

УДК 616.718.1/3-616-001.36

КАЛИНКИН О.Г.

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького

ИТОГИ МНОГОЛЕТНЕГО ОПЫТА ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗА В ОСТРОМ И РАННЕМ ПЕРИОДАХ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Резюме. Изучены архивные материалы 1278 больных с политравмой. Из них у 445 (34,8 %) имела место множественная и сочетанная травма таза. Показано, что коррекция кровопотери и вызванных ею нарушений одной лишь инфузионно-трансфузионной терапией у этой категории пострадавших недостаточно эффективна. Наиболее эффективным является сочетание инфузионной терапии с ранним остеосинтезом костей таза. Такой подход реализован в разработанной институтом медицинской технологии лечения пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями таза. Применение технологии позволило снизить летальность у пострадавших с множественной и сочетанной травмой, доминирующим компонентом которой является нестабильное повреждение костей таза, на 9,2 % ($p < 0,01$), в том числе при сочетанной травме органов двух и более полостей и опорно-двигательной системы (ОДС) — на 26,4 % ($p < 0,001$), при сочетанной травме внутренних органов и ОДС — на 27,7 % ($p < 0,05$).

Сочетанные, множественные и осложненные повреждения таза относятся к тяжелым, недостаточно изученным травмам опорно-двигательной системы. Они чаще, чем другие, приводят к летальным исходам, длительной нетрудоспособности, стойкой инвалидности. Это заставляет критически относиться к существующим методам лечения, искать причины их низкой эффективности. Донецкий НИИ травматологии и ортопедии и Областная клиническая травматологическая больница (ОКТБ) имеют полувековой опыт оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим с повреждениями таза.

Цель исследования

Используя результаты собственных наблюдений, показать изменения структуры политравмы за последние 30 лет, дать критическую оценку эффективности известных и разработанных в нашем учреждении методов лечения больных с повреждениями таза.

Материалы и методы исследования

Изучены архивные материалы 1278 больных с политравмой, которые в остром и раннем периодах травматической болезни (ТБ) находились на лечении в отделении интенсивной терапии нашего учреждения. Из них у 445 (34,8 %) имела место множественная и сочетанная травма таза. Об эффективности лечения больных с повреждениями таза судили по снижению числа

летальных исходов. При этом в зависимости от методов лечения переломов таза всех больных разделили на две группы.

В первую группу вошли 799 пострадавших с политравмой, лечившихся в 1983–1986 годах, из них 224 (28,0 %) имели повреждения костей таза. У больных с повреждениями таза в остром и раннем периодах травматической болезни основное внимание уделялось нормализации витальных функций. Для стабилизации переломов костей таза у этих пострадавших были применены консервативные методы (укладка по Волковичу, гамак, скелетное вытяжение, шины различных конструкций).

Во вторую группу вошли 479 пострадавших с политравмой, находившихся на лечении в период с 2007 по 2012 год, из них у 221 (46,1 %) были повреждения костей таза. В этой группе наблюдений у больных с повреждениями таза была применена разработанная нами медицинская технология лечения больных с политравмой, вобравшая в себя результаты научно-исследовательских работ (НИР), выполненных в нашем институте, которыми доказано, что:

— в основе причин тяжести течения травматической болезни у больных с тяжелыми повреждениями

© Калинин О.Г., 2013

© «Травма», 2013

© Заславский А.Ю., 2013

таза лежит эндогенная интоксикация, вызванная: гипоксией, использованием массивных гемотрансфузий, развитием реперфузионного синдрома, всасыванием лизированной крови из обширных внутритазовых и забрюшинных гематом;

— проводимая коррекция кровопотери у этой категории пострадавших одной лишь инфузионно-трансфузионной терапией (ИТТ) недостаточно эффективна, а в ряде случаев приводит к развитию синдрома массивных вливаний. Наиболее эффективным является сочетание интенсивной терапии с ранним остеосинтезом костей таза, обеспечивающим не только стабилизацию переломов, но и гемостаз пломбированием костных ран;

— принцип допустимой гипотензии обеспечивает перфузию тканей при субнормальных цифрах артериального давления (АД) (100 мм рт.ст.) и способствует остановке кровотечения;

— в остром и раннем периодах ТБ сердечная деятельность и оксигенация тканей не страдают при снижении показателей красной крови (в условиях обеспечения нормоволемии): эритроцитов — до 2,8 Т/л, Hb — 80 г/л, Ht — 32 об. %;

— в разгар синдрома системного воспалительного ответа (3-и — 7-е сутки) операции на костях проводить нежелательно во избежание развития феномена «второго удара».

