

УДК: 617.54-001-06:616.25-003.215/.219-089
DOI: 10.26435/UC.V014(29).256

Е.П. Измайлов¹, И.Г. Труханова¹, А.Н. Титов²

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Самара, Российская Федерация

²ГБУЗ Самарской области «СГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова», Самара, Российская Федерация

ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРИ ИЗОЛИРОВАННОЙ ТРАВМЕ ГРУДИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ГЕМОПНЕВМОТОРАКСОМ, В ДЕЖУРНОМ СТАЦИОНАРЕ

Рост числа дорожно-транспортных, техногенных катастроф и ранений мирного времени привело к увеличению количества пациентов с травмой груди в структуре госпитализированных в дежурные хирургические стационары. При этом у 63% пострадавших возникают изолированные травмы груди, а у 37% – имеют место сочетанные травмы, осложненные пневмотораксом [1-3, 8, 9].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить эффективность применения лечебно-диагностической схемы при изолированной травме груди, осложненной гемопневмотораксом, в дежурном стационаре.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В Самарской городской клинической больнице с 2003 по 2016 годы проведено лечение 176 пострадавших с изолированной травмой груди, осложненной гемопневмотораксом, в возрасте от 16 до 88 лет. В период с 2003 по 2007 годы у 102 (57,95%) пострадавших группы контроля проводили общепринятые схемы лечения и обследования, среди них было 91 (89,21%) мужчина и 11 (10,79%) женщин. В основной группе у 74 (42,04%) пострадавших с 2008 по 2016 годы, в которой было 61 (82,43%) мужчина и 13 (17,57%) женщин, применяли разработанную нами лечебно-диагностическую схему. Она включала использование следующих методов: компьютерной томографии; консультации с торакальным хирургом; выполнение торакоскопических операций; плевроаспирации в постоянном режиме; санацию плевральной полости через плевральный дренаж до прозрачных промывных вод бледно-розовой окраски по разработанной нами методике; использование электрофореза с 5% раствором кальция хлорида на пораженную сторону груди (Патент РФ №2478392, 2011); новых инструментов для дренирования плевральной полости; торакоскопических опе-

раций; ограничение времени до проведения радикальной операции 72 часами с момента поступления пострадавших в стационар. Диагностика травмы груди и возникающих осложнений основывалась на данных анамнеза, характерных жалобах больного, лабораторных и инструментальных методах обследования соответствующим стандартам МЗ РФ.

У 130 (73,86%) пострадавших с гемопневмотораксом диагностированы переломы ребер, в основной группе переломы 1-2 ребер были у 56 (75,68%) пострадавшего, в группе контроля – у 66 (64,71%) пациентов, различия в группах сравнения статистически незначимы ($\chi^2=1,94$, $p \geq 0,16$) Множественные переломы ребер без флотации и без нарушения каркасности груди были у 8 (4,54%) пострадавших. Оценка тяжести состояния пострадавших производили по шкале повреждений ISS (1972), в основной группе она составила $10,69 \pm 1,83$ баллов, в группе контроля – $9,99 \pm 1,56$ баллов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В основной группе малый гемопневмоторакс выявлен у 31 (41,89%) пострадавшего, у 36 (48,65%) – средний, у 6 (8,115%) большой, в контрольной группе у 53 (51,86%) пациентов диагностирован малый гемопневмоторакс, у 44 (43,14%) – средний и у 5 (4,9%) – большой. В основной группе у 12 (16,22%) пострадавших диагностировано продолжающееся кровотечение – у 6 (8,12%) со средним и у 6 (8,12%) с большим гемотораксом. В группе контроля у 20 (19,61%) пострадавших диагностировано продолжающееся кровотечение – у 2 (1,96%) с малым, у 16 (15,69%) со средним и у 2 (1,96%) с большим гемотораксом. Анализ результатов лечения пострадавших с травмой груди, осложненной гемопневмото-

