© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 617.541-072.1-089.8

DOI 10.21292/2075-1230-2016-94-7-47-55

МИНИИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ С ДОМИНИРУЮЩЕЙ ТРАВМОЙ ГРУДИ

Е. А. ЦЕЙМАХ[1], А. В. БОНДАРЕНКО[1], А. А. МЕНЬШИКОВ[2], А. В. ЛЕВИН[3], П. Е. ЗИМОНИН[4], А. В. КАЗАРЦЕВ[1]

[1]ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Барнаул

[2]КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Барнаул

[3]ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ, г. Новосибирск

[4]КГКУЗ «Алтайский противотуберкулезный диспансер», г. Барнаул

Проанализированы результаты лечения 226 больных. Разработан лечебно-диагностический алгоритм ведения больных с тяжелой сочетанной травмой с доминирующей травмой груди. Сформулированы показания к экстренной торакотомии, экстренной и срочной видеоторакоскопии, локальной фибринолитической терапии при свернувшемся гемотораксе и посттравматической эмпиеме плевры, клапанной бронхоблокации при напряженном и длительно нерасправляющемся пневмотораксе, показания к остеосинтезу фрагментарных переломов ребер. Применение разработанных миниинвазивных методов лечения позволило уменьшить число оперированных больных, увеличить число пациентов, выписанных с выздоровлением.

Ключевые слова: тяжелая сочетанная травма с доминирующей травмой груди, гемоторакс, пневмоторакс, фрагментарные переломы ребер, лечение.

MINIMALLY INVASIVE TECHNIQUES IN THE INTEGRATED TREATMENT OF THOSE SUFFERING FROM SEVERE CONCURRENT INJURY WITH DOMINATING CHEST TRAUMA

E. A. TSEYMAKH[1], A. V. BONDARENKO[1], A. A. MENSHIKOV[2], A. V. LEVIN[3], P. E. ZIMONIN[4], A. V. KAZARTSEV[1]

[1]Altaisky State Medical University, Barnaul, Russia

[2]Regional Clinical Emergency Care Hospital, Barnaul, Russia

[3]Novosibirsk Tuberculosis Research Institute, Novosibirsk, Russia

[4]Altai Kray TB Dispensary, Barnaul, Russia

Treatment outcomes of 226 patients have been analyzed. Treatment and diagnostic algorithm has been developed for the management of patients with severe concurrent injury and dominating chest trauma. The indications for the following interventions have been formulated: emergency thoracotomy, emergency and urgent video-assisted thoracoscopy, local fibrinolytic therapy in case of clotted hemothorax and post-traumatic pleural empyema, valve bronchial block in tension and continuously persistent pneumothorax, osteosynthesis of fragmentary costal fractures. Using minimally invasive treatment techniques allowed decreasing the number of surgeries in the patients and increasing the number of recovered patients when discharged from the hospital.

Key words: severe concurrent injury with dominating chest trauma, hemothorax, pneumothorax, fragmentary costal fractures, treatment.

Взаимное отягощение состояния при политравме значительно усложняет диагностический и лечебный процессы, задерживает оказание специализированной помощи, например при сочетании черепно-мозговой и торакальной травмы или скелетной травмы и травмы груди, предъявляет жесткие требования к выбору объема диагностических и лечебных мероприятий [1-4, 6].

Цель исследования: изучение эффективности комплексного лечения больных с тяжелой сочетанной травмой с доминирующей травмой груди (ТСТГ) при применении миниинвазивных методов лечения.

Материалы и методы

Проанализированы результаты лечения 226 больных с ТСТГ, находившихся на лечении в КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи».

Мужчин было 179 (79,2%), женщин – 47 (20,8%). Возраст больных – от 15 до 79 лет. Причины травмы были различны. Наиболее частой причиной ТСТГ являлись автодорожные происшествия – у 84 (37,2%) пациентов. Реже встречались бытовые травмы – у 62 (27,4%), криминальные – у 43 (19,0%), производственные повреждения – у 26 (11,5%) и падения с высоты – у 11 (4,9%).

Большинство пациентов были доставлены в отделение тяжелой сочетанной травмы в первые 2 ч с момента получения травмы – 131 (58,0%), от 3 до 24 ч – 47 (20,8%), от 24 до 72 ч – 34 (15,0%) через 72 ч с момента травмы – 14 (6,2%) больных.

Оценку тяжести повреждений проводили по шкале ISS [7]: у 94 (41,6%) пациентов – до 25 баллов, у 104 (46,0%) – от 25 до 40 баллов и у 28 (12,4%) – более 40 баллов.

Из 226 больных 102 (45,1%) составили основную группу, 124 (54,9%) – группу сравнения. Пациентам основной группы проводили современные миниин-

вазивные вмешательства (локальная дифференцированная фибринолитическая терапия, клапанная бронхоблокация, видеоторакоскопия – ВТС, остеосинтез ребер). Пациенты группы сравнения получали традиционное лечение (слепое дренирование плевральных полостей, торакотомия и т. д.).

Односторонние торакальные повреждения выявлены у 189 (83,6%) больных, двухсторонние – у 37 (16,4%). У 172 (76,1%) пострадавших травма груди сопровождалась подкожной и межмышечной эмфиземой. По данным показателям группы были сопоставимы между собой.

Характер внутригрудных осложнений у анализируемых больных представлен в табл. 1.

