

УДК 617.54-001.36-06-053.2-089.15-07

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ТРАВМАХ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

^{1,2}Алянгин В.Г., ¹Гумеров А.А.

¹ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Уфа, e-mail: endo17@mail.ru;

²МБУЗ «Городская детская клиническая больница № 17», Уфа

В клинику детской хирургии БГМУ за период 1996–2011 гг. с травмами грудной клетки различной тяжести и локализации поступило 63 ребенка. С сочетанной травмой грудной клетки были 39 детей. Торакотомия выполнена 8 детям, 22 выполнены видеоторакоскопические оперативные вмешательства. Возраст составил от 3 до 15 лет. Проведен ретроспективный анализ лечения 39 детей с сочетанными травмами. Пациенты были разделены на 4 группы соответственно тяжести шока по классификации Альговера. В результате ретроспективного анализа применения различных хирургических доступов, тяжести имеющихся повреждений и возможности их устранения показано, что шоковый индекс Альговера позволяет достаточно объективно прогнозировать возможность выполнения лечебной ВТС у детей с сочетанной травмой грудной клетки и напрямую взаимосвязан с вероятностью выживаемости VB_{TRISS} , которые коррелируют со степенью шока и имеющимися травмами у пациента.

Ключевые слова: видеоторакокопия, сочетанная травма грудной клетки, шоковый индекс, детская хирургия, дети

CRITERION CHOICE DIAGNOSTIC AND TREATMENT TACTICS AT COMBINED INJURY CHEST IN PEDIATRIC PRACTICE

^{1,2}Alyangin V.G., ¹Goumerov A.A.

¹BashkirianStateMedicalUniversityn.a Russia, Ufa, e-mail: endo17@mail.ru;

²City children clinical hospital № 17, Ufa

In clinic of pediatric surgery BGMU (Republic children clinical hospital and City children clinical hospital № 17) for period 1996–2011 yy. with injury of the chest to different gravity and localizations have entered 63 children. The treatment videothoracoscopy operations are executed 22 children, treatment thoracotomy 8 patients at age from 3 before 15 years. Combined injury hold 39 patients. Results of surgical treatment of 39 patients with combined abdomen injuries were retrospectively analyzed. Patients were divided into 4 groups according to the shock score value. Success of videothoracoscopy combined chest injury repair is stipulated also by probability calculation shock index Allgower.

Keywords: videothoracoscopy, injury chest, shock index, pediatric surgery, children

На сегодняшний день диагностика и лечение травм грудной клетки у детей остается актуальной проблемой в экстренной педиатрической хирургии [2, 4]. При этом часто возникают трудности с адекватной оценкой степени повреждения органов грудной клетки, объема кровопотери, локализации повреждения, что напрямую влияет на выбор лечебной тактики и последовательности оказания медицинской помощи пострадавшему [1, 3].

Несмотря на накопленный опыт видеоторакокопии (ВТС) при травмах грудной клетки, хирург всегда остается перед выбором: позволяет состояние произвести ВТС или нет, так как основным условием выполнения ВТС является гемодинамическая стабильность пострадавшего [2, 4].

Цель исследования – определение возможности прогнозирования выполнения ВТС при травмах грудной клетки у детей с использованием шокового индекса Альговера (SIA).

Задачи исследования – на основании ретроспективной оценки гемодинамических

показателей, выраженных в SIA, дать оценку целесообразности применения ВТС у детей с различной тяжестью шока при травмах грудной клетки.

Материалы и методы исследования

Дизайн исследования – ретроспективное, мультицентровое обсервационное, типа случай-контроль. Количество пациентов – 63 ребенка. Сроки проведения с 1996 по 2011 гг. Критериями включения явились: изолированная и сочетанная травма грудной клетки, выполненная пострадавшим диагностическая пункция плевральной полости, ВТС, торакотомия, возраст до 16 лет. Критериями исключения явились: случаи консервативного лечения травм грудной клетки.

Место проведения: клиники детской хирургии БГМУ на базах ГБУЗ «Республиканская детская клиническая больница» и МБУЗ «Городская детская клиническая больница № 17».

