

Д.А. Зайцев¹, К.Н. Мовчан^{1,2}, В.В. Лищенко¹, Р.М. Гедгафов¹,
К.И. Русакевич¹, А.С. Слободкина¹, А.Н. Войцицкий

О целесообразности начала обследования пострадавших при травме груди с торакоскопии

¹Северо-Западный государственный университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

²Медицинский информационно-аналитический центр, Санкт-Петербург

Резюме. Обобщен опыт обследования и лечения 330 пострадавших с повреждениями груди. Оказание медицинской помощи осуществлялось в одной из городских многопрофильных больниц Санкт-Петербурга, в которой по штату не предусмотрены должности специалистов в области торакальной хирургии. Разработан алгоритм лечебно-диагностических мероприятий, в основе которого – обязательное выполнение первичной торакоскопии под местной анестезией в случаях дренирования плевральной полости, осуществляемого по показаниям. Продемонстрировано, что в повышении эффективности торакоскопических манипуляций при оказании медицинской помощи пострадавшим с травмой груди особая роль может быть отведена навигационной ультразвуковой томографии. Доказано, что результаты оказания медицинской помощи пострадавшим с травмой груди существенно зависят от качества лечения пациентов после завершения госпитального этапа медицинского обеспечения населения. Использование комбинированных вариантов восстановительного лечения пострадавших с повреждениями груди себя оправдывает. Особое значение целесообразно придавать пульмонологическому сопровождению технологий торакальной хирургии, что должно рассматриваться не как конкурирующие, а взаимодополняющие составляющие лечебно-диагностического процесса.

Ключевые слова: травма груди, торакальная хирургия, торакоскопия, торакотомия, дренирование плевральной полости, ультразвуковая диагностика, пневмоторакс, гемоторакс.

Введение. Маршрутизация пострадавших с травмой груди (ТГ) в большинстве случаев осуществляется в общехирургические стационары, несмотря на то, что эти медицинские организации (МО) порой не лицензированы в плане оказания медицинской помощи (МП) пациентам с патологией профиля «торакальная хирургия» [1, 5].

Как это ни парадоксально, до настоящего времени в повседневной практике торакальной хирургии (ТХ) четко не определены роль и место так называемых инновационных технологий. Предметом научной дискуссии остается перечень и непосредственная структура показаний, противопоказаний к использованию торакоскопии (ТС), миниторакотомии и др. Предлагаются рекомендации о «тщательности» отбора пациентов для выполнения им видеоторакоскопии (ВТС) и ассоциированных с ней манипуляций [2–4]. Однако нельзя не учитывать тот факт, что ТС (ВТС) – всего лишь доступ к органам груди, а в процессе обсуждения специалистов целенаправленно поднимаются вопросы о содержании дальнейших действий хирургов, осуществивших осмотр груди. Последние же зависят от «находок» при ревизии состояния органов груди и от возможностей выполнения разных видов хирургических пособий с учетом материально-технической оснащенности МО и квалификации ее сотрудников. В большинстве случаев при патологии торакального профиля приходится осуществлять поиск универсальных объемов и видов МП, используя силы и средства, имеющиеся в МО. Последнее должно побуждать менеджеров здравоохранения к решению задач по оптимизации оснащения стацио-

наров и повышению квалификации их сотрудников в плане оказания МП пациентам с патологией профиля «торакальная хирургия» [1].

В блоках «фасттрек» – алгоритма оказания МП – при ТГ рекомендуется использовать ряд диагностических методик: мультиспиральную компьютерную томографию, торако- и лапароскопию, ультразвуковое исследование (УЗИ) – грудной и брюшной полостей и др. [3, 4, 7]. Если компьютерная томография (КТ) и УЗИ брюшной полости в последнее время рассматриваются как обязательные методики обследования пациентов, то место и роль торакоскопии при оказании МП пострадавшим с ТГ продолжают оставаться темой для обсуждения, так как представления специалистов о рациональности её эксклюзивного применения по протоколу лечебно-диагностических мероприятий пока не совпадают [4, 6]. Это определяет необходимость целенаправленного анализа данных о возможностях разновидностей ТС в ракурсе их использования при решении конкретных задач по диагностике и тактике оказания МП пациентам, госпитализированным в общехирургические стационары в связи с ТГ.