В подавляющем большинстве случаев тяжелая травма груди при сочетанной травме сопровождалась множественными переломами ребер и других костей грудной клетки, что приводило к нарушению ее каркасности, механическому острому и/или контузионному воздействию на внутренние органы (табл. 2).

Нами разработана лечебно-диагностическая тактика ведения больных с ТСТГ. Показаниями к экстренной торакотомии считали большой и тотальный гемоторакс, гемоперикард с тампонадой сердца, гемомедиастинум с компрессией дыхательных путей и магистральных сосудов, обширную проникающую рану груди с открытым пневмотораксом и массивным повреждением легкого. Показаниями к экстренной ВТС являлись ранения в «торакоабдоминальной зоне» грудной клетки, средний и малый гемоторакс, посттравматическая эмпиема плевры. Срочную ВТС применяли при продолжающемся внутриплевральном кровотечении с выделением крови по дренажам более 200 мл/ч и отсутствии признаков его остановки [11]. При свернувшемся гемотораксе и формировании посттравматической эмпиемы с сегментацией плевральной полости применяли дифференцированную локальную фибринолитическую терапию. При напряженном не устраняемом дренированием плевральной полости или длительно не расправляющемся пневмотораксе (в течение 4-5 дней) применяли клапанную бронхоблокацию [5, 9]. При множественных фрагментарных переломах ребер с нарушением каркасности грудной клетки, сопровождающихся парадоксальным дыханием, реберным клапаном проводили открытую репозицию переломов ребер и остеосинтез реберными пластинами с угловой стабильностью.

Локальную фибринолитическую терапию проводили препаратами стрептокиназы. Доза стрептокиназы составляла 1 500 000 МЕ, актилизе – 50 мг. Препараты разводили в 20 мл физиологического раствора и вводили в плевральную полость. Экспозиция в плевральной полости составляла 3-24 ч, после чего препарат вместе с экссудатом удаляли и плевральную полость промывали антисептическим раствором. Введение активаторов фибринолиза осуществляли ежедневно или через день, всего 1-3 раза. При снижении активности плазминогена в плевральном экссудате ниже 7% применяли разработанный в клинике метод внутриплеврального введения стрептокиназы со свежезамороженной плазмой [10]. Количество удаляемого экссудата из плевральной полости колебалось от 50 до 2 000 мл в 1 сут.

Для закрытия легочно-плевральной фистулы при пневмотораксе нами разработан и клинически апробирован метод применения окклюзии

Таблица 1. **Осложнения у больных с ТСТГ**

Table 1. **Complications in those suffering from severe concurrent chest injury**

Осложнения	Группы больных				*p*	Обе группы, *n* = 226	
	основная, *n* = 102		сравнения, *n* = 124				
	абс.	%	абс.	%		абс.	%
Пневмоторакс	40	39,2	55	44,3	> 0,5	95	42,0
Гемоторакс	21	20,6	27	21,8	> 0,5	48	21,3
Гемопневмоторакс	41	40,2	42	33,9	> 0,5	83	36,7
Всего:	102	100	124	100	–	226	100

Таблица 2. **Переломы костей грудной клетки у больных ТСТГ**

Table 2. **Fracture of thoracic bone in those suffering from severe concurrent chest injury**

Переломы	Группы больных				*p*	Обе группы, *n* = 226	
	основная, *n* = 102		сравнения, *n* = 124				
	абс.	%	абс.	%		абс.	%
3-6 ребер	72	70,6	79	63,7	> 0,5	151	66,8
Более 6 ребер	30	29,4	45	36,3	> 0,5	75	33,2
Фрагментарные переломы ребер с флотацией грудной стенки	10	9,8	16	12,9	> 0,5	26	11,5
Грудные позвонки	12	11,7	20	16,1	> 0,25	32	14,2
Грудина	7	6,8	6	4,8	> 0,5	13	5,8

свищевого бронха оригинальным эндобронхиальным клапаном – регистрационное удостоверение № 01.03.2006 г. (5625-06 от 21.12.2006 г.).

ВТС проводили в условиях операционной под эндотрахеальным наркозом без раздельной интубации бронхов.

Для восстановления каркасности грудной клетки и ликвидации парадоксального дыхания реберного клапана выполняли открытую репозицию и остеосинтез фрагментарных переломов ребер реберными пластинами с угловой стабильностью под эндотрахеальным наркозом. Остеосинтез проводили в первые 2 сут.

Переднебоковая торакотомия по поводу продолжающегося внутриплеврального кровотечения, подозрения на ранение сердца или торакоабдоминальное ранение выполнена пациентам основной группы в 3 (3,8%) случаях, пациентам группы сравнения – в 14 (12,5%) случаях ($p < 0,05$).

Результаты исследования

При сопоставлении исходов лечения свернувшегося гемоторакса в группе сравнения (с внутриплевральным введением препаратов стрептокиназы, 23 больных) выздоровление наблюдалось у 15 (65,2%) пациентов, хронизация процесса – у 8 (34,8%), причем 6 (26,1%) из них в дальнейшем прооперированы. В основной группе больных, которым внутриплеврально вводили свежезамороженную плазму, активированную стрептокиназой (15 пациентов), выписаны после выздоровления 14 (93,3%), хронизация процесса произошла у 1 (6,7%) больного, в дальнейшем он прооперирован. Число больных, выписанных с выздоровлением, в основной группе было в 1,4 раза больше ($p < 0,02$), чем в группе сравнения.