раксом, показал некоторые статистические закономерности. Причиной гемопневмоторакса у 109 (61,93%) пострадавших была кататравма, связанная с падением с высоты до 1,5 м, у 43 (24,43%) – ножевое ранение, у 11 (6,25%) – насильственные действия, у 10 (5,68%) – автомобильная травма, у 3 (1,7%) – огнестрельное ранение, различия между группами статистически незначимы ($\chi^2 = 4,79, p \geq 0,50$). Тактика лечения в группах сравнения отличалась. В группе контроля проводили пассивное дренирование и противовоспалительную терапию до полного расправления легкого и удаления гемоторакса в течение 7-12 дней, после чего решали вопрос о выполнении торакальной операции. При этом контроль лечения проводили с помощью УЗИ сканирования или рентгеноскопии груди. В основной группе при гемопневмотораксе с остановившимся кровотечением производили дренирование плевральной полости предложенными нами инструментами – у 26 (35,13%) – с помощью зажима [6], а у 35 (47,3%) – с помощью троакара [7]. Всем пострадавшим выполняли активную санацию плевральной полости через нижний дренаж по разработанной нами методике и электрофорез с 5% раствором кальция хлорида на пораженную половину груди [4]. Для этого через нижний дренаж по Бюлау в плевральную полость вводили 100 мл физиологического раствора, в который при переносимости препарата добавляли 30 мл 0,25% раствора новокаина. Через 2 минуты жидкость из плевральной полости откачивали. Промывание плевральной полости повторяли несколько раз. Критерием эффективности санации плевральной полости являлось появление прозрачных промывных вод бледно-розовой окраски. Оценку окрашенности промывных вод проводили по разработанной нами методике путем сравнения с эталонным цветом оттенков красного цвета от бледно-розового – тона №1 до интенсивного насыщенного красного цвета – тона №6 в стандартном

наборе пакетов цветов программы Майкрософт (Microsoft Office Word 2007). Критерием эффективности промывания плевральной полости являлось появление прозрачных промывных вод бледно-розовой окраски – тона №1 или №2. Для оценки прозрачности промывных вод жидкость из плевральной полости вливали в пробирку из лабораторного стекла и через нее читали буквы, напечатанные на белой бумаге шрифтом №14 черного цвета Times New Roman.

Эффективность дренирования плевральной полости по Бюлау при гемопневмотораксе составляет в среднем 71,02% и зависит от объема гемопневмоторакса – при малом у 100%, при среднем – у 97,1%, при большом у 81,82%.

Методы оперативного лечения также отличались. В группе контроля у 24 (23,53%) пациентов проводили переднебоковые торакотомии. При этом у 7 (6,86%) – по поводу свернувшегося гемоторакса, а у 17 (16,67%) – продолжающегося кровотечения. У 9 (8,82%) пострадавших была произведена видеоассистированная миниторакотомия – у 8 (7,84%) по поводу свернувшегося гемоторакса, а у 1 (0,98%) – продолжающегося кровотечения. Видеоассистированные миниторакотомии проводили с применением ригидного торакоскопа. В основной группе, при продолжающемся кровотечении, по экстренным показаниям у 11 (14,86%) пострадавших произведена переднебоковая торакотомия, а у 1 (1,35%) видеоассистированная миниторакотомия с визуализацией с помощью эндовидеокамеры. Таким образом, в основной группе из 74 пострадавших торакальные операции произведены у 18 (24,32%), из них у 7 (9,46%) – торакоскопические операции, а у 11 (14,86%) – переднебоковые торакотомии по поводу продолжающегося внутриплеврального кровотечения (табл. 1.).

У 5 (6,76%) пациентов не достигнуто расправление легкого в течение 72 часов с момента начала лечения, поэтому им по стандартной методике были выполнены торакоскопические

Таблица 1.