Материалы и методы. Проанализированы данные об исходах лечения 330 пострадавших с ТГ, госпитализированных в Городскую Александровскую больницу Санкт-Петербурга (ГАБ) в 2007–2011 гг. Среди клинических наблюдений выделены 2 группы: контроля и исследования. В группе контроля (175 чел.) применялись так называемые традиционные методы обследования и лечения пациентов, в группе исследования (155 пострадавших) лечебно-диагностическая

программа включала в себя обязательное выполнение ТС под местным обезболиванием при дренировании плевральной полости (ДПП).

Анализ проведен на основании ретроспективного (преимущественно группа контроля) изучения медицинских карт пациентов, протоколов операций, катанестических материалов об исходах лечения, констатации фактов осложнений и случаев смерти. Проспективный (преимущественно группа исследования) анализ результатов лечения осуществляется по типу: случай-контроль, когда применялись разные виды ТС.

Возраст пострадавших с ТГ колебался от 18 до 65 лет (в среднем – 37±4,2 лет). Доминировали мужчины (как в группе контроля, так и в группе исследования – 136 чел. и 119 чел. соответственно) трудоспособного (77% – до 60 лет) возраста (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пострадавших с ТГ по полу и возрасту, М/Ж

Группа	Число пострадавших в возрастных группах				
	18–25 лет	26–35 лет	36–45 лет	46–55 лет	56–65 лет
Контроля	39/9	42/10	19/5	23/9	13/6
Исследования	29/6	36/9	25/11	18/6	11/4

Примечание: М – мужчины; Ж – женщины.

Кроме клинического обследования пациентов, использовались специальные методики диагностики: лабораторной; лучевой: рентгенологические – Rg (полипозиционная Rg-графия и Rg-скопия грудной клетки, мультиспиральная КТ, Rg-графия брюшной полости, контрастные исследования – плеврография) и ультразвуковые (навигационная сонография плевральных полостей (ПП), перикарда и брюшной полости); инструментальной (фибробронхоскопия, ДПП, ТС, ВТС).

Состояние пострадавших оценивали по ряду интегральных шкал. В частности – шкалы американской ассоциации анестезиологов – ASA (градация степени тяжести операционно-анестезиологического риска) [3]. Определение тяжести изолированных повреждений выполнялось по индексу тяжести травмы AIS (Abbreviated Injury Scale) [3] – анатомическому показателю при установленном характере и объеме повреждений (для каждого поврежденного органа значения от 1 до 6 (при этом: 1 – самое легкое, 5 – самое тяжелое повреждение, при котором пациент может выжить, 6 – повреждение, не совместимое с жизнью). Для определения тяжести сочетанных повреждений использовалась шкала ISS (Injury Severity Score) [3], которая представляет собой сумму квадратов трех наивысших показателей AIS для каждого из шести отделов тела: 1 – голова и шея, 2 – лицо, 3 – грудь, 4 – живот, 5 – конечности и таз, 6 – кожа и мягкие ткани. В случае, если один из AIS-показателей равен 6, ISS автоматически составляет 75 (максимальное

значение). Показатель ISS от 0 до 14 – соответствует малой травме, от 16 до 66 – большой и 75 – повреждению, не совместимому с жизнью. Шкала APACHE II [3] применялась для оценки тяжести состояния при острых физиологических нарушениях и хронических заболеваниях.

Традиционная тактика оказания МП пациентам контрольной группы включала выполнение ДПП и торакотомии (ТТ). При рентгенологической картине, характерной для пневмоторакса, гемоторакса (или гемопневмоторакса), осуществляли ДПП с последующим принятием решения о проведении ТТ. Дренирование ПП проводилось во II–III межреберье по среднеключичной линии при пневмотораксе и в VII–VIII межреберье по заднеподмышечной линии при гемотораксе. При гемопневмотораксе ДПП осуществлялось двумя дренажами из вышеуказанных точек. Дренажи в ПП устанавливались в режиме активной аспирации с учетом количества выделяемой крови. При продолжающемся внутривидеальном кровотечении с интенсивностью более 250–300 мл/ч и положительных данных пробы Рувилуа-Грегуара [4] принималось решение о выполнении ТТ.