Результаты и их обсуждение

Распределение пострадавших по характеру поли-травмы, методам лечения переломов таза и их исходам в остром и раннем периодах травматической болезни представлено в табл. 1. Тяжесть травмы, согласно шкале ISS, в обеих группах больных составила от 18 до 59 баллов. Полученные данные свидетельствуют о том, что за последние 25 лет в структуре политравмы

на 18,1 % ($p < 0,001$) увеличилось доминирование повреждений таза. В то же время, несмотря на возросшее число потерпевших с множественными и сочетанными повреждениями таза, летальность во второй группе снизилась на 9,2 % ($p < 0,01$), особенно при сочетанной травме органов двух и более полостей и опорно-двигательной системы (ОДС) — на 26,4 % ($p < 0,001$), а также при сочетанной травме внутренних органов и ОДС — на 27,7 % ($p < 0,05$). Показатели летальности при сочетанной черепно-мозговой травме (ЧМТ) и ОДС, а также при множественной травме ОДС достоверно не отличались ($p > 0,05$). Чем можно объяснить такой эффект? Прежде всего изменением стратегии и тактики лечения этой категории пострадавших. В первой группе при оказании помощи пострадавшим с тяжелыми повреждениями таза основное внимание уделялось восполнению кровопотери, вызванной длительным и массивным кровотечением. Кровопотеря восполнялась преимущественно кровью по принципу «капля за каплю».

Гемотрансфузия использовалась не столько для восполнения кислородной емкости крови, сколько для нормализации гемодинамики. У 72 (32,1 %) больных объемом трансфузионно-инфузионной терапии составил $6283,5 \pm 637,4$ мл, из них крови $3015,3 \pm 282,7$ мл, что привело к развитию синдрома массивных вливаний. В отдельных наблюдениях объем гемотрансфузий достигал 9–13 литров. У 25 (11,1 %) больных развивалась острая почечная недостаточность, вызванная аутоинтоксикацией.

Перед нами стояла задача: найти способ, позволяющий уменьшить объем кровопотери, гемотрансфузий, количество посттрансфузионных осложнений. Причину наших неудач мы увидели в игнорировании особенностей строения таза при определении тактики лечения этой категории больных. Известно, что

Таблица 1. Распределение пострадавших по характеру политравмы, методам лечения переломов таза и их исходам в остром и раннем периодах травматической болезни

Характер политравмы		Первая группа больных (1983–1986 гг.)			Вторая группа больных (2007–2012 гг.)		
		Всего больных	Среди них с повреждениями таза	Летальность больных с повреждениями таза	Всего больных	Среди них с повреждениями таза	Летальность больных с повреждениями таза
Сочетанная травма	ЧМТ и ОДС	310	73 (23,5 %)	5 (6,8 %)	172	63 (36,6 %)	7 (3,5 %)
	Травма внутренних органов и ОДС	150	45 (30,0 %)	14 (31,1 %)	52	35 (67,3 %)	3 (3,4 %)
	Травма органов 2 и более полостей и ОДС	135	48 (35,5 %)	22 (45,8 %)	180	72 (40,0 %)	14 (19,4 %)
Множественная травма ОДС		184	60 (32,6 %)	5 (8,3 %)	75	31 (41,3 %)	1 (3,2 %)
Всего		799	224 (28,0 %)	46 (20,5 %)	479	221 (46,1 %)	25 (11,3 %)