Клапанная бронхоблокация у больных с посттравматическим пневмотораксом выполнена у 11 (32,4%) пациентов. Длительность окклюзии свищевого бронха в основной группе составила в среднем 21,3 ± 2,7 сут. В результате комплексного лечения посттравматического пневмоторакса у всех больных основной группы удалось добиться расправления легкого и закрытия легочно-плевральных фистул. В группе сравнения по поводу сохраняющегося пневмоторакса и функционирующей бронхоплевральной фистулы прооперировано 4 (7,8%) больных.

Использование разработанного алгоритма ведения больных позволило уменьшить число оперированных больных в 3,8 раза, увеличить число пациентов, выписанных с выздоровлением, в 1,4 раза.

Из 26 (11,5%) больных с множественными фрагментарными переломами ребер и флотацией грудной клетки остеосинтез ребер проведен у 10 (38,5%), всем больным удалось восстановить каркасность грудной клетки и купировать «парадоксальное дыхание» реберного фрагмента. Общая длительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ) после остеосинтеза ребер в среднем составила 3,4 ± 0,8 сут, а при традиционном лечении при фрагментарных переломах ребер – 9,2 ± 0,6 сут. Послеоперационных осложнений не было.

Отдаленные результаты лечения большинства больных с ТСТГ удалось проследить в сроки от 6 мес. до 4 лет. В отдаленные сроки в основной группе число лиц с выздоровлением было на 14,5% больше, чем в группе сравнения ($p < 0,05$). Приводим клиническое наблюдение.

Больная, 41 год, поступила в клинику 05.12.2004 г. через 1 ч после автодорожной травмы с жалобами на интенсивные боли в правой половине грудной клетки, умеренные боли в области таза, отсутствие движений в правом локтевом суставе, головную боль, тошноту, слабость. При поступлении состояние больной тяжелое. Кожные покровы бледные. Температура тела 36,4°С. Число дыханий 24 в 1 мин. Артериальное давление 80/60 мм рт. ст. Пульс 100 ударов в 1 мин, слабого наполнения и напряжения. Уровень сознания – умеренное оглушение, частичная дезориентация в пространстве и времени, положительный симптом Бабинского справа, ригидность мышц шеи на два поперечных пальца. При осмотре в области правого локтевого сустава выявлены отек и деформация, при пальпации – крепитация и патологическая подвижность костных отломков. При пальпации и нагрузке на кости таза обнаружены крепитация и патологическая подвижность, положительный с обеих сторон симптом «прилипшей» пятки. Симптом Пастернацкого и поколачивания по XII ребру – положительный, аускультативно дыхание справа не выслушивалось. На рентгенограммах костей черепа выявлен перелом в области суставного отростка нижней челюсти слева.

При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки обнаружена контузия обоих легких, преимущественно в нижних отделах, правое легкое коллабировано на $^1/_3$ объема, средостение не смещено, слева легочный рисунок усилен.

При рентгенографии костей таза определяется перелом лонных и седалищных костей с обеих сторон с нарушением целостности тазового кольца и вертлужной впадины справа. При рентгенографии правого локтевого сустава отмечается оскольчатый перелом локтевого отростка локтевой кости с полным вывихом костей правого предплечья.

При ультразвуковом сканировании плевральных полостей, органов брюшной полости и забрюшинного пространства патологии не выявлено. Анализ крови от 05.12.2004 г.: гемоглобин – 101 г/л, гематокрит – 0,29%, эритроциты – $3,2 \times 10^{12}$/л. Общий анализ мочи: плотность – 1023 м/м, белок – 0,33‰, лейкоциты – 2-4, эритроциты – большое количество, клетки эпителия – единичные в поле зрения.

На основании клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования вы-

ставлен диагноз: тяжелая сочетанная травма, острая черепно-мозговая травма, ушиб головного мозга средней степени тяжести, субарахноидальное кровоизлияние; тупая травма грудной клетки, посттравматический пневмоторакс справа, контузия обоих легких; ушиб правой почки; закрытый перелом лонных и седалищных костей с обеих сторон с нарушением целостности тазового кольца, перелом дна вертлужной впадины справа; закрытый оскольчатый перелом локтевого отростка с полным вывихом костей правого предплечья; закрытый перелом суставного отростка нижней челюсти слева; травматический шок II степени. Состояние больной соответствует 21 баллу по оценке тяжести травматического шока по шкале ISS [7]. Больной проведены пункция и катетеризация правой подключичной вены. Начата противошоковая терапия, под общим обезболиванием произведены дренирование правой плевральной полости по Бюлау, ручное вправление вывиха костей предплечья и репозиция локтевого отростка локтевой кости справа с фиксацией гипсовым лонгетом. Наложено скелетное вытяжение за надмыщелки правого бедра. Больная госпитализирована в палату интенсивной терапии. Правая нижняя конечность уложена на шину Беллера с грузом вытяжения 8,0 кг. Продолжала получать противошоковую, инфузионную, гемостатическую, антибактериальную терапию, уросептики.

