

© Коллектив авторов, 2008
УДК 616-001-031.13-07

В.А.Неверов, А.А.Хромов, С.Н.Черняев, К.С.Егоров, И.Н.Кравченко,
А.Л.Шебаршов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ТЯЖЕСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Кафедра травматологии и ортопедии с курсом вертебрологии (зав. — проф. В.А.Неверов)
ГОУ ДПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Росздрава», Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения «Городская Мариинская больница»
(главврач — д-р мед. наук О.В. Емельянов)

Ключевые слова: контроль повреждений, множественная и сочетанная травма, травматическая болезнь.

Введение. В последнее десятилетие травмы в России являются одной из трёх основных причин смертности наряду с сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями. Основную долю их составляют сочетанные и множественные травмы, которые в 60% всех случаев являются причиной летальных исходов. Под сочетанной травмой мы понимаем наличие нескольких повреждений, одно из которых, как минимум, является опасным для жизни [6, 7]. Вместе с тем, и при множественных повреждениях в организме уже в первые часы формируется совокупность взаимозависимых патологических процессов, в результате превращения множественных травматических очагов в источники катаболической активности, действующих пофазно по аутокаталитическому разрушительному признаку. Направление этих изменений зависит от характера повреждений жизненно важных органов, приводящих либо к гемодинамическому шоку (травмы конечностей, паренхиматозных органов живота или груди), либо к острому расстройству дыхания (травмы груди, головного или спинного мозга). В этот период для выбора правильного метода лечения важна объективная оценка тяжести различных повреждений и тяжести состояния пострадавших [8].

В настоящее время существуют около 50 способов оценки тяжести повреждений и тяжести состояния. Из отечественных наиболее известны система балльной оценки шокогенности травмы, разработанная в Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи им. И.И.Джанелидзе (Ю.Н.Цибин и др.), ставшей основой прогнозирования исхода сочетанных травм, и «бланковый» приём определения индекса $\pm T$, позволяющий по знаку определить исход (положительный либо отрицательный), а по числовому выражению — продолжительность периода нестабильности, предложенный Г.И.Назаренко [4]. За рубежом наиболее распро-

странённой является Американская сокращённая шкала повреждений — AIS, которая легла в основу шкалы тяжести повреждений (ISS) для определения степени тяжести политравмы. ISS — сумма квадратов кодов трёх наиболее тяжёлых повреждений 6 областей тела. Недостатком её является отсутствие поправок на возраст пациента. Однако она плодотворно используется для контроля повреждений.

Большое число предложенных схем говорит о том, что на практике трудно свести в одну единую схему всё многообразие нарушений, происходящих в организме после получения сочетанной травмы [1]. От момента травмы и в первые 12–24 ч летальность зависит от тяжести повреждений и физиологических резервов организма. Возможности оказания врачебной помощи определяются адекватной оценкой этих показателей [2]. В более поздние сроки основное значение имеют жизнеопасные осложнения, сопутствующие заболевания и качество лечения. Качество лечения также зависит от правильно выбранного метода лечения, основывающегося на объективной оценке тяжести повреждения и тяжести состояния пациента.

Материал и методы. Нашей работе предшествовал ретроспективный анализ результатов лечения 304 больных с множественными и сочетанными травмами, находившихся в стационаре с 2001–2003 гг. (контрольная группа). Собственные клинические наблюдения основаны на результатах лечения 545 больных с множественными и сочетанными повреждениями, лечившихся в городской Мариинской больнице в 2004–2006 гг. (клиническая группа).

Прогнозирование течения и исходов травматической болезни осуществлялось с помощью прогностической таблицы Г.И.Назаренко [5], модифицировавшего методику оценки тяжести состояния пострадавшего предложенную Ю.Н. Цибиним и соавт. (1976, 1979) (табл. 1).