таз имеет обширную систему взаимосвязанных венозных сплетений в губчатом веществе, компактном веществе, надкостнице и мышцах. При повреждении сплетений сосуды не способны к быстрой остановке кровотечения, а внутритазовая жировая клетчатка, обладая присасывающим действием, способствует отрыву формирующихся в поврежденных сосудах тромбов, истощению факторов свертывающей системы, вследствие чего образуются обширные внутритазовые и забрюшинные гематомы. В дальнейшем лизированная кровь гематом является мощным источником аутоинтоксикации, приводящей к острой почечной недостаточности и, как сегодня стало известно, к инициации системного воспалительного ответа, формированию полиорганной дисфункции, в худшем случае — к полиорганной недостаточности. Приняв это во внимание, мы пришли к выводу, что одним из эффективных способов остановки кровотечения, сокращения объемов кровопотери и трансфузий, предупреждения или ослабления аутоинтоксикации может быть пломбирование костной раны с помощью раннего остеосинтеза. Такой способ разработал и внедрил профессор Г.В. Лобанов.

Проблема оказания помощи пострадавшим первой группы с повреждениями таза усугублялась еще тем, что политравма относится к области междисциплинарных знаний. Для оказания помощи больным с этой патологией привлекаются специалисты различного профиля. Высокая летальность и инвалидность пострадавших могут быть объяснены не только тяжестью травмы, но и решением локальных проблем врачами узких специальностей в отрыве от общих закономерностей развития реакции организма на тяжелую травму. Возникла необходимость единой концептуальной платформы, которая бы объединила усилия узких специалистов для эффективного использования их профессиональных знаний и навыков, позволила избежать прежде всего осложнений ятрогенного характера. Для нас такой платформой стало представление об изменениях в иммунном статусе, вызванных травмой (именуемых в литературе иммунным дистресс-синдромом), фазность которых укладывается в клиническое течение и периодизацию травматической болезни, предложенную С.А. Селезевым, Г.С. Худайбереновым (1984). На ее основе нами в дальнейшем была разработана и внедрена в работу нашего учреждения медицинская технология лечения больных с политравмой, вобравшая в себя результаты НИР, выполненных в нашем институте.

Разработанную медицинскую технологию мы использовали при лечении пострадавших второй группы. В первые сутки по жизненным показаниям выполнены: операции на органах брюшной полости (печень, селезенка, кишечник) — у 66 (30,7 %) пострадавших; на головном мозге — у 17 (7,9 %); на мочевом пузыре — у 28 (13,0 %); торакоцентез — у 48 (22,3 %); лапароцентез — у 26 (12,1 %) пострадавших.

Что же касается восстановления в остром периоде травмы анатомической целостности отдельных сегментов опорно-двигательного аппарата, то это достаточно сложная задача, и решали ее для каждого боль-

ного, а в известной мере и при переломах отдельных локализаций, индивидуально. При переломах бедра у 12 (5,8 %), голени у 15 (7,2 %) больных костные отломки в остром периоде травматической болезни фиксировали аппаратами внешней фиксации. Выбор был обусловлен как минимальной травматичностью метода наружного чрескостного остеосинтеза в сравнении с любым иным вариантом остеосинтеза, так и возможностью в случае необходимости разделить вмешательство на ряд этапов. Так, у пострадавших, которым из-за тяжести состояния провести остеосинтез в полном объеме не представлялось возможным, использовали 2-этапный подход к лечению собственно переломов. Первый этап включал обязательную стабильную фиксацию фрагментов в первые часы после травмы стержневым или спице-стержневым аппаратом. Целью вмешательства на данном этапе была стабилизация отломков как составная часть противошокового комплекса и профилактики жировой эмболии. Достижение репозиции было желательным, однако на данном этапе не являлось обязательным требованием. Что касается раннего остеосинтеза костей таза — это тяжелое оперативное вмешательство, способное усугубить тяжесть состояния больного. В то же время откладывание оперативного лечения перелома на более поздние сроки травматической болезни способствовало продолжающемуся кровотечению; формированию забрюшинных и предбрюшинных гематом; аутоинтоксикации; возникновению нагноений; вынужденному и длительному положению в постели, затруднявшему уход за больным и поддержание санитарного режима; длительному болевому синдрому. В такой ситуации в случае переломов костей таза использовали 2-этапный подход к лечению костных повреждений. Первый этап включал обязательную стабильную фиксацию фрагментов в первые часы после травмы минимальным по травматичности и времени методом. Этим требованиям отвечал метод наружной внеочаговой фиксации отломков. При этом стабилизация отломков способствовала и оптимизации условий для гемостаза, снижению посттравматической интоксикации, связанной с распадом гематом. Второй этап оперативного лечения включал окончательную репозицию отломков и их фиксацию в анатомически правильном положении, что осуществлялось после стабилизации состояния пострадавшего. Такой подход был использован в первые сутки у 48 (22,3 %) больных при нестабильных переломах таза.

