

Джелиев И.Ш., Попович В.С., Лолаева Б.М., Есенов К.Т., Дзукаев А.И.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ ГРУДИ И ЖИВОТА У ДЕТЕЙ

Северо-Осетинская государственная медицинская академия

Jeliev I.Sh., Popovich V.S., Lolaeva B.M., Esenov K.T., Dzukaev A.I.

SURGICAL STRATEGIES FOR GUNSHOT WOUNDS TO THE CHEST AND STOMACH IN CHILDREN

Резюме

Изучена организация и оказание медицинской помощи 252 детям с огнестрельными ранениями груди и живота, полученными во время локальных вооруженных конфликтов и террористических актов в Северной и Южной Осетии, Чечне в 1991–2008 гг. Данный вид повреждений отличался значительными нарушениями функций жизненно важных органов и систем, высокой частотой инфекционных осложнений и летальностью. По результатам анализа определена эффективность медицинской помощи пострадавшим детям, выработаны лечебно-диагностические алгоритмы при огнестрельных ранениях груди и живота у детей.

Ключевые слова: дети, вооруженные конфликты, террористические, огнестрельные ранения, грудь, живот, алгоритмы

Проблема лечения огнестрельных ранений в нашей стране актуальна не только для общих, но и для детских хирургов, поскольку дети страдают как в криминальных ситуациях, так и в локальных вооруженных конфликтах и террористических актах [1, 3, 4–6, 9, 14, 15]. В структуре огнестрельных поражений в особую группу следует выделить ранения груди и живота, характеризующиеся тяжелыми повреждениями внутренних органов, травматическим шоком, острой кровопотерей и высокой летальностью. В литературе имеются немногочисленные работы по лечению детей с огнестрельными ранениями груди и живота [8, 10–13], поэтому при изучении данной проблемы нам приходилось ориентироваться преимущественно на значительный опыт отечественных военных хирургов [2, 7]. По мере накопления собственных данных становилось очевидным, что многие лечебно-диагностические модели, применяемые при лечении огнестрельных ранений гру-

Abstract

Our extensive experience of surgical treatment of total 252 children with gun shot injuries to the chest and abdomen sustained in war conflicts and terrorist acts in Northern Ossetia, Southern Ossetia, Chechnya during 1991–2008 was reviewed in this article. These injuries were associated with immediate life threatening conditions, high rates of infectious complications and subsequent mortality.

Having analyzed this material, we propose an algorithm for the surgical strategies in the treatment of gun shot injuries of the chest and abdomen in children.

Key words: children, armed conflict, terrorist attacks, gun shot wounds, chest, abdomen, algorithms

ди и живота у взрослых, в отношении детей не приемлемы. Установлены различия в диагностике и лечении данных поражений по сравнению с более изученными и хорошо знакомыми детским хирургам закрытыми повреждениями груди и живота. Все это определило задачу нашего исследования – выработку оптимальных лечебно-диагностических решений при различных видах огнестрельных ранениях груди и живота у детей.

Материалы и методы исследования

В основу работы положен анализ огнестрельных ранений груди и живота у 252 детей, полученных как в мирное время, так и в локальных вооруженных конфликтах и террористических актах на территориях Северной и Южной Осетии и Чечне за 1991–2008 гг. Была использована документация больниц Северной и Южной Осетии, полевого педиатрического госпиталя ВЦМК «Защита», работавшего в г. Гудермесе

Характеристика огнестрельных ранений груди и живота

Характер и локализация ранений	Исходы				Итого	
	выжившие		умершие			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Проникающие	126	71,4	71	100	197	100
грудь	52	32,3	27	39,7	82	41,6
живот	49	30,4	16	20,6	73	37,1
торакоабдоминальные	11	6,8	15	20,6	26	13,2
грудь и живот	3	1,9	13	19,1	16	8,1
Непроникающие	55	28,6	–	–	55	100
грудь	22	12,4	–	–	22	40
живот	21	10	–	–	21	38,2
грудь и живот	12	6,2	–	–	12	21,8
Всего	181	100	71	100	252	100

(2001–2002) и г. Беслане (2004), а также стационаров г. Москвы и областной детской больницы г. Ростова-на-Дону, куда были эвакуированы раненые в результате теракта в г. Беслане дети. Изучались следующие медицинские документы: первичные медицинские карты, сопроводительные листы бригад «скорой помощи», истории болезни, выписки из историй болезни, протоколы судебно-медицинских экспертиз.