Прогностический балл (обобщённый показатель прогноза) по таблице, предложенной Г.И.Назаренко, определялся путём суммирования балла артериального давления (крайний левый столбец), балла интегральной оценки системной гемодинамики (на пересечении показателей АД и частоты пульса) и суммарного балла тяжести повреждений (в средней части таблицы). Полученная сумма баллов до 14 включительно соответствовала I степени тяжести течения травматической

Прогнозирование течения и исходов шока при тяжелых механических повреждениях

Показатели гемодинамики								Наименование повреждений	Балл	Сумма баллов	Прогноз	Степень шока	Длительность шока, ч (+), жизни (-)					
Артериальное давление		Пuls, уд/мин						Ушиб головного мозга, перелом свода и основания черепа	4	3	ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ	I	+(3-5)					
		Реже 60	61-70	71-90	91-110	111-120	Чаще 120	Множественные двусторонние переломы ребер	7	4								
Балл	Мм рт. ст.	Балл							Множественные односторонние переломы ребер	3				6	II	+6		
1	Больше 120	1	1	3	3	3	4	Травма груди с повреждением органов грудной клетки									4	7
								Травма живота с повреждением одного паренхиматозного органа									7	8
2	110-120	1	2	3	4	4	4	Травма живота с повреждением двух или более паренхиматозных органов или крупных кровеносных сосудов	8	9				ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ			II	+6
								Травма живота с повреждением полых органов	3	11								
								Множественные переломы костей таза	4	12								
3	90-109	3	3	4	5	6	6	Одиночные переломы костей таза	1	13								
								Переломы позвонков	2	14								
								Перелом плеча, отрыв плеча	3-3	15								
16																		
17																		
5	71-89	7	6	7	8	8	9	Открытый перелом костей предплечья, отрыв предплечья	2-2	18	ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ	III	-13 и более					
										19								
								Закрытый перелом костей предплечья, костей кисти; размозжение и отрыв кисти	1-1	20								
	Открытый оскольчатый перелом бедра, отрыв бедра	5-5	21															
			22															
			51-70	9	9	9	8	9	10	Закрытый перелом бедра, отрыв голени				3-3	23 24	ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ	III	-(10-12)
Открытый и закрытый переломы обеих костей голени	3-3	25 26																
		Перелом одной кости голени, перелом костей стопы, отрыв и размозжение стопы								1-1				27 28 29				
			10	50 и меньше	10	10	10	10	10					Переломы ключицы, лопатки, грудины, надколенника	1-1			
Обширная скальпированная рана с размозжением мягких тканей	3-3										32 33							
		Гематома больших размеров								3-3	35							

длительностью до 21 ч и более. Сумма баллов более 23 свидетельствовала о тяжёлом течении травматической болезни уже в остром периоде и вероятности неблагоприятного исхода в сроки от 13 до 3 ч и менее.

В прогностической таблице Г.И.Назаренко для I и II степени тяжести травматической болезни прогноз для жизни определён как положительный. Это касается больных с длительностью шока 3–5 ч, и больных с длительностью шока 21 ч и более. Клинический опыт показывает, что это совершенно разные по характеру полученной травмы и общему состоянию пострадавшие. Мы в своём исследовании использовали термин «благоприятный прогноз» для пострадавших с I степенью травматической болезни и «положительный прогноз при адекватном лечении» для пострадавших со II степенью травматической болезни.

Для оценки тяжести травмы за рубежом широко используется шкала тяжести повреждений Injury Severity Score (ISS). Эта система основывается на степени повреждений анатомо-топографических образований. Для оценки тяжести травмы тело человека разделяется на 5 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 — критические повреждения данной области. После оценки 5 областей тела по этой системе три самых высоких из них возводятся в квадрат.

$$ISS = (AISa)^2 + (AISb)^2 + (AISc)^2,$$

где AIS — балльная оценка тяжести повреждения; a , b , c — анатомические области.

Сумма квадратов трёх наиболее высоких оценок является баллом тяжести травмы по шкале ISS. Максимальное значение — 75 баллов. По нашим данным, после 50 баллов ISS достоверно возрастала летальность. Для более достоверной оценки тяжести состояния пострадавших мы одновременно использовали и эту шкалу тяжести повреждений.

По виду травмы больные были разделены на две группы: с сочетанной — 509 (60,4%) пациентов и множественной — 334 (39,6%) пациента с травмой. В контрольной группе (304 больных) с сочетанной травмой было 192 (63,2%), с множественной — 112 (36,8%) человек. В клинической (545 больных) — с сочетанной травмой было 317 (58,8%), с множественной 228 (41,2%) больных.

Все больные с сочетанной травмой (контрольной и клинической групп) — 509 (60,4%) человек были разделены на 6 групп в зависимости от преобладания той или иной патологии: 1-я группа — пострадавшие с травмой опорно-двигательного аппарата (ОДА) и черепно-мозговой травмой (ЧМТ); 2-я группа — пострадавшие с травмой ОДА и травмой груди (ТГ); 3-я группа — пострадавшие с травмой ОДА и травмой живота (ТЖ); 4-я группа — пострадавшие с травмой ОДА, ЧМТ и ТГ; 5-я группа — пострадавшие с травмой ОДА, ЧМТ и ТЖ; 6-я группа — пострадавшие с травмой ОДА, ЧМТ, ТГ, ТЖ.