При выделении из ПП одномоментно более 1000 мл крови при положительной пробе Рувилуа-Грегуара также выполнялась ТТ. При первичной хирургической обработке (ПХО) раны груди однозначных устремлений к окончательному установлению характера ранения (проникающего/ непроникающего) не было, так как технически сложная, травматичная ревизия раневого канала «любой ценой» могла создать условия для развития ятрогенного пневмоторакса. В случаях пневмоторакса и нарастания явлений газового синдрома, при адекватном ДПП (даже с использованием нескольких дренажей) рассматривался вопрос о выполнении ТТ. При клинических и Rg-признаках воздушной экстракардиальной тампонады сердца выполнялось дренирование переднего средостения.

При Rg-картине свернувшегося гемоторакса после плеврографии, принималось решение о выполнении ТТ в отсроченном порядке в случаях стабилизации состояния пострадавшего. В целом, ТТ осуществлялась при констатации одного из абсолютных показаний: продолжающееся внутривидеальное кровотечение при положительных данных пробы Рувилуа-Грегуара (без учета количества крови, эвакуированной одномоментно); признаки ранения (тампонады) сердца или обоснованное подозрение на данные повреждения (осложнения); нарастание признаков газового синдрома, не купируемого обычным дренированием даже в режиме активной аспирации.

ВТС под наркозом выполнялась эпизодически при гемотораксе или в ситуациях, когда не представлялось возможным исключить проникающий характер ранения с повреждением органов груди (ОГ), а также при продолжающемся кровотечении с интенсивностью до 200–300 мл/ч.

Обычно ТТ выполнялась переднебоковым доступом в IV–V межреберье. При явных признаках торакоабдо-

Диагноз изолированной ТГ установлен в 79% случаев. В 21% наблюдений констатированы сочетанные повреждения груди (табл. 3).

Таблица 3

Распределение пострадавших с учетом вида ТГ, абс. (%)

Группа	ТГ	
	изолированная	сочетанная
Контроля	136 (78)	39 (22)
Исследования	126 (81)	29 (19)

Случаи минимальных степеней (1–3) анестезиологического риска преобладали при изолированной ТГ, тогда как при наблюдениях сочетанной травмы констатировались 3–5 степени предполагаемого неблагоприятного исхода (табл. 4).

Таблица 4

Распределение случаев ТГ с учетом степени операционно-анестезиологического риска (по ASA)

Степень операционно-анестезиологического риска	Число наблюдений при ТГ					
	изолированной в группе			сочетанной в группе		
	исследования	контроля	в целом	исследования	контроля	в целом
1	31	34	65	–	–	–
2	37	31	68	2	1	3
3	29	36	65	8	12	20
4	25	29	54	14	19	33
5	4	6	10	5	7	12

Как при изолированной, так и при сочетанной травмах ОГ преобладали среднетяжелые повреждения. Статистически значимые различия в группах исследования и контроля по этим индексам не выявлены (табл. 5).

Таблица 5

Показатели тяжести повреждений у пострадавших ТГ

Группа	Показатели в баллах при травме	
	изолированной (шкала AIS)	сочетанной (шкала ISS)
Контроля	2,7±0,1	29,9±0,3
Исследования	2,8±0,1	37,7±0,4

У пострадавших группы исследования первичная ТС выполнена во всех случаях. Торакотомия у пострадавших с ТГ, по данным первичной ТС, осуществлена в 10% случаев, а в группе контроля – в 18% наблюдений. ВТС под наркозом в группе исследования выполнена в 39% случаях, тогда как в группе контроля – в 16% наблюдений.