В структуре пострадавших половина – 126 (50%) – детей получила ранения в результате террористических актов, 58 (23%) – в локальных вооруженных конфликтах и 68 (27%) – при прочих обстоятельствах. Массовые поступления (3-х и более) детей с огнестрельными ранениями имели место в 15 наблюдениях. Виды и исходы повреждений приведены в *таблице*.

Ранения груди и живота чаще носили проникающий характер у 197 (78,2%) раненых, из них груди – у 82 (41,6%) детей, живота – у 73 (37,1%) детей, торакоабдоминальные – у 26 (13,2%) детей, сочетанные ранения груди и живота – у 16 (8,1%) детей. У детей осколочные ранения значительное преобладали над пулевыми. Они составили соответственно 83,7% и 14,4% наблюдений, в 1,9% случаях вид ранящего снаряда не был установлен. Слепыми раны были в 58,5% случаев, сквозными – в 37,2% случаев, касательными – в 4,3% случаев.

Ранения часто носили множественный и сочетанный характер, соответственно у 23,1% и 35,5%

пострадавших. Изолированные ранения были у 38,9% детей. Комбинированная травма (огнестрельное ранение + термический ожог и/или баротравма) отмечена у 2,5% раненых.

Летальность составила 28,2%, из 71 раненого 58 погибли на месте происшествия или во время эвакуации, в стационаре умерло 13 детей, в том числе 7 в раннем послеоперационном периоде. Столь высокая летальность обусловлена тяжестью полученных поражений в террористическом акте в школе г. Беслана в 2004 г. Ближайшие и отдаленные результаты лечения (до 14 лет) прослежены у 144 пострадавших детей.

Нами определены два периода в исследовании. Во время первого (1991–1996) пострадавшие дети не выделялись из общей массы раненых, материально-техническая оснащение лечебных учреждений не имело специальной аппаратуры, большинство детских хирургов не были знакомы с огнестрельными поражениями. Второй период – 1997–2008 гг. – характеризовался тем, что дети с огнестрельными ранениями стали предметом особого внимания. Он обозначился по мере приобретения детскими хирургами опыта и знаний в вопросах особенности течения огнестрельных ранений у детей и современной раневой баллистики, разработки и применения методических лечебно-диагностических алгоритмов, улучшения материально-технического оснащения детских лечебных учреждений. Такое разделение