К 3-м сут состояние больной стабилизировалось, уменьшились патологические менингиальные знаки, нормализовался анализ мочи, правое легкое расправилось, дренаж из плевральной полости удален. Анализ крови от 08.12.2004 г.: гемоглобин – 87 г/л, гематокрит – 0,27%, эритроциты – $3,0 \times 10^{12}$/л, лейкоциты – $8,9 \times 10^{9}$/л, палочкоядерные – 21, сегментоядерные – 16, лимфоциты – 17, моноциты – 1. Общий белок – 57,1 г/л. Больной перелито 480 мл одногруппной эритроцитарной массы. 09.12.2004 г. с целью репозиции и стабильной фиксации костных отломков костей таза и локтевого сустава больной произведены операции: 1) остеосинтез таза аппаратом внешней фиксации; 2) открытая репозиция с остеосинтезом локтевого отростка спицами и проволочной петлей по Веберу с фиксацией локтевого сустава аппаратом Илизарова. В послеоперационном периоде больная продолжала получать инфузионную, дегидратационную, антибактериальную терапию, анальгетики. 10.12.2004 г. при проведении дуплексного сканирования вен нижних конечностей у больной выявлены признаки неокклюзирующего тромбоза правой задней большеберцовой вены. Для лечения возникшего тромбоза больная получала фраксипарин в лечебных дозировках, дезагреганты. С 23.12.2004 г. у больной течение заболевания осложнилось развитием посттравматической пневмонии нижней доли правого легкого с повышением температуры до 38,7°С и развитием маточного кровотечения на фоне субсерозной миомы матки. Усилено антибактериальное лечение – цефтазидим внутривенно и линкомицин внутримышечно, назначена криоплазменная терапия по разработанной в клинике методике [8]. 23.12.2004 г. при рентгенологическом исследовании органов грудной клетки на фоне инфильтрации легочной ткани выявлена свободная жидкость в правой плевральной полости, не растекающаяся при рентгеноскопии в положении лежа (рис. 1).

Ультразвуковое сканирование выявило наличие жидкости в плевральной полости с гиперэхогенными включениями и нитями фибрина, признаки свернувшегося гемоторакса справа (рис. 2).

При пункции правой плевральной полости получено незначительное количество гемолизированной

Рис. 1. *Рентгенограмма органов грудной клетки больной, 41 год*

Fig. 1. *Chest X-ray, female patient, 41 y.o.*

крови со сгустками. Уровень плазминогена в плевральном экссудате составил 3,24%. 24.12.2004 г. для ликвидации свернувшегося гемоторакса больной в плевральную полость введено 1 500 000 МЕ

Рис. 2. *Ультразвуковая сканограмма правой плевральной полости больной, 41 год*

Fig. 2. *Ultrasound examination of the right pleural cavity, female patient, 41 y.o.*

стрептокиназы с 20 мл свежезамороженной плазмы по разработанной в клинике методике [10]. 25.12.2004 г. произведено дренирование правой плевральной полости в VI межреберье по лопаточной линии, через дренаж выделилось 300 мл гемолизированной крови.

При контрольном рентгенологическом исследовании органов грудной клетки от 26.12.2004 г.: легкие расправлены, в плевральных синусах с обеих сторон определялось незначительное количество жидкости (рис. 3).

06.01.2005 г. состояние больной внезапно ухудшилось. Появились боли в грудной клетке с обеих сторон, одышка в покое до 26 дыханий в 1 мин, повысилась температура тела до 38,3°С. При выполнении обзорной рентгенографии легких выявлены признаки сердечно-легочной недостаточности, интерстициального отека легких, появление инфильтративной тени в нижней доле правого легкого, правостороннего плеврита. Ультразвуковое сканирование органов грудной клетки обнаружило наличие двухстороннего плеврита с незначительным количеством жидкости в обеих плевральных полостях (рис. 4).

Рис. 3. *Рентгенограмма органов грудной клетки больной, 41 год*

Fig. 3. *Chest X-ray, female patient, 41 y.o.*

Больной назначены внутривенно меронем и метрогил. 11.01.2005 г. у больной на фоне сохраняющихся болей в грудной клетке, гектической лихорадки с повышением температуры до 38,4°С появилось кровохарканье темной кровью до 30-40 мл в 1 сут. Из правой плевральной полости удалено 200 мл геморрагического экссудата. 19.01.2005 г. при бронхофиброскопии на фоне диффузного катарального эндобронхита I степени установлены признаки остановившегося кровотечения из нижней доли правого легкого. На рентгенограммах и ультразвуковых сканограммах от 19.01.2005 г. сохранялись признаки двухстороннего плеврита с незначительным количеством жидкости в обеих плевральных

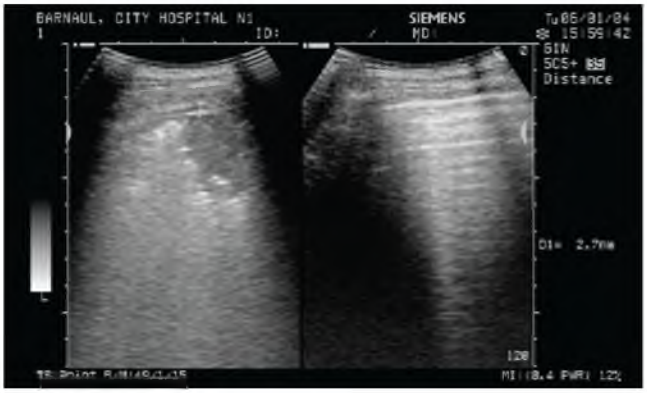

Рис. 4. *Ультразвуковая сканограмма правой плевральной полости больной, 41 год*

Fig. 4. *Ultrasound examination of the right pleural cavity, female patient, 41 y.o.*

полостях и инфильтративной тени в нижней доле правого легкого. Установлен диагноз тромбоэмболии мелких ветвей легочной артерии с развитием инфарктной пневмонии. Больная продолжала получать антибактериальную, криоплазменную терапию, фраксипарин в лечебных дозировках. В клинике больной перелито 1900 мл полиглюкина, 2400 мл реополиглюкина, 1820 мл свежезамороженной плазмы.