По виду травм имелось следующее распределение: дорожно-транспортная травма – 29 (46%), падения с высоты – 21 (33,3%), колото-резаные раны грудной клетки – 13 (20,7%)

В 39 (61,9%) случаях травмы носили сочетанный характер (табл. 1).

Таблица 1
Распределение пациентов по вариантам сочетанной травмы

Вариант сочетанной травмы	Количество
Грудная клетка + ЧМТ	12 (30,8%)
Грудная клетка + переломы конечностей	14 (35,9%)
Травма грудной клетки + ЧМТ + переломы конечностей + травма позвоночника	6 (15,4%)
Грудная клетка + ЧМТ + переломы конечностей + переломы костей таза + травма брюшной полости	3 (7,7%)
Грудная клетка + переломы конечностей + травма позвоночника	1 (2,5%)
Грудная клетка + травма брюшной полости + переломы конечностей	3 (7,7%)
Всего...	39 (100%)

Из 39 обследованных детей с сочетанными травматическими повреждениями, черепно-мозговая травма оказалась у 21 (43,8%) пострадавшего. У 24 пострадавших имелось сочетание с травмой костей опорно-двигательного аппарата (ОДА) и брюшной полости.

У 33 (52,4%) детей лечебно-диагностические манипуляции ограничились пункцией и дренированием плевральной полости. У остальных 47,6% пострадавших было заподозрено продолжающееся интраплевральное кровотечение и была выполнена в 8 случаях торакотомия и в 22 случаях ВТС (табл. 2).

Таблица 2
Внутригрудные повреждения, выявленные при торакотомии

Внутригрудные повреждения	<i>n</i> = 8
Ранение легкого (колото-резанное)	2
Ранение межреберной артерии	2
Повреждение легкого осколками ребер	1
Повреждение корня легкого	1
Разрыв паренхимы легкого	2

Таблица 3
Внутригрудные повреждения, выявленные при диагностической видеоторакокопии

Внутригрудные повреждения	<i>n</i> = 22
Ранение легкого (колото-резанное)	4
Пневмоторакс (случаи разрывов висцеральной плевры без повреждения паренхимы легкого)	6
Инородное тело плевральной полости и паренхимы легкого	1
Ранение межреберной артерии	2
Повреждение полунепарной вены	1
Повреждение легкого осколками ребер	2
Надрыв корня легкого	1
Ушиб легкого с интрапаринхиматозным кровоизлиянием	2
Разрыв паренхимы легкого	3

Для определения возможности прогнозирования выполнения ВТС при сочетанных травмах грудной клетки произведен ретроспективный анализ гемодинамических показателей 39 (61,9%) детей с сочетанной травмой грудной клетки.

При оценке тяжести состояния и повреждения мы использовали анатомический критерий ISS [7], физиологический критерий RTS [8], прогностический показатель TRISS [9], коэффициент прогноза вероятности выживания BB_{TRISS} . На основании этих данных определяли потенциальную возможность применения лечебной ВТС у пострадавших, оперированных торакотомным доступом. SIA – шоковый индекс Альговера – коэффициент, получаемый в результате деления показателя частоты сердечных сокращений на показатель систолического артериального давления [6].

Результаты исследования и их обсуждение

С учетом индекса SIA пациенты с сочетанной травмой были разделены в соответствии с тяжестью шока. Распределение пострадавших детей представлено в табл. 4.

Таблица 4
Распределение больных с сочетанной травмой грудной клетки по индексу SIA

SIA	Среднее значение SIA	Количество больных абс., (%)	ISS	RTS	<i>V</i> крови в грудной полости, мл	<i>t</i> от момента получения травмы, ч	BB_{TRISS}
< 1,0	0,74 ± 0,06	22 (73,5)	8,77 ± 1,85	7,834 ± 0,02	255 ± 185	2,35 ± 1,35	0,961 ± 0,018
1,0–1,5	1,08 ± 0,06	4 (13,3)	11,71 ± 2,23	7,787 ± 0,14	387 ± 186	1,45 ± 1,25	0,921 ± 0,019
1,5–2,0	1,67 ± 0,06	2 (6,6)	14,81 ± 3,05	6,757 ± 0,42	586 ± 258	1,35 ± 0,45	0,746 ± 0,013
> 2,0	3,12 ± 11,2	2 (6,6)	25,9 ± 5,11	5,975 ± 0,48	1078 ± 325	1,38 ± 0,55	0,452 ± 0,012

