

УДК 616-001-036.11-089

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПОЛИТРАВМОЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

А. Ю. Шабанова^{1,2}

¹Самарский государственный медицинский университет,

²Самарская городская клиническая больница № 2 им. Н. А. Семашко, г. Самара, Российская Федерация

MANAGEMENT TACTICS FOR SUFFERERS WITH POLYTRAUMA IN ACUTE PERIOD OF TRAUMATIC DISEASE

A. Yu. Shabanova^{1,2}

¹Samara State Medical University,

²Samara City Clinical Hospital № 2 named after N. A. Semashko, Samara, Russian Federation

Цель. Разработка тактики лечения пострадавших с множественными переломами длинных трубчатых костей, состояние которых характеризуется шоком, внешней и внутренней кровопотерей, жировой эмболией, находящихся в остром периоде травматической болезни.

Материал и методы. В исследование было включено 156 пострадавших с политравмой, полученной с 2009 по 2013 г. Было выделено 3 группы пострадавших, которым на догоспитальном и госпитальном этапах по-разному проводилась интенсивная терапия.

Результаты. У пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы, которым проводились оперативные вмешательства в острый период травматической болезни, быстрее улучшалось состояние, чем у пострадавших, которым оперативное лечение проводилось в поздний период травматической болезни, о чем свидетельствуют основные показатели гемодинамики ($p < 0,05$). Оперативные методы лечения в первые сутки после травмы, применяемые при всех повреждениях, как полостных, так и ортопедических (при ISS < 25 баллов), способствовали стабилизации состояния пострадавших и являлись противошоковыми мероприятиями. С применением нового подхода в лечении острого периода травматической болезни на разных этапах сократились сроки пребывания пострадавших с политравмой как в условиях реанимации и интенсивной терапии от 2,98 до 1,86 дня, так и в профильном травматологическом отделении от 13,12 до 11,78 дня.

Выводы. Внедрение нового противошокового алгоритма позволило выполнять оперативные вмешательства у пострадавших с политравмой по жизненным показаниям, а также позволило применить раннюю хирургическую тактику у пациентов с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы.

Ключевые слова. Политравма, острый период травматической болезни, догоспитальный и госпитальный этап.

© Шабанова А. Ю., 2015
e-mail: nuyrushka@mail.ru
тел. 8 (846) 276 77 72

[Шабанова А. Ю. – аспирант кафедры анестезиологии, реаниматологии и скорой медицинской помощи института профессионального образования, врач анестезиолог-реаниматолог].

Aim. To develop the management tactics used in the struggle for life during the acute period of traumatic disease in sufferers with multiple long bone fractures, which are characterized by shock, external and internal hemorrhage, fat embolism.

Materials and methods. The study involved 156 patients with polytrauma over the period of 2009–2013. Three groups of patients, who experienced different ways of rendering intensive therapy at the prehospital and hospital stages, were formed.

Results. Sufferers with multiple and combined injuries of musculoskeletal system (MSS) who underwent surgical intervention in the acute traumatic period improved their health faster than those who underwent surgery in the late traumatic period, that was confirmed by the basic hemodynamic indices ($p < 0,05$). Surgical techniques during the first day after the injury, which were applied for all types injuries, both abdominal and orthopedic (ISS < 25 scores), promoted stabilization of patients' health status and were antishock measures. With introduction of new approaches for the treatment of traumatic disease in the acute period, the terms of staying at the resuscitation and intensive therapy units reduced from 2,98 to 1,86 days and at the profile traumatological unit from 13,12 to 11,78 days.

Conclusions. Introduction of a new antishock algorithm permitted to perform surgeries in sufferers with polytrauma not only by vital indices, but to use early surgical tactics for management of patients with multiple and combined MSS injuries.

Key words. Polytrauma, acute period of traumatic disease, prehospital and hospital stage.