На контрольных рентгенограммах и компьютерных томограммах от 08.02.2005 г. – явления пневмонии в нижней доли справа купированы, в фазе обратного развития с формированием локального пневмосклероза, двухсторонний плеврит с незначительным количеством жидкости в обеих плевральных полостях (рис. 5).

Больная прошла курс рассасывающей физиотерапии, назначен варфарин с достижением МНО в пределах 2,0-3,0, аппараты с таза и правого предплечья демонтированы, больная выписана в удовлетворительном состоянии по заживлении ран мест

Рис. 5. *Рентгенограмма органов грудной клетки больной, 41 год*

Fig. 5. *Chest X-ray, female patient, 41 y.o.*

выхода стержней в области таза на амбулаторное лечение под наблюдение травматолога и терапевта по месту жительства. Осмотрена через 6 мес. и через 1 год, здорова.

В данном наблюдении применение внутриплеврального введения свежезамороженной плазмы со стрептокиназой позволило ликвидировать свернувшийся гемоторакс у больной с тупой травмой грудной клетки на фоне тяжелой сочетанной травмы и способствовало ее выздоровлению.

Больной, 32 года. Поступил в клинику 28.01.2015 г. через 1 ч после получения производственной травмы (падение с высоты) с жалобами на резкие боли в грудной клетки, одышку в покое, резкую болезненность в области обеих бедер. При поступлении состояние тяжелое, артериальное давление – 100/60 мм рт. ст., пульс – 130 ударов в 1 мин, SpO_2 – 79%, частота дыхания – 30 в 1 мин. При осмотре и пальпации грудной клетки определяются обширная подкожная эмфизема передней грудной и брюшной стенок. патологическая подвижность, крепитация костных отломков со II по VI ребро слева по переднеаксилярной линии, аускультативно дыхание выслушивается с обеих сторон, ослаблено слева. При осмотре верхних конечностей определяются отечность, патологическая подвижность, крепитация в области левого локтевого сустава. При осмотре и пальпации нижних конечностей – патологическая деформация, подвижность, крепитация костных отломков обеих бедер в средней трети. Учитывая признаки острой дыхательной недостаточности, больной переведен на ИВЛ, произведены пункция и катетеризация подключичной вены справа, начаты противошоковые мероприятия. Выполнено дренирование левой плевральной полости во II и VII межреберьях по среднеключичной и заднеаксилярной линиям, отмечается интенсивный сброс воздуха и геморрагического экссудата.

При рентгенографии выявлено: перелом локтевого отростка, многооскольчатые переломы обеих бедренных костей в средней и нижней трети со смещением отломков (рис. 6), множественные фрагментарные переломы ребер слева с I по VI, контузия левого легкого, подкожная эмфизема слева. Для уточнения диагноза и дальнейшей тактики ведения больному выполнена мультиспиральная компьютерная томография (КТ) (рис. 7).

На основании клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования выставлен диагноз: тяжелая сочетанная травма; закрытая черепно-мозговая травма; сотрясение головного мозга, тупая травма грудной клетки; множественные закрытые фрагментарные переломы с I по VI ребро слева по лопаточной и переднеаксилярной линиям с флотацией грудной клетки, контузия левого легкого, гемопневмоторакс слева; закрытый перелом локтевого отростка слева со смещением осколков; закрытый фрагментарный оскольчатый перелом левой бедренной кости в средней трети и нижней трети со смещением отломков; закрытый фрагментарный оскольчатый перелом правой бедренной кости в средней трети и нижней трети со смещением отломков; травматический шок 2-й ст.; острая дыхательная недостаточность.

Состояние больного соответствует 34 баллам по шкале ISS.

Под общим обезболиванием больному выполнены открытая репозиция, остеосинтез левого локтевого отростка по Веберу с фиксацией гипсовым лонгетом. Для стабилизации костных отломков оба бедра синтезированы стержневыми аппаратами наружной фиксации «АО».

В связи с тяжестью состояния и острой дыхательной недостаточностью больной госпитализирован в отделение реанимации для проведения продленной ИВЛ. Продолжена противошоковая.