Как видно из табл. 4, индекс SIA < 1,0 (легкая степень шока) был определен у 22 пациентов (73,5%) с сочетанной травмой. Дальнейшее увеличение значения SIA

связано с повышением индекса ISS и снижением показателя индекса RTS, что говорит об увеличении тяжести анатомических повреждений и физиологических наруше-

ниях у пострадавших. Пропорциональное нарастание среднего объема свободной крови в плевральной полости также означает нарастающую тяжесть повреждений. Взаимосвязь между тяжестью и количеством повреждений при сочетанной травме (ISS, RTS), индексом SIA и вероятностью выживания VB_{TRISS} выглядит наиболее информативно. Так, если при шоковом индексе $SIA < 1,0$, $VB_{TRISS} = 0,961 \pm 0,018$, то есть ве-

роятность выживания равна $96,1 \pm 1,8\%$, то при $SIA > 2,0$ $VB_{TRISS} = 0,452 \pm 0,012$, то есть вероятность выживания резко снижается и равна $45,2 \pm 1,2\%$. Это подтверждает тот факт, что данная категория больных имела максимальную летальность.

С целью сопоставления показателя SIA в зависимости от органа и локализации сочетанных повреждений выстроена следующая табл. 5.

Таблица 5

Структура повреждений у пострадавших с сочетанной травмой грудной клетки и различными показателями индекса SIA

SIA	Количество больных абс., (%)	Орган и область повреждения						
		Паренхима легкого	Магистральные сосуды	Межреберные сосуды	ОДА	Брюшная полость	Голова	Прочие
< 1,0	22 (73,5)	11	–	2	9	1	8	4
1,0-1,5	4 (13,3)	9	–	3	10	3	9	3
1,5–2,0	2 (6,6)	–	2	–	1	1	1	–
> 2,0	2 (6,6)	–	1	–	1	1	1	–

Как видно из табл. 5, у пациентов с $SIA < 1,0$ чаще определялось повреждение паренхимы легкого – 11 случаев, 2 – межреберных сосудов, в 9 случаях имели место повреждения опорно-двигательного, и в 8 случаях была ЧМТ. То есть имел место характер повреждений, не вызывавший резкой интенсивной кровопотери. Пострадавшие, у которых была относительно интенсивная потеря крови, были доставлены в ЛПУ в кратчайшие сроки после получения травмы, и они еще не имели тяжелого геморрагического шока.

Характер повреждений у пациентов с $SIA = 1,0–1,5$ имел следующую картину. У данных 9 пациентов с шоком средней степени тяжести чаще имели место повреждения межреберных артерий. В этой категории больных в три раза чаще отмечались травмы брюшной полости и также большее количество случаев с повреждением голо-

вы и опорно-двигательного аппарата – 9 и 10 случаев соответственно.

При $SIA = 1,5–2,0$ у пациентов, имеющих тяжелый шок, тяжесть состояния была обусловлена ранением крупных сосудов и, как следствие, массивной кровопотерей, а также тяжелой ЧМТ.

При $SIA > 2,0$ (крайне тяжелая степень шока) у данных пациентов были грубые ЧМТ, повреждение магистральных сосудов корня легкого, травмы органов брюшной полости. Данный контингент пострадавших фактически полностью вошел в процент летальных случаев при сочетанной травме.

Для прогнозирования возможности выполнения лечебной ВТС нами изучена и произведена ретроспективная оценка хирургических доступов в зависимости от индекса SIA у детей с сочетанной травмой грудной клетки (табл. 6).

