А. Соколов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2005. — № 1. — С. 81-84.
15. Pape H.C. The timing of fracture treatment in polytrauma patients: relevance of damage control orthopaedic surgery / H.C. Pape, P. Giannoudis, C. Krettek // Am. J. Surg. — 2002. — 183. — P. 622-629.
16. Соколов В.А. Практическое применение концепции «damage control» при лечении переломов длинных костей конечностей у пострадавших с политравмой / В.А. Соколов, Е.И. Бялик, П.А. Иванов, Д.А. Гараев // Вестн. травматол., ортопед. — 2005. — № 1. — С. 3-7.
17. Ринденко В.Г. Хірургічна тактика при політравмі з застосуванням концепції «damage control» / В.Г. Ринденко, С.В. Ринденко, О.Е. Феськов // Медицина неотложных состояний. — 2007. — № 5. — С. 27-29.
18. Цыбуляк Г.Н. Лечение тяжелых и сочетанных повреждений / Г.Н. Цыбуляк. — СПб.: Гиппократ, 1995. — 432 с.
19. Брюсов П.Г. Оказание специализированной помощи при тяжелой механической сочетанной травме / П.Г. Брюсов, Н.А. Ефименко, В.Е. Розанов // Вестник хирургии. — 2001. — № 1. — С. 43-47.
20. Бондаренко А.В. Госпитальная летальность при сочетанной травме и возможности ее снижения / А.В. Бондаренко, В.Л. Пелеганчук, О.А. Герасимова // Вестник травматологии и ортопедии. — 2004. — № 3. — С. 49-52.
21. Соколов В.А. Отделение множественной и сочетанной травмы / В.А. Соколов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2005. — № 4. — С. 85-89.
22. Бондаренко А.В. Специализированная медицинская помощь при политравме в крупном городе / А.В. Бондаренко [и др.] // Вестник хирургии. — 2004. — Т. 163, № 6. — С. 89-92.
23. Витковский И.Е. Восстановительное лечение пострадавших с множественной и сочетанной травмой / И.Е. Витковский // Военно-медицинский журнал. — 1999. — Т. 320, № 5. — С. 33-35.
24. Hauser C.J. [et al.] // J. Trauma. — 1997. — Vol. 42. — P. 895-903.
25. Березка Н.И. Оптимизация системы оценки тяжести повреждений и состояния пострадавших: от теории к практике / Н.И. Березка, В.А. Литовченко, Е.В. Гарячий, Д.В. Лапшин // Травма. — 2013. — № 3. — С. 94-98.
26. Ситник А.А. Минимально-инвазивный остеосинтез пластинами при переломах длинных трубчатых костей / А.А. Ситник, А.В. Белецкий // Медицинские новости. — 2009. — № 7(175). — С. 15-18.

Отримано 02.04.14 ■

Лапшин Д.В., Березка М.І., Литовченко В.О., Гарячий Є.В.
Харківський національний медичний університет, кафедра екстреної невідкладної медичної допомоги, травматології та ортопедії

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДОВГИХ КІСТОК ІЗ УРАХУВАННЯМ ОБ'ЄКТИВНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ТЯЖКОСТІ ПОЛІТРАВМИ (огляд літератури)

Резюме. Політравма є однією з найбільш актуальних проблем сучасної медицини. За даними статистики, травматичні пошкодження в осіб працездатного віку — головна причиною летальних кінців. В огляді подано сучасний погляд на проблему визначення термінів і методів лікування переломів довгих кісток при політравмі. Доводиться, що, незважаючи на постійне вдосконалення існуючих методів лікування переломів довгих кісток, зберігається актуальність розробки нових підходів, заснованих на об'єктивних способах оцінки тяжкості політравми, що підвищує ефективність лікування.

Ключові слова: переломи довгих кісток, політравма, об'єктивні методи оцінки тяжкості травми.

Lapshin D.V., Berezka N.I., Litovchenko V.A., Goryachy Ye.V.
Kharkiv National Medical University, Department of Emergency Medical Care, Traumatology and Orthopedics, Kharkiv, Ukraine

DETERMINATION OF THE OPTIMAL SURGICAL APPROACH IN LONG BONES FRACTURES BASED ON OBJECTIVE METHODS OF ASSESSING THE SEVERITY OF POLYTRAUMA (Literature Review)

Summary. Polytrauma — one of the most urgent problems of modern medicine. According to statistical data, traumatic injuries in people of working age — the main cause of deaths. This review presents a modern view on the problem of determining the time and methods of treatment of long bone fractures in polytrauma. It is proved that despite the continuous improvement of existing methods of treatment of long bones fractures, the urgency of developing new approaches based on objective methods of assessing the severity of polytrauma, which increases the effectiveness of treatment, remains.

Key words: long bone fractures, polytrauma, objective methods for assessing the severity of the injury.