Рис. 6. *Рентгенограммы обеих бедренных костей и левого локтевого отростка при поступлении*

Fig. 6. *X-ray of both femoral bones and left olecranon by the admission to hospital*

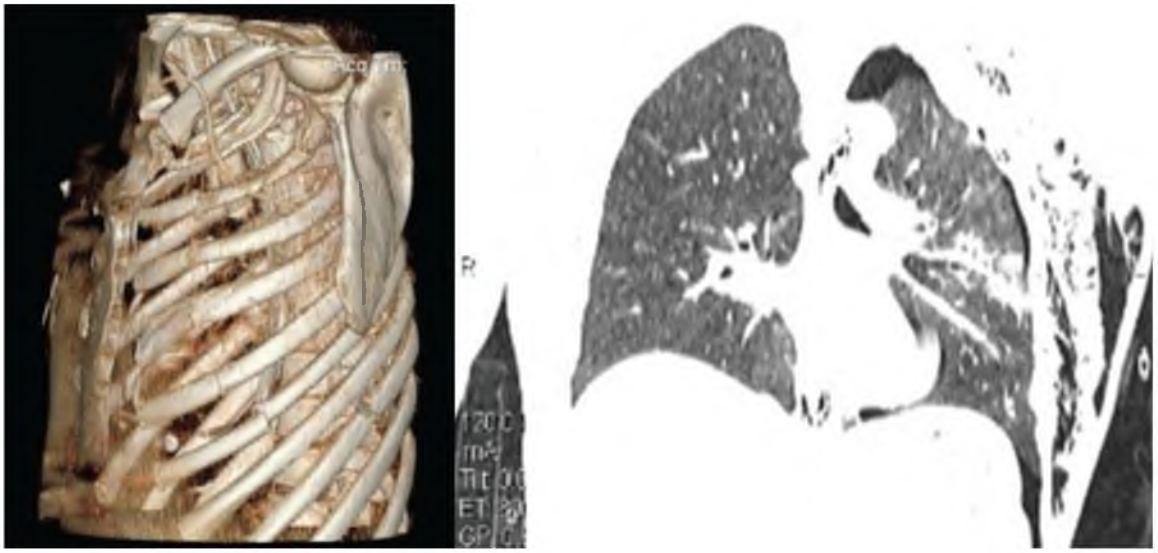

Рис. 7. МСКТ органов грудной клетки при поступлении
Fig. 7. *Chest MSCT by admission*

инфузионная, гемостатическая, антибактериальная терапия.

После дополнительных диагностических мероприятий и стабилизации общего состояния больного на 2-й день, учитывая клинические данные, данные КТ, для восстановления каркасности грудной клетки больному выполнены открытая репозиция, остеосинтез V ребра по переднеаксилярной линии слева реберной пластиной с угловой стабильностью для фиксации реберного клапана (рис. 8).