Методы лечения пострадавших с изолированной травмой груди, осложненной гемопневмотораксом, в группах сравнения

Методы лечения	Основная группа* (n=74)	Группа контроля* (n=102)
Дренирование плевральной полости по Бюлау	56 (75,67%)	69 (67,65%)
Торакотомия	11 (14,86%)	24 (23,53%)
Видеоассистированная миниторакотомия	3 (4,05%)	9 (8,82%)
Эндовидеоторакоскопическая операция	4 (5,4%)	-

Примечание: * – различия между группами статистически значимы, $\chi^2 = 8,95, p < 0,05$

Таблица 2.
Длительность стационарного лечения пострадавших с изолированной травмой груди, осложненной гемопневмотораксом, в группах сравнения в днях

Объем пневмоторакса	Основная группа * (n= 74)	Группа контроля* (n=102)
Малый	7,52±1,08	9,85±0,51
Средний	12,27±1,23	12,5±0,86
Большой	11,5±1,57	8,66±2,82
Всего	10,44±0,97	11,91±0,76

Примечание: * – различия между группами статистически незначимы < t= 1,19, p>0,05

операции – у 4 (5,4%) эндовидеоторакоскопическая операция, а у 1 (1,35%) – видеоассистированная миниторакотомия с визуализацией с помощью эндовидеокамеры. У 1 (1,35%) пострадавшего такая же операция произведена по поводу свернувшегося гемоторакса на второй день после начала лечения большого гемопневмоторакса. Таким образом, дренирование по Бюлау у 125 (71,02%) пострадавших с гемопневмотораксом показало свою эффективность как окончательный метод лечения, у 35 (19,89%) пациентов выполнены переднебоковые торакотомии, у 16 (9,09%) – торакоскопические операции. Источником кровотечения у 131 (74,43%) пациента явились поврежденные межреберные сосуды, а у 45 (25,57%) – рана на легком. Исходя из характера травмы, раневых каналов и операционных данных у 98 (55,68%) больных во время операции обнаруживались повреждения в верхней доле, у 15 (8,52%) – в средней доле или язычковых сегментах, у 63 (35,79%) – в нижней доле. Всего у 131 (74,43%) пострадавшего выявлены переломы ребер.

При выполнении переднебоковой торакото-

мии по поводу гемопневмоторакса время операции составило в среднем 78,88±2,86 минут, а при торакоскопических операциях – 46,74±1,74 минут (t =8,87, p ≤ 0,05).

Продолжительность стационарного лечения пострадавших с травмой груди, осложненной гемопневмотораксом, в среднем составило 11,39±0,61 дней: в группе сравнения 11,91±0,76дней; в основной группе 10,44±0,97 дней, разность – 1,47 дней статистически незначима (t=1,19, p ≥ 0,50) (табл. 2.).

При лечении больных в основной группе осложнения наблюдали у 7 (9,46%) пострадавших, в группе контроля – у 40 (39,21%) (табл. 3.).

Анализ результатов лечения гемопневмоторакса свидетельствует об уменьшении осложнений в основной группе на 29,75% по сравнению с группой контроля, отмечены статистически значимые отличия ($\chi^2 = 17,0, p \leq 0,001$).

В основной группе у 67 (90,54%) пациентов отмечены благоприятные исходы лечения без осложнений, а у 7 (9,46%) – с осложнениями, в группе контроля лечение без осложнений наблюдали у 62 (60,78%) пострадавших, а у

Таблица 3.
Характер осложнений у пострадавших с гемопневмотораксом, в группах сравнения

Осложнения	Основная группа (n=74)	Группа контроля (n=102)	χ^2
Свернувшийся гемоторакс	1 (1,35%)	15 (14,7%)	$\chi^2 = 7,7, p \geq 0,005$
Посттравматическая пневмония	2 (2,7%)	7 (6,86%)	$\chi^2 = 0,75, p \geq 0,37$
Посттравматический плеврит*	1 (1,35%)	4 (3,92%)	$\chi^2 = 0,31, p \leq 0,058$
Неполное расправление легкого, связанное с ошибками дренирования плевральной полости или с несвоевременным разрешением ателектаза*	3 (4,05%)	7 (6,86%)	$\chi^2 = 0,216, p \leq 0,64$
Нагноение торакотомной раны	-	4 (3,92%)	-
Острая эмпиема плевры	-	3 (2,94%)	-
Всего	7 (9,46%)	40 (39,21%)	$\chi^2 = 17,9, p < 0,001$

40 (39,21%) – с осложнениями. Результаты лечения пострадавших с травмой груди, осложненной гемопневмотораксом, были оценены с точки зрения показателей, применяемых в доказательной медицине.