У 79 (51%) пациентов после выполнения первичной ТС под м/а не потребовалось конверсии с использованием ВТС под наркозом или ТТ. С определением точного топического диагноза манипуляции завершались ДПП (табл. 6).

Таблица 6

Распределение манипуляций, выполненных в группе исследования, абс. (%)

Манипуляция	Кол-во	Операция
Удаление жидкости из ПП при отсутствии продолжающегося кровотечения	54 (35*)	ТС под м/а
Диатермокоагуляция сосудов межреберий и мягких тканей грудной стенки	12 (8*) 15 (10)	ТС под м/а ВТС под наркозом
Диатермокоагуляция поверхностных ран легких	13 (8*)	ТС под м/а
Ушивание раны легких	23 (14)	ВТС под наркозом
Ушивание ран диафрагмы	7 (5) 4 (3)	ВТС под наркозом Торакотомия
Клипирование межреберных артерий и вен	13 (8)	ВТС под наркозом
Ушивание ран сердца	4 (3)	Торакотомия
Ушивание глубокой и обширной ран легкого	6 (4)	Торакотомия
Клипирование внутренней грудной артерии	2 (1)	ВТС под наркозом
Лигирование внутренней грудной артерии	2 (1)	Торакотомия

Примечание: * – в 51% случаях выполнение ВТС или ТТ не потребовалось.

Торакоскопия, выполняемая под м/а в диагностических целях при ТГ, по эффективности не уступает ВТС под наркозом и обеспечивает постановку точного диагноза.

Установлено, что ТС под м/а и ВТС под наркозом более эффективны, чем остальные методы диагностики, при продолжающемся внутриплевральном кровотечении (табл. 7).

Разница в параметрах ТС и ВТС незначительна. Схожие результаты отмечаются и при оценке сведений об объеме свернувшегося гемоторакса (табл. 8).

При повреждениях диафрагмы констатирована низкая диагностическая значимость традиционного ДПП (табл. 9).

В группе исследования лечебно-диагностические мероприятия при ТГ осуществлялись согласно синдромальному признаку [4] без акцента на вид травмы (открытая/закрытая и др.). Особое внимание обращалось на возможность повреждения органов груди и конкретный «вклад» травмы в степень тяжести того или иного синдрома. При таком подходе возможна рациональная оптимизация всех медицинских мероприятий, осуществляемых в подобных случаях синхронно (рис.).

При выявлении пневмоторакса, гемопневмоторакса или гемоторакса по данным Rg- и УЗ-исследования ПП их дренирование совмещается с первичной ТС, по результатам которой принимается решение о последующих действиях: окончательном ДПП, конверсии в ВТС или выполнение ТТ.

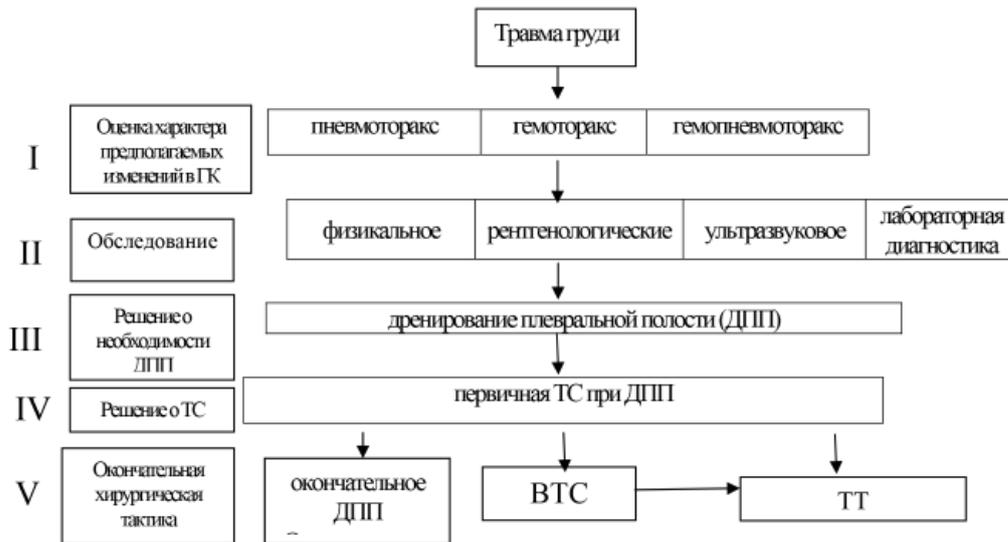


Рис. Алгоритм лечебно-диагностических мероприятий при оказании МП пострадавшим с ТГ