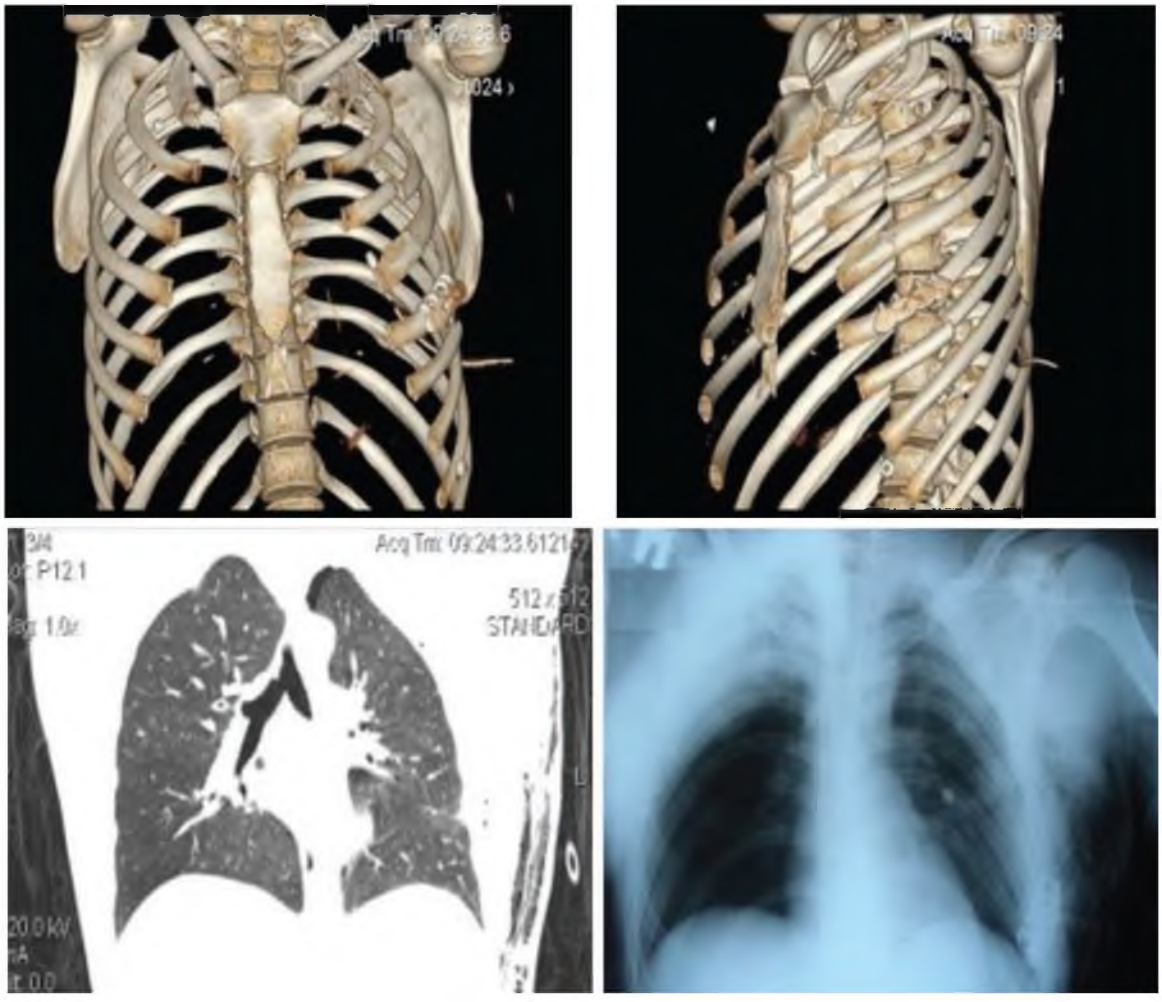

Рис. 8. Рентгенограмма и МСКТ после остеосинтеза ребра
Fig. 8. *Chest X-ray and MSCT after costal osteosynthesis*

На следующий день состояние больного улучшилось, дыхание выслушивается с обеих сторон, ослаблено слева, дренажи функционируют, больной переведен на вспомогательную ИВЛ, к концу дня больной экстубирован.

На 6-е сут больной переведен в отделение тяжелой сочетанной травмы в палату интенсивной терапии.

На 12-е сут плевральные дренажи удалены.

При контрольной рентгенограмме органов грудной клетки от 12.02.2015 г. определяются: переломы I-VI ребер слева; металлостеосинтез V ребра слева; подкожная эмфизема, признаки наличия жидкости в левой плевральной полости малого объема. Выполнено дополнительное ультразвуковое исследование плевральных полостей, определяется 50 мл свободной жидкости.

Течение болезни осложнилось острым берцовым флеботромбозом, консультирован ангиохирургом, противопоказаний к оперативному лечению нет.

На 15-е сут больному выполнены закрытая репозиция, остеосинтез перелома правой бедренной кости гвоздем PFNL с блокированием, левого бедра – гвоздем RAFN с блокированием (рис. 9).

При контрольном дуплексном сканировании вен нижних конечностей отмечалась положительная динамика.

На рентгенограмме органов грудной клетки от 18.02.2015 г. определяются: переломы I-VI ребер слева, металлостеосинтез V ребра слева, подкожная эмфизема, признаки наличия жидкости в левой плевральной полости малого объема.

На 22-е сут больной активизирован на костылях в эластическом трикотаже.

При контрольной рентгенографии органов грудной клетки перед выпиской признаков инфильтрации не выявлено.

Больной выписан в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение по месту жительства на 31-е сут нахождения в стационаре.

Рис. 9. *Рентгенограммы обеих бедер после остеосинтеза*

Fig. 9. *X-ray of both femoral bones after osteosynthesis*

Таким образом, раннее восстановление каркасности грудной стенки с помощью фиксации реберной пластиной в комплексном лечении больного с тяжелой сочетанной травмой позволило уменьшить длительность нахождения больного на ИВЛ, провести раннюю активизацию больного и уменьшить возможные легочно-плевральные осложнения и, соответственно, ускорить его выздоровление.

Заключение

Применение разработанных миниинвазивных методов позволило повысить эффективность комплексного лечения больных с ТСТГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авилова О. М., Гетьман В. Г., Макаров А. В. Торакоскопия в неотложной грудной хирургии. – Киев, 1986. – 128 с.
2. Агаджанян В. В., Пронских А. А., Устьянцева И. М. и др. Политравма. – Новосибирск: Наука, 2003. – 492 с.
3. Агаларян А. Х., Агаджанян А. В. Лечебно-диагностическая видеоторакоскопия при травме груди у пострадавших с политравмой // Политравма. – 2006. – № 1. – С. 32-37.
4. Жестков К. Г., Гуляев А. А., Абакумов М. М. и др. Роль торакоскопии в хирургии ранений груди // Хирургия. – 2003. – № 12. – С. 42-47.
5. Левин А. В., Цеймах Е. А., Зимонин П. Е. Применение клапанной бронхоблокации при осложненном туберкулезе легких: Пособие для врачей. – Барнаул, 2007. – 22 с.
6. Муковников А. С., Долинская Л. Н. Лечение осложнений закрытой травмы грудной клетки // Актуал. вопр. науч.-практ. медицины: Матер. научн. конф. – Орел, 1997. – С. 158-161.
7. Соколов В. А. Множественные и сочетанные травмы. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 512 с.
8. Цеймах Е. А., Кузнецов С. Ю., Бондаренко А. В. и др. Применение криоплазменно-антиферментного комплекса в лечении больных с тяжелой сочетанной травмой // Политравма. – 2010. – № 4. – С. 45-50.
9. Цеймах Е. А., Левин А. В., Шойхет Я. Н. и др. Применение эндобронхиального клапана в комплексном лечении спонтанного пневмоторакса // Пульмонология. – 2009. – № 6. – С. 118-122.
10. Цеймах Е. А., Седов В. К., Толстихина Т. А. и др. Коррекция изменений в системе гемокоагуляции и фибринолиза в комплексном лечении посттравматического гемоторакса // Пульмонология. – 2004. – № 4. – С. 71-79.
11. Light Richard W. Pleural diseases. 5-th.ed. – Lippincott Williams&Wilkins. – 2007. – 427 p.