Возраст больных — от 18 до 86 лет. 87% больных — в трудоспособном возрасте.

Результаты и обсуждение. Оценка результатов лечения производилась с использованием многофакторной таблицы Н.А. Любошица и Э.Р. Матисса, позволяющей объективно рассматривать и оценивать исходы лечения. Хорошими считались результаты от 75 до 100 баллов, удовлетворительными — от 50 до 75 баллов, неудовлетворительными — менее 50 баллов.

Отдалённые результаты лечения прослежены у 185 (96,4%) из 192 больных контрольной группы с сочетанной травмой. Консервативное лечение получили 87 (47%) больных, оперативное — 98 (52,9%). Система контроля повреждений в то

время в больнице не применялась, тактика лечения в первые часы определялась дежурным ответственным хирургом. Травматологическая помощь была минимальна — скелетное вытяжение, гипсовая иммобилизация. Хорошие результаты лечения получены у 84 (45,4%) больных, из них оперированы — 40 (47,62%), удовлетворительные — у 67 (36,2%) больных, из них оперированы — 24 (35,82%), неудовлетворительные — у 34 (18,4%), из них оперированы — 10 (29,41%).

Скончались 8 (36,4%) из 22 больных с неблагоприятным прогнозом (от 32–50 баллов по шкале ISS) и 5 (8,1%) из 62 больных с положительным прогнозом (16–32 балла по шкале ISS). Основной причиной смерти у 5 больных явилась тяжесть шока и кровопотеря в остром периоде, связанная с повреждением паренхиматозных органов; у 4 больных — тяжесть открытой черепно-мозговой травмы. У 4 больных смерть наступила в раннем периоде в результате декомпенсированного сахарного диабета, диабетической нефропатии — у 1 и тромбоэмболии лёгочной артерии — у 3.

Причиной неудовлетворительных и 23,9% удовлетворительных результатов была инвалидность. 42 (22,7%) человека получили инвалидность разной группы. Другой причиной неудовлетворительных и удовлетворительных результатов были большие сроки временной нетрудоспособности (от 8 до 12 мес — у 40%).

В нашем исследовании также проведён анализ результатов лечения 317 (58,8%) больных клинической группы с сочетанной травмой. Первой задачей, которую мы стремились решить при лечении этих больных, — сохранение жизни пострадавшего, поэтому вначале выполнялись минимальные жизнесохраняющие непродолжительные операции: декомпрессионная трепанация черепа, лапаротомия для остановки кровотечения и т.п. Переломы крупных костей — бедра и таза — фиксировали аппаратами наружной фиксации. Затем проводили интенсивную терапию до полной стабилизации гемодинамических и других показателей гомеостаза и через 5–7 сут — малоинвазивный остеосинтез переломов длинных костей.

Вторая задача — максимально ранние сроки операций, способных восстановить функцию повреждённых конечностей, особенно у больных, находящихся в бессознательном состоянии. Операции выполнялись при следующих показателях оценки тяжести повреждений и тяжести состояния больного в первые часы и сутки после травмы: прогноз благоприятный по шкале Г.И.Назаренко — от 3 до 13 баллов, по шкале ISS — от 6 до 16 баллов; прогноз положительный по шкале Г.И.Назаренко — от 14 до 22 баллов, по шкале ISS — от 17 до 32 баллов.

У больных с неблагоприятным прогнозом применяли систему контроля повреждений (damage control), разработанную Ганноверской школой в

1990 г. и применяющуюся в Московском НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского [3]. При его положительной динамике осуществлялось оперативное пособие. Целью операций была профилактика вторичного смещения костных отломков, в том случае, если бессознательное состояние сопровождалось двигательным возбуждением, и облегчение ухода за больными; ранняя активизация больных, находящихся в сознании, с целью профилактики гипостатических, инфекционных осложнений в лёгких, органах малого таза, локальных множественных нарушений периферического кровообращения, связанных с вынужденным положением больного, контрактур смежных суставов и атрофии мышц, профилактика инфекционных осложнений при открытых переломах.