ВВЕДЕНИЕ

Во всем мире механические повреждения являются основной причиной смерти людей в возрасте от 15 до 45 лет. Политравма – важнейшая медицинская и социальная проблема. Тяжелые травмы редко протекают без осложнений. Одной из главных причин их возникновения являются дефекты выполнения первичных лечебно-диагностических мероприятий в остром периоде [1]. Политравма отличается тяжестью клинических проявлений, сопровождается значительными нарушениями жизненно важных функций организма, трудностью диагностики, сложностью лечения [3]. Повреждение опорно-двигательной системы отмечается в 92 % случаев политравмы и у 22–43 % пациентов является доминирующим [2, 7]. Именно такая травма способствует развитию многих жизнеугрожающих состояний, осложнений, требует длительной госпитализации и реабилитации.

Медицинская помощь таким пострадавшим на всех этапах лечения должна оказываться настолько быстро и в таких объемах, чтобы обгонять патологические процессы, развивающиеся в органах и тканях

вследствие прогрессирующей гипоперфузии и гипоксии [6]. Данный принцип позволяет вывести пострадавших из состояния травматического шока посредством как проведения консервативной интенсивной терапии, так и выполнения неотложных и срочных оперативных вмешательств [4].

Успех лечения политравм в значительной степени зависит от того, как врач умеет диагностировать, лечить и, если это возможно, предупредить осложнения, которые возникают почти у всех пострадавших, начиная с этапа скорой медицинской помощи [5].

Организация помощи пострадавшим с политравмой является сложной и далеко не решенной проблемой: если при повреждении внутренних органов тактика достаточно четко определена, то при множественной скелетной травме остается много спорных вопросов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основой нашего исследования стала разработка тактики лечения пострадавших с множественными переломами длинных трубчатых костей, состояние которых харак-

теризуется шоком, внешней и внутренней кровопотерей, жировой эмболией, находящихся в остром периоде травматической болезни.

Всего в исследование было включено 156 пострадавших в период с 2009 по 2013 г. с диагнозом: «Политравма, шок I–III степени», которым на месте происшествия бригадой скорой помощи ГБУЗ СО «ССМП» оказывалась экстренная медицинская помощь, а в анестезиолого-реанимационном отделении ГБУЗ СО «СГКБ № 2 им. Н. А. Семашко» проводились интенсивная терапия и хирургическое лечение переломов, поврежденных органов грудной и брюшной полостей. Критериями включения в исследования стали возраст от 16 до 50 лет; наличие у пострадавших повреждений мягких тканей, переломов верхних и нижних конечностей, таза, позвоночника, грудной клетки, т.е. травм опорно-двигательной системы в сочетании с закрытой травмой живота или без нее, повреждений головного мозга легкой степени без утраты сознания.

Большая часть пострадавших – мужчины (62,2 %), женщины – 37,8 %, что связано с социально-бытовыми установками, характером трудовой деятельности. Средний возраст мужчин – $30,82 \pm 8,26$ г., женщин – $30,11 \pm 9,75$ г.

Согласно нашему исследованию все пострадавшие были разделены на 3 группы. Первую группу составили 60 человек, обследуемых в 2009–2010 гг. Пострадавшим этого периода проводилась противошоковая терапия по рутинной схеме. Во второй группе (41 пострадавший в период с 2011 по 2012 г.) на догоспитальном этапе менялся противошоковый алгоритм, но еще оставался неотработанным, этот период считается переходным. В третью группу (группа исследования) в 2013 г. вошло 55 человек. Пострадавшим в этом периоде как на догоспитальном, так и на госпитальном этапах противошоковая терапия оказывалась по новому алгоритму, в котором изменились объем и характер инфузионной терапии,

принцип и методы обезболивания, иммобилизация поврежденных сегментов.

У всех пациентов проводили измерения гемодинамики многократно: на догоспитальном, госпитальном этапе в течение первых двух часов от момента поступления с интервалом в 5 минут, при этом для расчета применялись средние значения за весь период наблюдения в стационаре и на догоспитальном этапах.