При этом в качестве индикаторного показателя определены благоприятные исходы лечения в основной (А) и контрольной (С) группах – без осложнений и неблагоприятные – с осложнениями в основной (С) и контрольной (D) группах [4]. В группе контроля = 62 (А) : 62+40 (А+В)=0,61; в основной группе = 67 (С) : 67+7 (С+D)=0,90; повышение относительной пользы по сравнению с контрольной группой равно (ПОП)=(0,9-0,61) x 100% : 0,9 = 32,87%; а повышение абсолютной пользы – (ПАП)=(0,9-0,61) x 100%=29%; а число больных, которых необходимо лечить данным методом в течение определенного времени, чтобы достичь благоприятного результата без развития осложнений у одного больного составило (ЧБНЛ)=1 : 29 = 0,03.

Таким образом, предложенные подходы лечения пострадавших с травмой груди, осложненной гемопневмотораксом, позволило на 29,75% уменьшить число неблагоприятных исходов лечения с осложненным течением заболевания. Такие результаты лечения пострадавших позволили предложить примененную нами схему лечения изолированной травмы груди, осложненной гемопневмотораксом, к использованию в дежурном хирургическом стационаре.

ВЫВОДЫ

1. Применение лечебно-диагностической схемы в дежурном хирургическом стационаре у пострадавших с изолированной травмой груди, осложненной гемопневмотораксом, позволило на 29,75% уменьшить число неблагоприятных исходов лечения с осложнениями.

2. Применение лечебно-диагностической схемы при посттравматическом гемопневмотораксе в дежурном хирургическом стационаре позволило добиться повышения относительной пользы предложенных методов на 32,22%, повышения абсолютной пользы на 29%, число больных, которых необходимо лечить данным методом для достижения результата у одного пострадавшего составило 0,03.

3. Эффективность дренирования плевральной полости по Бюлау при гемопневмотораксе составляет в среднем 71,02% и зависит от объема гемопневмоторакса – при малом у 100%, при среднем – у 97,1%, при большом у 81,82%.

4. В основной группе из 74 пострадавших торакальные операции произведены у 18 (24,32%), из них у 7 (9,46%) – торакоскопические операции, а у 11 (14,86%) – переднебоковые торакотомии по поводу продолжающегося внутриплеврального кровотечения.

Е.П. Измайлов¹, И.Г. Труханова¹, А.Н. Титов²

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Самара, Российская Федерация

²ГБУЗ Самарской области «СГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова», Самара, Российская Федерация

ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРИ ИЗОЛИРОВАННОЙ ТРАВМЕ ГРУДИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ГЕМОПНЕВМОТОРАКСОМ, В ДЕЖУРНОМ СТАЦИОНАРЕ

В Самарской городской клинической больнице с 2003 по 2016 годы проведено лечение 176 пострадавших с изолированной травмой груди, осложненной гемопневмотораксом, в возрасте от 16 до 88 лет, среди них было 152 (86,36%) мужчин и 24 (13,79%) женщин. В период с 2003 по 2007 годы у 102 (57,95%) пострадавших группы контроля проводили общепринятые схемы лечения и обследования. В основной группе у 74 (42,04%) пострадавших с 2008 по 2016 годы применяли разработанную нами лечебно-диагностическую схему. Она включала использование следующих методов: компьютерной томографии, консультации с торакальным хирургом, выполнение торакоскопических операций, плевроаспирации в постоянном режиме, санацию плевральной полости через плевральную дренаж до прозрачных промывных вод бледно-розовой окраски, использование электрофореза с 5% раствором кальция хлорида на пораженную сторону груди (Патент РФ №2478392, 2011), ограниче-