Отдалённые результаты лечения прослежены у 298 (94%) из 317 больных клинической группы с сочетанной травмой. Консервативное лечение получили 25 (7,9%) больных, оперативное — 292 (92,1%). Хорошие результаты лечения получены у 192 (64,4%) больных, удовлетворительные — у 69 (23,2%) больных, неудовлетворительные — у 37 (12,4%). Погибли 14 (4,7%) больных: в течение нескольких часов после госпитализации от травмы несовместимой с жизнью — 6, 5 — в 1-е сутки после госпитализации и 3 — в раннем периоде в результате полиорганной недостаточности. Одной из причин неудовлетворительных результатов была инвалидность. 28 (9,4%) человек получили инвалидность разной группы. Ещё одной причиной неудовлетворительных и удовлетворительных результатов были большие сроки временной нетрудоспособности — 1 год и более у 53 (17,8%) больных.

Отдалённые результаты у пострадавших с множественной травмой удалось проследить у 106 (94,6%) из 112 вылеченных контрольной группы. Консервативное лечение получали 37 (35%) больных, оперативное — 69 (65%). Хорошие результаты лечения получены у 52 (49,1%) больных, из них оперированы 28 (53,85%), удовлетворительные — у 40 (37,7%), из них оперированы 17 (42,5%), неудовлетворительные — у 14 (13,2%), из них оперированы 7. Скончались 5 больных, 2 — с переломами костей конечностей, переломами костей таза и переломом

позвоночника (травма, несовместимая с жизнью), 2 — с переломами костей конечностей и нестабильными переломами костей таза (переломы переднего и заднего отдела) и 1 — с переломами костей конечностей и переломом костей таза в переднем отделе. Основной причиной неудовлетворительных результатов были: инвалидность у 21 (19,8%) пострадавшего и длительные сроки временной нетрудоспособности — более 8 мес у 38 (35,8%).

Отдалённые результаты у пострадавших клинической группы с множественной травмой удалось проследить у 220 (96,4%) из 228 вылеченных. Консервативное лечение получили 15 (6,76%) больных, оперативное — 207 (93,24%). Хорошие результаты лечения получены у 124 (55,86%) больных, удовлетворительные — у 71 (31,98%), неудовлетворительные — у 25 (11,26%). Скончались 8 (3,6%) человек; 3 — умерли от тромбоэмболии лёгочной артерии, 4 (люди пожилого возраста) — от декомпенсации сердечно-сосудистой, лёгочной системы, у 1 — наступила декомпенсация сахарного диабета. Основной причиной неудовлетворительных результатов были: инвалидность — у 32 (14,95%) пострадавших и длительные сроки временной нетрудоспособности — более 8 мес у 59 (27,57%) пострадавших.

Окончательные результаты лечения больных с сочетанной и множественной травмой выглядят следующим образом (табл. 2).

Анализ причин неудовлетворительных результатов приводит к мысли, что окончательно избавиться от определённых групп осложнений невозможно, но уменьшить количество их благодаря активной тактике с использованием малоинвазивных методов лечения — возможно.

В клинической группе полностью исключены осложнения, связанные с гибридным методом лечения — остеосинтез+гипсовая иммобилизация, не сокращающая, а удлиняющая сроки лечения. При оперативном лечении, в связи с незначительным количеством накостного остеосинтеза — 39 (7,81%) больных, осложнений, связанных с несращением в результате резорбции концов фрагментов при накостном остеосинтезе, не получено.

Таблица 2

Результаты лечения больных с множественной и сочетанной травмой

Результаты	Больные с сочетанной и множественной травмой — контрольная группа		Больные с сочетанной и множественной травмой — клиническая группа	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Хорошие	136	46,74	316	61,72
Удовлетворительные	107	36,77	140	27,34
Неудовлетворительные	48	16,49	62	12,11
Всего	291	100	518	100

Нельзя полностью исключить инфекционные осложнения у вынужденно длительно лежащих больных с сочетанной травмой, астенизации этих пострадавших, но уменьшить их число возможно. В контрольной группе с сочетанной травмой таких больных было 13 (7%), в клинической группе — 9 (3%). Общим для обеих групп является формирование тугоподвижности и образование контрактур в суставах конечностей: у 58 (19,9%) из 291 больного с сочетанной и множественной травмой в контрольной группе и у 33 (6,37%) из 518 больных с сочетанной и множественной травмой в клинической группе. Казалось бы, на первый взгляд, незначительные улучшения результатов лечения по отдельным группам, в конце концов, позволили улучшить количество хороших результатов у больных с сочетанной травмой на 19%, уменьшить количество удовлетворительных результатов на 13% и неудовлетворительных — на 6%; у больных с множественной травмой увеличить количество хороших результатов на 6,7%, уменьшить удовлетворительные результаты на 5,72%, а неудовлетворительные результаты — на 1,94%.