Для оценки системной гемодинамики у пострадавших на догоспитальном и госпитальном этапах на фоне разных алгоритмов противошоковой терапии проводили расчеты основных параметров гемодинамики: среднего артериального давления ($AD_{\text{среднее}}$), частоты сердечных сокращений (ЧСС), ударного объема (УО), минутного объема крови (МОК), сердечного индекса (СИ), общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС). Чем выше такие показатели, как $AD_{\text{среднее}}$, УО, МОК, СИ, и ниже ЧСС, ОПСС, тем быстрее достигал пациент стабильного состояния, тем короче становился острый период травматической болезни.

Статистический анализ данных включал методы описательной статистики – среднее (μ) и стандартное (σ) отклонение. Для оценки статистической значимости различий между выборками использовался *t*-тест (критерий Стьюдента) для двух независимых выборок (двух наборов данных), применялся также дисперсионный анализ с введением критерия Левина. Значимыми различиями считали результаты, при которых значение критерия соответствовало условию $p < 0,05$.

Для характеристики тяжести политравмы у исследуемых больных использовали шкалу ISS – Injury Severity Score (S. P. Baker, 1974). Таким образом, большинство пострадавших в период с 2009 по 2010 г. (75 %) имели политравму легкой и средней степени тяжести, среди пациентов в 2011–2012 и 2013 гг. преобладала тяжелая политравма – 63,4 и 52,7 % соответственно (табл. 1).

Таблица 1

Определение степени тяжести политравмы по шкале ISS у пострадавших

Год	ISS, баллы								Степень тяжести политравмы
	Менее 17		От 17 до 25		От 26 до 40		Свыше 41		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
2009–2010	45	75	10	16,7	5	8,3	0	0	Легкая и средняя
2011–2012	15	36,6	19	46,3	5	12,2	2	4,9	Тяжелая
2013	26	47,3	24	43,6	5	9,1	0	0	Тяжелая

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среднее количество повреждений на одного пострадавшего в период с 2009 по 2010 г. составило $6,38 \pm 2,9$, в период с 2011 по 2012 г. – $6,38 \pm 3,7$, а в 2013 г. – $7,38 \pm 4,2$.

Степень тяжести состояния пострадавшего оценивалась по шкале ASS – American

Society of Anaesthesiologists (Шкала Американской ассоциации анестезиологов), с 2011 г. у пациентов, пребывающих в реанимационном отделении, – по APACHE II – Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (Система оценки острых физиологических нарушений и хронических заболеваний, W. Knaus, 1985). Данные представлены в табл. 2.

Таблица 2

Определение степени тяжести состояния пострадавших по шкалам ASA, APACHE II

Оценка тяжести состояния пострадавших	2009–2010 гг.	2011–2012 гг.	2013 г.	
Шкала ASA	I степень	3	7	2
	II степень	23	13	20
	III степень	23	11	17
	IV степень	8	4	12
	V степень	3	6	4
Шкала APACHE II	< 10 баллов	Не определялось	31	39
	> 10 баллов	Не определялось	10	16

Сумма баллов ниже 10 по шкале APACHE II и I–III степень по шкале ASA соответствовали средней степени тяжести состояния пациента, а сумма больше 10 баллов и IV–V степень – тяжелому и критическому состоянию пострадавшего.

Во всех трех группах у пострадавших преобладала политравма в виде множественной и сочетанной травмы опорно-двигательной системы (полисегментарные переломы): 2009–2010 г. – 50 пациентов, 2011–2012 г. – 29, 2013 г. – 40 больных.

У пострадавших с полисегментарными переломами в первой (2009–2010 г.) и во второй (2011–2012 г.) группах на госпитальном этапе на фоне оказываемой противошоковой терапии не всегда удавалось достиг-

нуть ранней стабилизации общего состояния. При достижении устойчивой гемодинамики пострадавшим накладывалось скелетное вытяжение и они переводились в палату интенсивного наблюдения травматологического отделения. Оперативные вмешательства на поврежденных сегментах выполнялись на 7–10-е сутки после получения травмы.