Таблица 6

Ретроспективная оценка хирургических доступов на грудной клетке в зависимости от индекса SIA

Индекс SIA	Количество больных абс., (%)	Методика операции			
		Лечебная ВТС		Торакотомия	
		а	б	а	б
< 1,0	22 (73,5)	16	1	3	2
1,0-1,5	4 (13,3)	2	1	1	-
1,5-2,0	2 (6,6)	-	1*	1	-
> 2,0	2 (6,6)	-	1*	1	-

Примечания: а – оправдана, б – не оправдана, * – (конверсия).

Как видно из табл. 6, хирургические вмешательства в зависимости от индекса SIA были следующие.

У пациентов с $SIA < 1,0$ при ретроспективном анализе в 16 случаях показания к лечебной ВТС были обоснованы, и операцию удалось закончить эндохирургическим способом. В одном случае ВТС носила санационный характер и больше манипуляций не выполнялось, показания в данном случае к ВТС относительные, поскольку кровь из плевральной полости могла эвакуироваться через дренажную трубку, а свежего источника кровотечения не было. С другой стороны, нам удалось избежать в этом случае плевральных гнойных осложнений, риск по развитию которых намного выше у пациентов с наличием застарелых сгустков крови в плевральной полости. Так что необоснованность лечебной ВТС также относительная.

У пациентов, оперированных торакотомным доступом, ретроспективно выявлено, что в 2-х случаях из 5-ти имела место гипердиагностика, и торакотомию можно было бы и не проводить, а выполнить лечебный этап эндохирургическим способом, так как имеющиеся повреждения не носили грубого характера.

У пациентов с индексом $SIA = 1,0-1,5$ при ретроспективном анализе в 2-х случаях лечебная ВТС произведена оправданно. В 1-м случае лечебная ВТС завершена удачно, но так как на операции были выявлены обширные повреждения паренхимы легкого, был большой процент интраоперационной кровопотери и длительное время операции. Т.е. в данном случае необходимо было операцию начинать сразу с торакотомного доступа или же при выявлении серьезных травм в грудной полости сразу принимать решение о конверсии и не стараться завершить операцию эндохирургическим способом. Среди пациентов, у которых операция сразу выполнена торакотомным доступом ретроспективно, операция выполнена обосновано, так как данные повреждения вызвали бы технические трудности и затягивание времени операции при попытке провести операцию видеоторакоскопическим доступом.

У пациентов с индексом $SIA = 1,5-2,0$ в одном случае после диагностической ВТС выявлено значительное количество крови в плевральной полости вследствие ранения подключичной артерии с массивным кровотечением в плевральную полость. Ввиду значительного поступления крови, нарастания кровопотери, удаленности места травмы от обзора и вследствие этого невозможности визуализировать место повреждения

была произведена конверсия на торакотомию и перевязка подключичной артерии.

У пациентов с индексом $SIA > 2,0$, т.е. с крайне тяжелым шоком, в одном случае выполнена диагностическая ВТС и после удаления крови попытка визуализации места повреждения, но ввиду массивного поступления крови выполнена конверсия. В данном случае показания к лечебной ВТС явно завышены и нет необходимости при такой грубой травме увеличивать время операции. В одном случае ввиду тяжести состояния и значительно отделяемого из плеврального дренажа сразу выполнена торакотомия и начаты действия, направленные на поиск источника кровотечения и его ликвидацию. Данные действия полностью обоснованы, учитывая тяжесть пациента.

Выводы

Использование шокового индекса SIA позволяет достаточно точно прогнозировать возможность выполнения лечебной ВТС у детей с ранениями грудной клетки с изолированной и особенно сочетанной травмой и напрямую взаимосвязан с вероятностью выживаемости $ВВ_{TRISS}$, которые коррелируют со степенью шока и имеющимися травмами у пациента.

Лечебную ВТС целесообразно выполнять пострадавшим с $SIA < 1,0$. При ретроспективном анализе в этой группе отсутствовали конверсии.

У пациентов с $SIA = 1,0-1,5$ в 25% случаев лечебная ВТС выполнялась с необоснованным риском, и желание однозначно закончить операцию эндохирургическим способом может привести к неблагоприятным последствиям для больного. Поэтому в данной группе при появлении малейших трудностей при выполнении ВТС необходимо сразу выполнять конверсию.