Объем ИТТ у оперированных больных в первые сутки составил $3828,7 \pm 185,3$ мл (из них крови $1153,8 \pm 212,7$ мл). Темп ИТТ контролировали показателями центрального венозного давления и АД, используя принцип допустимой гипотензии, обеспечивающей перфузию тканей при субнормальных цифрах АД (100 мм рт.ст.), что позволяло избежать выдавливания тромбов из поврежденных сосудов, поддержания и возобновления кровотечения.

В остром и раннем периодах ТБ пределом снижения показателей красной крови (в условиях обеспечения нормоволемии и нормальных показателей лактата)

считали: для эритроцитов — 2,8 Т/л, Нб — 80 г/л, Нт — 32 об. %. При таких показателях кровь не переливали. Развивающиеся явления полиорганной дисфункции купировали исходя из принципа метаболической реабилитации с опережающей коррекцией всех видов расстройств.

Эффективность используемой нами в последние годы медицинской технологии лечения больных с множественными и сочетанными повреждениями таза подтверждается и данными анализа причин летальности больных с политравмой, частью которой являются повреждения таза. Полученные данные представлены в табл. 2.

В первой группе больных (34,9 %) основной причиной летальных исходов были травматический шок и кровопотеря. У 45,7 % больных в результате попытки стабилизации нарушений гемодинамики за счет гемотрансфузий на фоне продолжающегося кровотечения причиной смерти стал синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. По сути, эти причины подтверждают и убеждают, что без пломбирования костной раны оперативным сопоставлением костных фрагментов избежать продолжающегося кровотечения и формирования проблемных гематом не представляется возможным. Большинство больных первой группы (37; 80,4 %) погибли в первые сутки после травмы. Причиной смерти у 4 (8,6 %) больных была молниеносная форма синдрома жировой эмболии (ЖЭ), у 3 (6,5 %) — полиорганная недостаточность (ПОН).

Во второй группе наблюдений причинами летальных исходов, которые наступили в первые часы после поступления, у 6 (24,0 %) пострадавших были трав-

матический шок, массивная кровопотеря, тяжелые травматические повреждения, у 16 (64,0 %) больных смерть наступила на 5–7-е сутки от прогрессирования полиорганной недостаточности. Это свидетельствует о том, что выведение из шока не гарантирует сохранения жизни больного. Нужны дальнейшие исследования, уточняющие механизмы формирования полиорганной недостаточности.

Таким образом, итоги многолетнего опыта лечения пострадавших с политравмой в Донецком НИИТО и ОКТБ свидетельствуют о росте на 18,1 % ($p < 0,001$) в ее структуре пострадавших с множественной и сочетанной травмой, доминирующим компонентом которой является нестабильное повреждение костей таза. Коррекция кровопотери и вызванных ею нарушений одной лишь ИТТ у этой категории пострадавших недостаточно эффективна и в ряде случаев приводит к развитию синдрома массивных вливаний. Наиболее эффективным является сочетание инфузионной терапии, направленной на устранение гиповолемии, с ранним остеосинтезом костей таза. При этом остеосинтез обеспечивает не только стабилизацию переломов, но и гемостаз (предупреждая этим истощение факторов свертывающей системы крови), снижение объемов вливания, и прежде всего крови, ослабление или предупреждение интоксикации (инициации синдрома системного воспалительного ответа и ПОН). Такой подход реализован в разработанной институтом медицинской технологии лечения пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями таза. Применение технологии позволило избежать летальности от кровопотери, синдрома массивных вливаний, жи-