С 2013 г. на догоспитальном этапе противошоковая терапия проводилась по новому отработанному алгоритму, в котором изменились объем и характер инфузионной терапии, принцип и методы обезболивания, иммобилизация поврежденных сегментов. Это позволило получать на госпитальном этапе пострадавшего с более стабильной гемодинамикой ($p < 0,05$) (табл. 3).

Показатели гемодинамики при политравме

Показатель	Контроль- ная группа	I группа		II группа		III группа	
		догоспи- тальный этап	госпи- тальный этап	догоспи- тальный этап	госпи- тальный этап	догоспи- тальный этап	госпи- тальный этап
АД систолическое, мм рт. ст.	120,000 ± ± 8,2916	104,00 ± ± 11,379*	91,083 ± ± 14,538*	101,707 ± ± 12,630*	90,427 ± ± 18,096*	101,455 ± ± 11,772*	99,000 ± ± 16,671*
АД диастолическое, мм рт. ст.	80,000 ± ± 8,2916	54,75 ± ± 11,768*	56,063 ± ± 12,468*	55,366 ± ± 10,024*	56,085 ± ± 15,260*	54,364 ± ± 10,674*	55,409 ± ± 14,929*
АД среднее, мм рт. ст.	93,027 ± ± 8,4723	71,17 ± ± 11,213*	67,736 ± ± 12,828*	70,813 ± ± 9,568*	67,533 ± ± 15,890*	70,061 ± ± 9,886*	69,939 ± ± 15,009*
ЧСС, уд/мин	76,697 ± ± 7,6423	100,33 ± ± 4,649*	100,996 ± ± 10,672*	100,927 ± ± 6,101*	99,945 ± ± 19,379*	100,618 ± ± 5,949*	97,991 ± ± 9,931*
УО, мл	61,938 ± ± 6,8900	90,68 ± ± 13,572*	79,462 ± ± 12,136*	87,484 ± ± 14,396*	78,320 ± ± 12,642*	89,121 ± ± 14,055*	85,815 ± ± 13,667*
МОК, мл/мин	4748,312 ± ± 713,3048	9096,14 ± ± 1433,098*	8051,516 ± ± 1688,476*	8814,995 ± ± 1483,194*	7851,623 ± ± 2207,213*	8973,244 ± ± 1558,331*	8457,504 ± ± 1967,922*
СИ, мл/мин/м ²	2670,963 ± ± 525,5279	4983,72 ± ± 1102,725*	4412,863 ± ± 1150,353*	4771,307 ± ± 950,725*	4270,093 ± ± 1270,504*	4829,035 ± ± 924,741*	4569,862 ± ± 1240,153*
ОПСС, дин·с·см ⁻⁵ /м ²	1601,745 ± ± 286,6831	650,37 ± ± 173,512*	712,332 ± ± 233,625*	669,374 ± ± 180,932*	734,688 ± ± 222,101*	653,208 ± ± 185,676*	708,192 ± ± 242,100*

Примечание: здесь и в табл. 5: * – достоверное различие ($p < 0,05$) между группами; АД – артериальное давление, ЧСС – частота сердечных сокращение, УО – ударный объем, МОК – минутный объем кровообращения, СИ – сердечный индекс, ОПСС – общее периферическое сосудистое сопротивление.

Если в ходе лечения на госпитальном этапе у пострадавших с множественной и сочетанной травмой опорно-двигательной системы тяжесть состояния оценивалась по АРАСНЕ II < 10 баллов, по ASA как I–III степень, а также согласно модифицированной классификации Н.-С. Rare (2003) и Американской академии ортопедических хирургов [8, 9] при травме < 25 баллов по шкале ISS, то выполнялся первичный окончательный остеосинтез всех переломов путем жесткой фиксации быстрыми малотравматичными внеочаговыми способами на фоне тотальной внутривенной анестезии с применением миорелаксантов и искусственной вентиляции легких. Пострадавшим, которым не выполнялся остеосинтез по причине отсутствия показаний или при сумме более 10 баллов по АРАСНЕ II, при IV–V степени тяжести (по ASA), а также при ISS > 25 баллов, накладывали скелетное вытяжение либо гипсовые лангеты.