Таблица 7
Характеристики параметров ТС-манипуляций при верификации продолжающегося внутриплеврального кровотечения, %

Показатель	ТС под м/а	ВТС под наркозом	Rg-графия	УЗИ	ДПП с пробой (Рувилуа-Грегара)
Чувствительность	93,9	94,5	63,6	75,6	78,5
Специфичность	91,2	87,7	57,9	71,9	73,4
Точность	90,6	91,8	60,5	73,8	75,3

Таблица 8
Характеристики параметров ТС-манипуляций в установлении объема свернувшегося гемоторакса, %

Показатель	ТС под м/а	ВТС под наркозом	Rg-графия	УЗИ	плеврография
Чувствительность	94,8	95,9	64,2	79,2	67,1
Специфичность	88,5	88,7	59,1	75,6	64,3
Точность	91,7	92,8	61,5	72,8	65,7

Таблица 9
Характеристика параметров ТС-манипуляций при верификации повреждения диафрагмы, %

Показатель	ТС под м/а	ВТС под наркозом	Rg-графия	УЗИ	ДПП
Чувствительность	93,2	94,6	69,3	55,4	23,3
Специфичность	90,4	91,5	62,2	49,9	21,6
Точность	88,6	89,3	65,6	53,2	19,8

Исполняя рекомендованный алгоритм лечебно-диагностических мероприятий для оказания МП пациентам группы исследования удается сократить частоту проведения операции торакотомии в 2 раза. В контрольной группе ТТ выполнена у 32 (18,3%) из 175 пострадавших, тогда как в группе исследования количество случаев проведения ТТ составило 16 (10,3%) из 155 пострадавших. Ретроспективно анализируя данные, можно полагать, что ТС и ТТ пострадавшим, которым МП оказывалась по предложенному алгоритму, напрасно не выполнены ни в одном случае. В группе же контроля ТС необоснованно осуществлена у 4 (14,3%) пострадавших из 28, а торакотомия – у 3 (9,4%) из 32 пострадавших. Во всех наблюдениях противопоказаний к проведению первичной ТС не было, что позволяет считать ее необходимым компонентом ДПП при штатном оказании МП пациентам с ТГ (табл. 10).

Таблица 10
Показатели эффективности оказания МП пострадавшим с ТГ с учетом тактики и частоты исполнения в группе, абс. (%)

Операция	Группа	
	контроля	исследования
Окончательное ДПП	115 (65,7)	–
ТС под м/а с окончательным ДПП	–	79 (51)
Торакотомия	напрасная лечебная	3 (9,4) 29 (90,6)
ВТС	напрасная лечебная	4 (14,3) 24 (85,7)
		32 (18,3) 16 (10,3)
		28 (16) 60 (38,7)

Различия в показателях продолжительности обследования и ДПП, общих сроков лечения, частоты

осложнений и уровня летальности в группах исследования были статистически достоверны ($p < 0,05$).

В частности, при сравнении данных в группах (с учетом предлагаемого алгоритма) время, необходимое для установления диагноза и выбора дальнейшей тактики, в группе исследования не превышало 10 мин (в среднем 6 ± 8 мин), тогда как в группе контроля – от 10 до 60 мин (в среднем 21 ± 49 мин) ($p < 0,01$). Продолжительность лечения при использовании ТС оказывается короче на 6 суток ($p > 0,05$). Сроки лечения пострадавших с ТГ в группе исследования составили 7–15 суток (в среднем 11 ± 3 суток), а в группе контроля – от 10 до 25 суток (в среднем 17 ± 7 суток). Показатель общей летальности при предлагаемой инновационной программе, применяемой в группе исследования, уменьшился до 9% по сравнению с таковым в группе контроля, где этот параметр составил 14,9% ($p > 0,05$). Частота негативных состояний у пострадавших обеих групп позволяет считать, что применение лечебно-диагностических мероприятий в группе исследования существенно оптимизирует тактику оказания МП пострадавшим с ТГ.