Выполнение лечебной ВТС противопоказано при индексе $SIA > 1,5$, так как при данном состоянии, как правило, имеются грубые объемные травмы в грудной полости, не позволяющие выполнить операцию эндохирургическим способом, и время для оказания адекватной хирургической помощи будет упущено.

Список литературы

1. Архипов Д.М. Видеоторакоскопия в диагностике и лечении ранений груди: дис. ... канд. мед. наук. – М., 1999
2. Давлятов С.Б. Лечебная тактика при открытых и закрытых повреждениях органов грудной полости у детей / Х.У. Ибодуллосов // Травматические внутриполостные кровотечения у детей. Реаниматологические и хирургические аспекты: сб. материалы Российского симпозиума детских хирургов. – Екатеринбург, 2008. – С. 88–89.
3. Жестков К.Г. Мининвазивные операции при осложненной закрытой травме груди / Б.В. Барский // Новые

технологии в военно-полевой хирургии и хирургии поврежденных мирного времени: материалы международной конференции. – СПб., 2006. – С. 75–76.

4. Исаков Ю.Ф. Торакоскопические и видеоассистированные операции на органах грудной клетки у детей / Э.А. Степанов, А.Ю. Разумовский // Хирургия. – 2003. – № 3. – С. 22–25.

5. Allgower M. Dtsch Med Wschr. / C. Burri, A. Schockindex. – 1967. – № 92: 43. – P. 1947–1950.

6. Baker S.P. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care / B. O'Neil, W. Haddon, W.B. Long // J Trauma. – 1974. – Vol. 14. – P. 187–196.

7. Boyd C.R. Evaluating Trauma Care: The TRISS Method Trauma Score and the Severity Score / M.A. Tolson, W.S. Copes // J Trauma. – 1987. – № 27. – P. 370–378.

8. Champion H.R. A Revision of the Trauma Score / W.J. Sacco, W.S. Copes // J Trauma. – 1989. – № 29. – P. 623–629.

References

1. Arkhipov D.M. Videotorakoskopiya v diagnostike i lechenii raneniy grudi: diss. ...cand. med. sciens. Moscow, 1999

2. Davlyatov S.B. Lechebnaya taktika pri otkritih i zakritih povregdeniyah organov grudnoy polosti u detey. V zb. Materialy Rossiyskogo simposium adetskikhirurgov «Travmaticheskie vnutripolostnye krovotечения u detey. Reanimatologo cheskie i hirurgicheskieaspekty». Ekaterinburg. 2008. pp. 88–89.

3. Zgestkov K.G. Miniinvazivniye operacii pri oslognennoy zakritoy travme grudi. Materialy megdunarodnoy konferen-

cii «Novietehnologii v voenno-polevoy hirurgii i hirurgii povregdeniyu mirnogo vremeni». Spb. 2006. pp. 75–76.

4. Isakov Y.F. Toracoscopicheskie i videoassistirovannye operacii na organah grudnoy kletki u detey. Hirurgiya. 2003. no. 3. pp. 22–25.

5. Allgower M. Dtsch Med Wschr / C. Burri, A. Schockindex. 1967. 92: 43: pp. 1947–1950.

6. Baker S.P. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care / B. O'Neil, W. Haddon, W.B. Long // J Trauma. Vol. 14. pp. 187–196.

7. Boyd C.R. Evaluating Trauma Care: The TRISS Method Trauma Score and the Severity Score / M.A. Tolson, W.S. Copes // J Trauma. 1987. no. 27. pp. 370–378.

8. Champion H.R. A Revision of the Trauma Score / W.J. Sacco, W.S. Copes // J Trauma. 1989. no. 29. pp. 623–629.

Рецензенты:

Сагаев В.У., д.м.н., профессор кафедры детской хирургии, ортопедии и анестезиологии с курсом ИПО Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа;

Мамлеев И.А., д.м.н., профессор кафедры детской хирургии, ортопедии и анестезиологии с курсом ИПО Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 12.03.2013.