Таблица 2. Сравнительная оценка причин летальности больных в исследуемых группах

Характер политравмы		Первая группа больных					Вторая группа больных				
		Кровопотеря, травм. шок	Синдром массивных вливаний	ПОН	Размозж. ГМ	ЖЭ	Кровопотеря, травм. шок	Синдром массивных вливаний	ПОН	Размозж. ГМ	ЖЭ
Сочетанная	ЧМТ и ОДС	–	–	–	2 (40,0 %)	3 (60,0 %)	–	–	2 (10,5 %)	3 (15,8 %)	–
	Травма внутр. органов и ОДС	5 (35,7 %)	7 (50,0 %)	1 (7,1 %)	–	1 (7,1 %)	–	–	2 (10,5 %)	–	–
	Травма органов 2 и более полостей и ОДС	9 (40,9 %)	11 (50,0 %)	2 (9,1 %)	–	–	–	–	11 (57,9 %)	–	–
	Множественная травма ОДС	2 (40,0 %)	3 (60,0 %)	–	–	–	–	–	1 (5,3 %)	–	–
Всего		16 (34,9 %)	21 (45,7 %)	3 (6,5 %)	2 (4,3 %)	4 (8,6 %)	6 (24,0 %)	–	16 (64,0 %)	3 (12,0 %)	1 (5,3 %)

ровой эмболии; снизить летальность у пострадавших с множественной и сочетанной травмой, доминирующим компонентом которой является нестабильное повреждение костей таза, на 9,2 % ($p < 0,01$), в том числе при сочетанной травме органов двух и более полостей

и ОДС — на 26,4 % ($p < 0,001$), при сочетанной травме внутренних органов и ОДС — на 27,7 % ($p < 0,05$).

Получено 01.04.13 □

Калінкін О.Г.

Науково-дослідний інститут травматології та ортопедії
Донецького національного медичного університету
ім. М. Горького

ПІДСУМКИ БАГАТОРІЧНОГО ДОСВІДУ ЛІКУВАННЯ ПОТЕРПІЛИХ ІЗ ТЯЖКИМИ УШКОДЖЕННЯМИ ТАЗА В ГОСТРОМУ ТА РАНЬОМУ ПЕРІОДАХ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ

Вивчені архівні матеріали 1278 хворих із політравмою. Із них у 445 (34,8 %) мала місце множинна та поєднана травма таза. Показано, що корекція крововтрати і викликаних нею порушень однією лише інфузійно-трансфузійною терапією в цієї категорії потерпілих недостатньо ефективна. Найбільш ефективним є поєднання інфузійної терапії з раннім остеосинтезом кісток таза. Такий підхід реалізований в розроблений інститутом медичній технології лікування потерпілих із множинними та поєднаними ушкодженнями таза. Застосування технології дозволило знизити летальність у потерпілих із множинною та поєднаною травмою, домінуючим компонентом якої є нестабільне ушкодження кісток таза, на 9,2 % ($p < 0,01$), у тому числі при поєднаній травмі органів двох і більше порожнин та опорно-рухової системи (ОРС) — на 26,4 % ($p < 0,001$), при поєднаній травмі внутрішніх органів та ОРС — на 27,7 % ($p < 0,05$).

Kalinkin O.G.

Research Institute of Traumatology and Orthopedics of
Donetsk National Medical University named after M. Gorky,
Donetsk, Ukraine

THE RESULTS OF LONG-TERM EXPERIENCE IN TREATING VICTIMS WITH SEVERE PELVIC INJURIES IN ACUTE AND EARLY PERIODS OF TRAUMATIC DISEASE

Summary. Archive recordings of 1278 patients with multiple injuries had been studied. Of these, 445 (34.8 %) had multiple and combined trauma of the pelvis. It is shown that the correction of blood loss and the consequent violations by only infusion-transfusion therapy in this category of victims is not effective enough. The most effective is a combination of infusion therapy with early internal fixation of the pelvic bones. This approach is implemented in medical technology to treat patients with multiple and associated injuries of the pelvis, which had been developed in our institute. The use of technology has reduced mortality in victims with multiple and combined injuries, the dominant component of which is an unstable pelvic injury, by 9.2 % ($p < 0.01$), including in associated trauma of two or more cavities and locomotor system (LMS) — by 26.4 % ($p < 0.001$), in concomitant injury of the internal organs and LMS — by 27.7 % ($p < 0.05$).