Отставание, если можно так выразиться, в улучшении результатов лечения больных с множественными повреждениями от результатов лечения больных с сочетанной травмой связано с тем, что лечением именно этой категории пострадавших (с сочетанной травмой) нередко занимались в первую очередь другие специалисты, опасаясь активных хирургических действий на ОДА. Другой причиной было отсутствие в тот период современных конструкций и малоинвазивных методов оперативного лечения.

Выводы 1. Лечение больных с множественной и сочетанной травмой должно осуществляться: при благоприятном прогнозе — преимущественно оперативным путём всех повреждённых сегментов; при положительном прогнозе — преимущественно методом малоинвазивной оперативной техники; при неблагоприятном прогнозе и повреждении крупных сегментов — малоинвазивными аппаратами внешней фиксации, других же — гипсовой иммобилизацией до стабилизации состояния больного.

2. Выбор метода лечения зависит от тяжести полученных повреждений и тяжести состояния пострадавшего, определяемых с помощью интегральных систем и контроля ортопедических повреждений.

3. Выбор времени операции связан с периодом травматической болезни. Операция не должна быть причиной декомпенсации организма.

4. Применение малотравматичных методов внешней фиксации позволяет стабилизировать

повреждённый сегмент в раннем периоде травматической болезни.

5. Ранняя фиксация повреждений таза и крупных сегментов (бедра, голени, плеча) показана при положительном прогнозе шока и должна входить в основу комплекса противошоковых мероприятий, а также как пособие, направленное на профилактику осложнений раннего и последующих периодов травматической болезни.

6. Применение малоинвазивных способов оперативного лечения одновременно с реанимационными и противошоковыми мероприятиями создаёт условия для ранней реабилитации и профилактики трофических нарушений, задерживающих репаративные процессы в очаге повреждения.

7. Травматическая болезнь у больных с множественной и сочетанной травмой является пусковым механизмом срыва компенсаторных возможностей организма. «Функциональной единицей» травматической болезни является множество травматических очагов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гиршин С.Г. Клинические лекции по неотложной травматологии. — М.: Азбука, 2004. — С. 20–25.
2. Никитин Г.Д., Грязнухин Э.Г. Множественные переломы и сочетанные повреждения. — 2-е изд. — Л.: Медицина, 1983. — С. 41.
3. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. — С. 38–49.
4. Селезнёв С.А., Багненко С.Ф., Шапот Ю.Б. и др. Травматическая болезнь и её осложнения. — СПб.: Политехника, 2004. — С. 28–30, 139–143.
5. Травматический шок: Оценка тяжести, прогнозирование исходов/Под ред. С.А. Селезнёва. — Кишинёв: Штиинца, 1986. — 176 с.
6. Ejstrud P., Sorensen J.V. Early osteosynthesis of fractures of the lower extremities in patients with multiple trauma // Ugeskr Laeger. — 1993. — Vol. 155, № 16. — P. 1202–1206.
7. Osier T. International classification of disease — 9 based injury severity score // J. Trauma. — 1996. — Vol. 41. — P. 380–388.
8. Pape H.C., Giannoudis P., Krettek C. The timing of fracture treatment in polytrauma patients: relevance of damage control orthopedic surgery // Am. J. Surg. — 2002. — Vol. 186, № 6. — P. 622–629.

Поступила в редакцию 20.06.2007 г.

V.A.Neverov, A.A.Khromov, S.N.Chernyaev,
K.S.Egorov, I.N.Kravchenko, A.L.Shebarshov

USING THE SYSTEM OF CONTROL OF THE SEVERITY OF INJURIES IN PATIENTS WITH ASSOCIATED TRAUMA

The application of scores for the assessment of injury severity allows a decision on the optimal strategy of treatment of patients with multiple and associated traumas at all stages of trauma disease. The correct choice of time, method and volume of surgery allows minimization of complications associated with the operative aggression on the one hand, and forced adynamia and asthenic syndrome on the other hand.