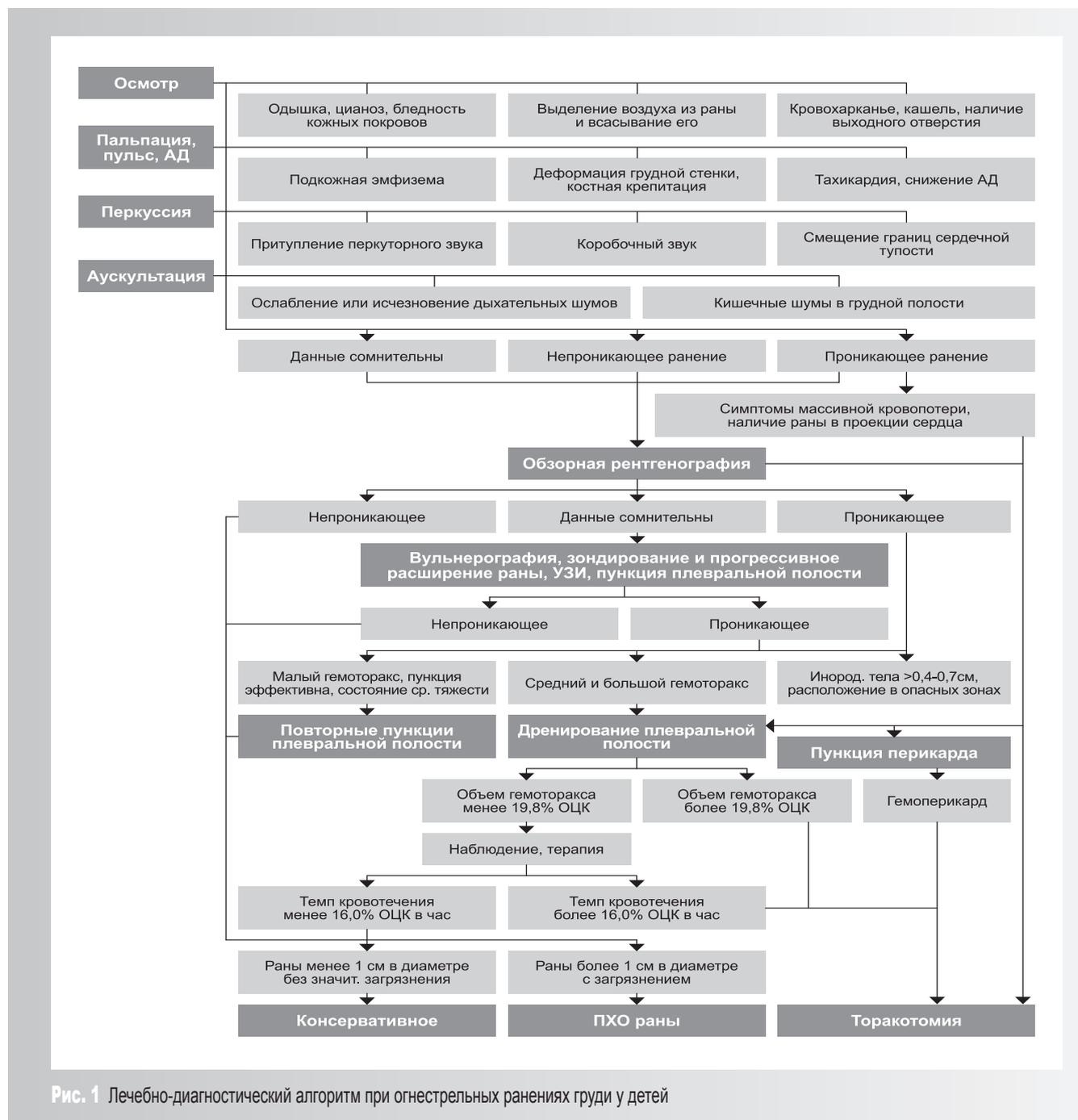


Рис. 1 Лечебно-диагностический алгоритм при огнестрельных ранениях груди у детей

сроков исследования на два этапа позволило оценить эффективность тех или иных схем организации и оказания медицинской помощи детям с огнестрельными ранениями в сравнительном аспекте, выбрать наиболее рациональные из них, применение которых целесообразно в детском возрасте.

В диагностических целях использовались общеклинические, лабораторные и инструменталь-

ные методы (рентгенография, эхография, торакоскопия, лапароцентез, лапароскопия).

Результаты исследования и их обсуждение

Основной целью физикального исследования при огнестрельных ранениях груди стало определение проникающего характера ранения, связанных с ним осложнений, на основании чего строилась

дальнейшая тактика обследования и лечения. О характере ранения груди свидетельствовали симптомы нарушения гемодинамики, дыхательной недостаточности, кашель, кровохарканье, симптомы гемопневмоторакса. Абсолютный признак проникающего ранения груди – присасывание во время вдоха атмосферного воздуха через раневой канал, а при выдохе выделение из него воздуха с примесью крови.

Основные хирургические вмешательства по поводу огнестрельных ранений груди – первичная хирургическая обработка (ПХО) раны грудной стенки, дренирование плевральной полости, широкая торакотомия с вмешательством на поврежденных органах. Дренирование плевральной полости имело неоспоримые преимущества перед пункцией не только как лечебный метод (удаление крови, сгустков, фибрина, воздуха, постоянная активная аспирация), но и как метод контроля интенсивности поступления крови из плевральной полости в динамике, что было особенно важно для решения вопроса о необходимости торакотомии. Тем не менее пункционное ведение раненых оправданно и достаточно при клинических и рентгенологических признаках малого гемопневмоторакса или отсутствии гемопневмоторакса, повторного скопления воздуха и крови после пункции при удовлетворительном состоянии больного.