Выводы

1. Пострадавшим с ТГ оказание МП, как правило, начинается осуществляться в общехирургических стационарах.

2. Отрицательные результаты оказания МП пациентам с повреждениями органов груди при традиционной тактике обуславливаются гипердиагностикой и необоснованным выполнением торакоскопии под

наркозом в 14,3% случаев, торакотомии – в 9,4% наблюдений.

3. Применение по показаниям торакоскопии и видеоторакоскопии (в разных вариантах их исполнения) позволяет технологически улучшить результаты оказания МП пострадавшим с ТГ.

4. Организационно повысить эффективность обследования и лечения пациентов с повреждениями груди можно посредством оптимизации маршрутизации и диспетчеризации пострадавших с последующей госпитализацией в стационары, для оказания специализированной медицинской помощи.

Литература

1. Абакумов, М.М. Множественные и сочетанные ранения шеи, груди, живота / М.М. Абакумов. – М.: БИНОМ-Пресс, 2013. – 688 с.
2. Балабанова, О.В. Возможности эндовидеоторакоскопии в диагностике и лечении гемоторакса при травме груди: дисс. ...канд. мед. наук / О.В. Балабанова. – СПб., 2008. – 170 с.
3. Тулупов, А.Н., Торакоабдоминальная травма / А.Н. Тулупов, Г.И. Синенченко. – СПб.: Фолиант, 2016. – 312 с.
4. Цыбуляк, Г.Н. Частная хирургия механических повреждений / Г.Н. Цыбуляк // – СПб.: Гиппократ, 2011. – 570 с.
5. Яблонский, П.К. Отчет Главного внештатного специалиста по торакальной хирургии Минздрава России / П.К. Яблонский. – СПб.: Б.и. – 2014. – 51 с.
6. Freixinet, Gilart J. Chest urgent traumatische / J. Freixinet Gilart [et al.] // Chest trauma. – 2011. – Suppl. 47. – P. 9–14.
7. Mineo, T.C. Changing indications for thoracoscopy in blunt chest trauma after the advent of videothoracoscopy / T.C. Mineo // Trauma. – 2009. – Vol. 47, № 6. – P. 1088–1091.

D.A. Zaitsev, K.N. Movchan, V.V. Lyshenko, R.M. Gedgafov, K.I. Rusakevich, A.S. Slobodkina, A.N. Voytsitskiy

On the desirability of initiating an examination of victims of chest trauma with thoracoscopy

Abstract. The experience of examination and treatment of 330 victims with lesions of the chest is generalized. Medical care was provided in one of the city's multidisciplinary hospitals in Saint Petersburg, in which there are no posts for specialists in the field of thoracic surgery. An algorithm for therapeutic and diagnostic measures based on mandatory primary thoracoscopy under local anesthesia in cases of drainage of the pleural cavity performed according to indications is developed. It has been demonstrated that navigation ultrasound tomography can play a special role in increasing the effectiveness of thoracoscopic manipulations in the provision of medical care to victims with chest trauma. It is proved that the results of rendering medical assistance to victims with chest trauma essentially depend on the quality of treatment of patients after the completion of the hospital stage of medical provision of the population. The use of combined variants of restorative treatment of victims with lesions of the chest justifies itself. It is advisable to attach special importance to the pulmonological support of the technologies of thoracic surgery, which should be considered not as competing but as complementary components of the treatment and diagnostic process.

Key words: trauma of the chest, thoracic surgery, thoracoscopy, thoracotomy, pleural cavity drainage, ultrasound diagnostics, pneumothorax, hemothorax.

Контактный телефон: +7-911-032-68-73; e-mail: davidik73@yandex.ru