ние времени до проведения радикальной операции 72 часами с момента поступления пострадавших в стационар. У 130 (73,86%) пострадавших с гемопневмотораксом диагностированы переломы ребер. Тяжесть состояния пострадавших по шкале поврежденный ISS (1972) в основной группе составила в среднем 10,69±1,83 баллов, в группе контроля – 9,99±1,56 баллов. Применение лечебно-диагностической схемы на 29,75% уменьшило число неблагоприятных исходов лечения с осложнениями, на 32,22% повысило относительную пользу, на 29% – абсолютную пользу предложенных методов, число больных, которых необходимо лечить данным методом для достижения результата у одного пострадавшего составило 0,03.

Ключевые слова: травма груди, гемопневмоторакс, плевральная пункция, дренаж по Бюлау, санация плевральной полости, видеоассистированная миниторакотомия, торакоскопия.

E.P. Izmaylov¹, I.G. Trukhanova¹, A.N. Titov²

¹FSBEI HE "Samara State Medical University" of the Ministry of Health of Russia

²SBIH of the Samara Region «Samara City N.I. Pirogov Clinical Hospital № 1»

EVALUATION OF THE USE OF THERAPEUTIC AND DIAGNOSTIC REGIMEN FOR ISOLATED CHEST TRAUMA, COMPLICATED BY HEMOPNEUMOTHORAX, IN THE HOSPITAL ON DUTY

From 2003 to 2016, Samara City Clinical Hospital treated 176 victims with an isolated chest trauma, complicated by hemopneumothorax, aged 16 to 88 years, among them 152 (86.36%) were men and 24 (13.79%) were women. In the period from 2003 to 2007, 102 (57.95%) patients of the affected control groups conducted conventional treatment and examination regimen. In the main group, 74 (42.04%) of the affected patients from 2008 to 2016 used the therapeutic and diagnostic regimen, developed by us. It included the use of the following methods: computed tomography, consultation with a thoracic surgeon, performing thoracoscopic operations, pleural aspirations in a constant mode, pleural cavity sanitation through pleural drainage to clear wash waters of pale pink color, use of electrophoresis with 5% calcium chloride solution on the affected side of the breast (Patent of the Russian Federation No. 2478392, 2011), restriction of

the time before carrying out a radical operation 72 hours from the time of admission of the injured to the hospital. In 130 (73.86%) patients with hemopneumothorax, fractures of the ribs were diagnosed. The severity of the condition of the injured on the ISS damage scale (1972) in the main group averaged 10.69 ± 1.83 points, in the control group – 9.99 ± 1.56 points. The use of the therapeutic and diagnostic regimen reduced the number of unfavorable outcomes of treatment with complications by 29.75%, increased the relative benefit by 32.22%, the absolute benefit of the proposed methods by 29%, the number of patients who need to be treated with this method to achieve a result of one injured was 0.03.

Key words: chest trauma, hemopneumothorax, pleural puncture, Bulau drainage, pleural cavity sanitation, video-assisted mini-thoracotomy, thoracoscopy.