В остальных случаях выполнялось дренирование плевральной полости. Один дренаж, достигающий верхним концом купола диафрагмы, обеспечивал эвакуацию и воздуха, и экссудата. Дренирование чаще осуществлялось по Бюлау, реже использовали активную аспирацию (20–30 см вод. ст.). При разрешенном внутригрудном напряжении, расправленном легком и продолжающемся продувании воздуха ограничивали активную аспирацию и осуществляли дренирование по Бюлау. Такая тактика ведения бронхоплевральных свищей позволила ликвидировать продувание воздуха у всех раненных в грудь.

Анализ опыта, полученного на первом этапе исследования, позволил нам значительно сузить показания к экстренным торакотомиям при огнестрельных ранениях груди у детей. Установлено, что показанием к срочной торакотомии являлся критический объем одномоментно полученной по дренажной трубке из плевральной полости крови, равный $19,8 \pm 0,7\%$ объема циркулирующей крови (ОЦК). Важным показателем, определяющим выбор дальнейшей лечебной тактики, является динамика темпа кровотечения, поэтому оценку интенсивности кровотечения следует проводить через каждые 10–30 минут. Торакотомию проводили при

продолжающемся внутриплевральном кровотечении со скоростью более $16,0 \pm 0,8\%$ ОЦК в час за первые 1–1,5 ч наблюдения. Для решения вопроса о точном объеме кровопотери и степени разведения излившейся крови экссудатом необходимо сравнить содержание гемоглобина в аспирированной крови и в крови, взятой из пальца. По их отношению вычисляется объем истинной кровопотери. О массивности и интенсивности внутриплеврального кровотечения достоверно свидетельствует проба Рувилуа–Грегуара.

Учитывая частые (18,6%) гнойно-воспалительные осложнения вследствие нахождения инородных тел, наиболее крупные из них следует удалять в плановом порядке. Консервативное лечение показано при мелких осколках длиной до 0,4–0,7 см.

Другими показаниями к срочной торакотомии являются сохраняющееся продувание воздуха на фоне пассивного дренирования и активной аспирации (величина разряжения 10–30 см вод. ст.) в течение 4–5 суток и расположение инородных тел в функционально активных и опасных зонах (легкое, корень легкого, сердце, проекция крупных сосудов средостения).

Торакоскопия при ранениях груди проведена у 6 детей. Во всех наблюдениях диагноз был уточнен, и у 2-х больных предпринята попытка удаления инородных тел, расположенных глубоко в ткани легкого, закончилась неудачей, что дает основание рекомендовать этот метод как лечебную манипуляцию лишь при поверхностно расположенных инородных телах.

Исходя из результатов первого периода исследования нами был разработан лечебно-диагностический алгоритм при огнестрельных ранениях груди у детей (рис. 1). Данная лечебно-диагностическая тактика полностью себя оправдала: если в первой половине исследования торакотомии произведены в 23,3% наблюдений, то во втором периоде частота торакотомий сократилась почти в 3 раза, составив 8,3% наблюдений.

При огнестрельных ранениях живота о наличии проникающего ранения свидетельствовали симптомы перитонита и внутреннего кровотечения. Абсолютными признаками проникающего ранения были эвентрация кишечных петель и сальника и выделение из раны кишечного и желудочного содержимого.

Диагностическая лапароскопия произведена у 17 детей в первые 2–3 ч после ранения с подозрением на проникающий характер ранения при отсутствии перитонеальных симптомов и признаков продолжающегося внутреннего кровотечения. Необходимость в расширении показаний к лапароскопии имела при наруше-