При обнаружении у пострадавших повреждений органов грудной клетки, брюшной полости в сочетании с повреждениями опорно-двигательной системы, при травматических отрывах конечностей выполнялись оперативные вмешательства по жизненным показаниям (табл. 4).

Таблица 4

Оперативные вмешательства, выполняемые в острый период травматической болезни

Операция	2009– 2010 гг.	2011– 2012 гг.	2013 г.
Остановка внутреннего кровотечения	8	5	12
Торакоцентез	3	3	10
Остановка наружного кровотечения (травматическая ампутация)	1	3	5
Остеосинтез	0	1	6

Таким образом, пострадавшие с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы, которым проводились оперативные вмешательства в остром периоде травматической болезни, быстрее достигали улучше-

ния своего состояния, чем пострадавшие, которым оперативное лечение проводилось в поздний период травматической болезни, о чем свидетельствуют основные показатели гемодинамики ($p < 0,05$) (табл. 5).

Таблица 5

Показатели гемодинамики у пострадавших с политравмой при выполнении или невыполнении у них оперативных вмешательств

Показатель	Операции не выполнялись		Операции выполнялись	
	догоспитальный этап	госпитальный этап	догоспитальный этап	госпитальный этап
АД систолическое, мм рт. ст.	103,4375 ± 12,12463	90,2865 ± 16,42014	101,0345 ± 11,49976*	99,3966 ± 15,69522
АД диастолическое, мм рт. ст.	55,05208 ± 11,36696	54,98177 ± 14,18460	54,31034 ± 10,27893*	57,24138 ± 13,80225*
АД среднее, мм рт. ст.	71,18056 ± 10,88998	66,75000 ± 14,52038	69,88506 ± 9,40668	71,29310 ± 13,91037*
ЧСС, уд/мин	100,4375 ± 5,33866	99,98177 ± 14,41318	100,7931 ± 5,68087*	99,21983 ± 11,51297*
УО, мл	89,32571 ± 14,24385	79,98443 ± 13,15108	89,29712 ± 13,74885*	83,79367 ± 12,84312*
МОК, мл/мин	8967,859 ± 1499,112	8019,058 ± 1908,214	9000,711 ± 1500,659*	8358,020 ± 1990,732*
СИ, мл/мин/м ²	4952,110 ± 1074,920	4442,782 ± 1230,430	4744,176 ± 869,488*	4414,742 ± 1188,964*
ОПСС, дин·с·см ⁻⁵ /м ²	663,495 ± 189,5534	709,767 ± 237,0470	645,456 ± 163,8647*	726,647 ± 223,4367

На рис. 1 представлена зависимость среднего артериального давления, мм рт. ст., от оперативного лечения в острый период. В группе больных, где выполнялось оперативное лечение, показатель среднего артериального давления становился выше, чем исходно на догоспитальном этапе. А в группе, где применялись консервативные методы лечения, этот показатель был значительно ниже по сравнению с первоначальным значением. Таким образом, оперативные методы лечения, применяемые при всех повреждениях, как полостных, так и ортопедических (при ISS < 25 баллов) в первые сутки после травмы, способствовали стабилизации состояния пострадавших и являлись противошоковыми мероприятиями.

На рис. 2 изображена прямая зависимость показателя минутного объема кровообращения от оперативного лечения в острый период травматической болезни. Чем выше данный показатель, тем быстрее пострадавший выходил из травматического шока.