ЛИТЕРАТУРА

1. Даниелян Н.Ш., Абакумов М.М., Саприн А.А., Т.В. Чёрненькая Лечение легочных кровоизлияний и их осложнений при закрытой травме груди. Хирургия. 2012; 5: 37-41.
2. Измайлов П.Е., Труханова Г.И., Титов Н.А. [и др.] Результаты лечения больных с травмой груди, осложненной пневмо- или гемотораксом. Врач скорой помощи. 2012; 12: 39-42.
3. Корымасов А.Е., Беньян С.А., Пушкин Ю.С. Философия хирургии множественных и флотирующих переломов ребер. Вестник хирургии им. Грекова И.И.. 2016; 175 (3): 106-110.
4. Котельников П.Г., Шпигель С.А. Доказательная медицина. Научно-обоснованная медицинская практика: Монография. Самара: СамГМУ; 2000. 116.
5. Способ консервативного и физиотерапевтического лечения серозно-геморрагического плеврита: пат. №2478392 РФ / Измайлов П.Е., О.Ю.Аршлутова, Держаль В.С., Титов Н.А., Сидорчев В.Р., Бракер А.Е. – №2011120625; заявл. 20.05.2011; опубл. 10.04.2013, Бюллетень № 10 (1 ч), приоритет 20.05.11.
6. Удостоверение на рационализаторское предложение «Инструмент-зажим для дренирования плевральной полости» № 199 от 2.05.2012 г., выданное Самарским государственным медицинским университетом 23.05.12 г., авторы Титов А.Н., Измайлов Е.П.
7. Удостоверение на рационализаторское предложение «Инструмент-троакар для дренирования плевральной полости» № 206 от 14.06.2012 г., выданное Самарским государственным медицинским университетом 27.06.12 г., авторы Измайлов Е.П., Титов А.Н.
8. G. Kasotakis, E.A. Hasenboehler, E.W. Streib, N. Patel, M.B. Patel, L. Alarcon, P.L. Bosarge, J. Love, E.R. Haut, J.J. Como Operative fixation of rib fractures after blunt trauma: a practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2017; 82 (3): 618-626.
9. Vyhnanek F., Jirava D., Ocadlik M., Skrabalova D. Surgical stabilization of flail chest injury: indications, technique and results. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2015; 82 (4): 303-307.

REFERENCES

1. Danielyan N.Sh., Abakumov M.M., Saprin A.A., T.V. Chernen'kaya Lechenie legochnykh krovoizliyanii i ikh oslozhenii pri zakrytoi travme grudi. Khirurgiya. 2012; 5: 37-41 (in Russian).
2. Izmailov P.E., Trukhanova G.I., Titov N.A. [i dr.] Rezul'taty lecheniya bol'nykh s travmoi grudi, oslozhennoi pnevmo- ili gemotoraksom. Vrach skoroi pomoshchi. 2012; 12: 39-42 (in Russian).
3. Korymasov A.E., Benyan S.A., Pushkin Yu.S. Filosofiya khirurgii mnozhestvennykh i flotiruyushchikh perelomov reber. Vestnik khirurgii im. Grekova I.I.. 2016; 175 (3): 106-110 (in Russian).
4. Kotel'nikov P.G., Shpigel' S.A. Dokazatel'naya meditsina. Nauchno-obosnovannaya meditsinskaya praktika: Monografiya. Samara: SamGMU; 2000. 116 (in Russian).
5. Sposob konservativnogo i fizioterapevticheskogo lecheniya serozno-gemorragicheskogo plevrita: pat. №2478392 RF / Izmailov P.E., O.Yu.Arshlutova, Dergal' V.S., Titov N.A., Sidorchev V.R., Braker A.E. – №2011120625; zayavl. 20.05.2011: opubl. 10.04.2013, Byulleten' № 10 (1 ch), prioritet 20.05.11 (in Russian).
6. Udostoverenie na ratsionalizatorskoe predlozhenie «Instrument-zazhim dlya drenirovaniya plevral'noi polosti» № 199 ot 2.05.2012 g., vydanное Samarskim gosudarstvennym meditsinskim universitetom 23.05.12 g., avtory Titov A.N., Izmailov E.P. (in Russian)
7. Udostoverenie na ratsionalizatorskoe predlozhenie «Instrument-troakar dlya drenirovaniya plevral'noi polosti» № 206 ot 14.06.2012 g., vydanное Samarskim gosudarstvennym meditsinskim universitetom 27.06.12 g., avtory Izmailov E.P., Titov A.N. (in Russian)
8. G. Kasotakis, E.A. Hasenboehler, E.W. Streib, N. Patel, M.B. Patel, L. Alarcon, P.L. Bosarge, J. Love, E.R. Haut, J.J. Como Operative fixation of rib fractures after blunt trauma: a practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2017; 82 (3): 618-626.
9. Vyhnanek F., Jirava D., Ocadlik M., Skrabalova D. Surgical stabilization of flail chest injury: indications, technique and results. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2015; 82 (4): 303-307.