REFERENCES

1. Avilova O.M., Getman V.G., Makarov A.V. Torakoskopiya v neotlozhnoy grudnoy khirurgii. [Thoracoscopy in the emergency chest surgery]. Kiev, 1986, 128 p.
2. Agadzhanyan V.V., Pronskikh A.A., Ustyantseva I.M. et al. Politravma. [Concominant injury]. Novosibirsk, Nauka Publ., 2003, 492 p.
3. Agalaryan A.Kh., Agadzhanyan A.V. Curative and diagnostic video-assisted thoracoscopy of chest trauma in those suffering from concurrent injury. Politravma, 2006, no. 1, pp. 32-37. (In Russ.)
4. Zhestkov K.G., Gulyaev A.A., Abakumov M.M. et al. Role of thoracoscopy in the surgery of chest wounds. Khirurgiya, 2003, no. 12, pp. 42-47. (In Rus.)
5. Levin A.V., Tseymakh E.A., Zimonin P.E. Primeneniye klapannoy bronkhoblokatsii pri oslozhnennom tuberkuleze legkikh (posobiye dlya vrachey). [Use valve bronchial blocking for pulmonary tuberculosis with complications. Doctors' Manual]. Barnaul, 2007, 22 p.
6. Mukovnikov A.S., Dolinskaya L.N. Managing complications of closed chest trauma. Aktual. vopr. nauch.-prakt. meditsiny: Mater. nauchn. konf. [Actual issues of Research and Practical Medicine: Materials of Research Conference]. Orel, 1997, pp. 158-161. (In Russ.)

7. Sokolov V.A. Mnozhestvennye i sochetannye travmy. [Multiple and concurrent injuries]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2006, 512 p.

8. Tseymakh E.A., Kuznetsov S.Yu., Bondarenko A.V. et al. Use of cryoplasma-antienzyme complex in the management of those with severe concurrent injury. Politravma, 2010, no. 4, pp. 45-50. (In Russ.)

9. Tseymakh E.A., Levin A.V., Shoykhet Ya.N. et al. Use of endobronchial valve in the integrated treatment of spontaneous pneumothorax. Pulmonoloiya, 2009, no. 6, pp. 118-122. (In Russ.)

10. Tseymakh E.A., Sedov V.K., Tolstikhina T.A. et al. Managing changes in the system of clotting and fibrinolysis in the integral treatment of post-traumatic hemothorax. Pulmonoloiya, 2004, no. 4, pp. 71-79.

11. Light Richard W. Pleural diseases. 5-th.ed., Lippincott Williams&Wilkins, 2007, 427 p.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России,
656038, Алтайский край, г. Барнаул, просп. Ленина, д. 40.

Цеймах Евгений Александрович
доктор медицинских наук, профессор, проректор по науке, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии.
Тел.: 8 (3852) 36-61-24.
E-mail: yea220257@mail.ru

Бондаренко Анатолий Васильевич
доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ.
Тел.: 8 (3852) 24-56-04.

Казарцев Артем Владимирович
ассистент кафедры патологической анатомии и клинической патологии.
Тел.: 8 (3852) 40-84-39.

Меньшиков Андрей Александрович
КГБУЗ «ККБСМП»,
кандидат медицинских наук, ординатор 2-го травматологического отделения.
656038, г. Барнаул, просп. Комсомольский, д. 73.
Тел.: 8 (3852) 24-56-04.
E-mail: duhins@mail.ru

Левин Арнольд Вольфович
ФГБУ «ННИИТ» Минздрава России,
доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник.
630040, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Охотская, д. 81а.
Тел.: 8 (383) 203-62-87.

Зимонин Павел Евгеньевич
КГБУЗ «Алтайский противотуберкулезный диспансер», врач-эндоскопист легочно-хирургического отделения.
656045, Алтайский край, г. Барнаул, Змеиногорский тракт, д. 110.
Тел.: 8 (3852) 68-85-18.

Поступила 30.03.2016

FOR CORRESPONDENCE:

Altaisky State Medical University, Russian Ministry of Health, 40, Lenin Ave., Barnaul, Altrai Kray, 656038

Evgeny A. Tseymakh
Doctor of Medical Sciences, Professor, Prorector in Research, Head of Surgery and Topographic Anatomy Department.
Phone: +7 (3852) 36-61-24.
E-mail: yea220257@mail.ru

Anatoly V. Bondarenko
Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of Traumatology, Orthopedics and Military Surgery Department.
Phone: +7 (3852) 24-56-04.

Artem V. Kazartsev
Assistant of Department of Pathologic Anatomy and Clinical Pathology.
Phone: +7 (3852) 40-84-39.

Andrey A. Menshikov
Regional Clinical Emergency Care Hospital, Candidate of Medical Sciences, Registrar of the 2nd Traumatology Department.
73, Komsomolsky Ave., Barnaul, 656038.
Phone: +7 (3852) 24-56-04.
E-mail: duhins@mail.ru

Arnold V. Levin
Novosibirsk Tuberculosis Research Institute, Russian Ministry of Health,
Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher.
81a, Okhotskaya St., Novosibirsk, Novosibirsk Region, 630040
Phone: +7 (383) 203-62-87.

Pavel E. Zimonin
Altai TB Dispensary,
Endoscopist of Pulmonary Surgery Department.
110, Zmeinogorstky Tr., Barnaul, Altrai Kray, 656045
Phone: +7 (3852) 68-85-18.

Submitted on 30.03.2016