Внедрение нового противошокового алгоритма на разных этапах лечения позволило выполнять оперативные вмешательства у пострадавших с политравмой по жизненным показаниям, а также применить раннюю хирургическую тактику у пациентов с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы.

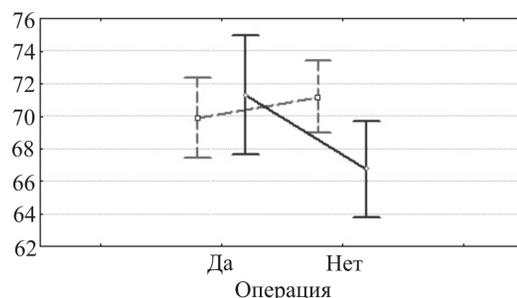


Рис. 1. Показатель среднего артериального давления, мм рт. ст., в зависимости от оперативной активности (пунктиром изображен догоспитальный этап, сплошной линией – госпитальный)

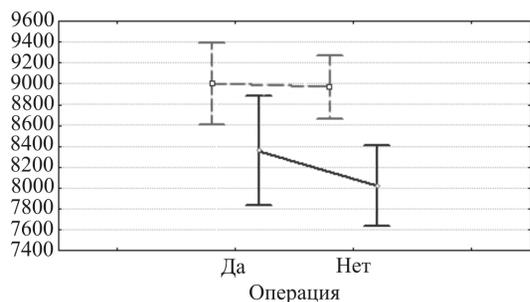


Рис. 2. Показатель минутного объема кровообращения, мл/мин, в зависимости от оперативного лечения (пунктиром изображен догоспитальный этап, сплошной линией – госпитальный)

С введением нового подхода лечения острого периода травматической болезни на разных этапах сократились сроки пребывания пострадавших с политравмой как в условиях реанимации и интенсивной терапии от 2,98 до 1,86 дня, так и в профильном травматологическом отделении от 13,12 до 11,78 дня.

Также хочется отметить, что среди пострадавших, которым был выполнен остеосинтез в острый период травматической болезни как противошоковое мероприятие, осложнений и летальности не было.

Выводы

Таким образом, применение ранней хирургической тактики у пострадавших с политравмой с учетом тяжести повреждений и состояния пациента способствует его стабилизации и является противошоковым мероприятием, предотвращает вторичное повреждение мягких тканей отломками, развитие таких осложнений, как тромбоэмболия, полиорганная недостаточность, позволяет активизировать пострадавших до развития гипостатических осложнений.

Перспективным направлением в лечении пострадавших с множественной и сочетанной травмой опорно-двигательной

системы будет дальнейшее активное применение хирургической тактики в острый период травматической болезни с учетом тяжести состояния пациента и тяжести полученной травмы, а также разработка и введение этапного хирургического лечения у пострадавших, поступивших в тяжелом и критическом состоянии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агаджанян В. В., Пронских А. А., Устьянцева И. М. Политравма. Неотложная помощь и транспортировка. Новосибирск: Наука 2008; 320.
2. Бондаренко А. В., Герасимова О. А., Лукьянов В. В., Тимофеев В. В., Круглыхин И. В. Состав, структура повреждений, летальность и особенности оказания помощи у пострадавших на этапах лечения политравмы. Политравма 2014; 1: 15–28.
3. Котельников Г. П., Труханова И. Г. Травматическая болезнь. М.: ГЭОТАР-Медиа 2009; 272.
4. Организация и оказание скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях; под ред. С. Ф. Багненко, В. В. Стожарова, А. Г. Мирошниченко. СПб. 2011; 400.
5. Соколов В. А. Дорожно-транспортные травмы: руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа 2009; 176.
6. Тулутов А. Н. Сочетанная механическая травма: руководство для врачей. СПб.: Стикс 2012; 393.
7. Чайка В. А. Сочетанная травма в условиях мирного времени. Медичні перспективи 2014; 19 (2): 60–64.

Материал поступил в редакцию 28.03.2015