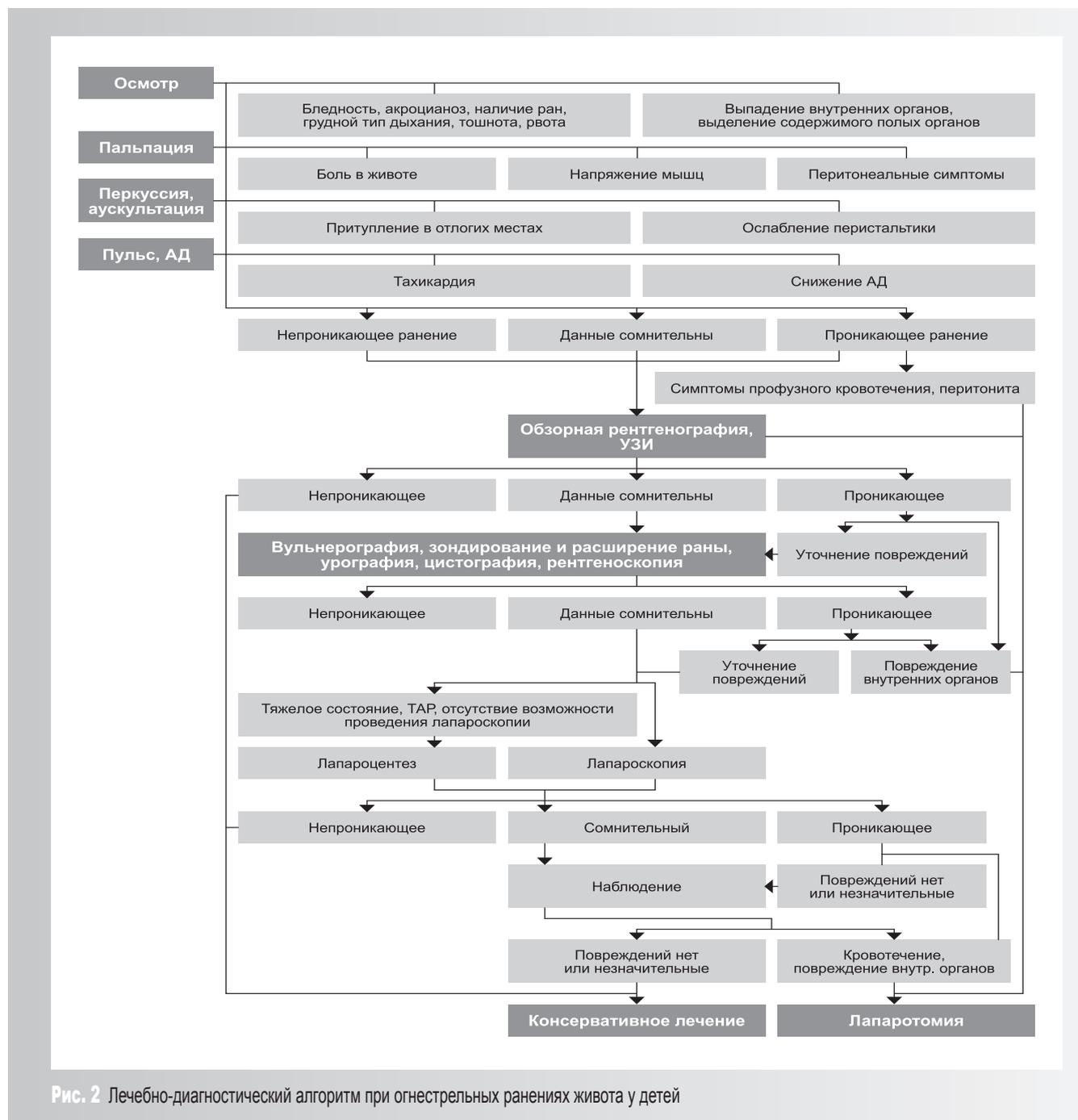


Рис. 2 Лечебно-диагностический алгоритм при огнестрельных ранениях живота у детей

нии или потере сознания вследствие черепно-мозговой травмы, психоэмоционального шока или введения на предшествующих этапах медицинской эвакуации обезболивающих лекарственных средств, при массовых поступлениях раненых. При выполнении лапароскопии у детей с подозрением на торакоабдоминальное ранение необходимо предварительно устанавливать плевральный дренаж с соответствующей стороны.

Проведенный ретроспективный анализ результатов лечения детей с огнестрельными ранениями живота показал, что у 12,5% детей установленный факт проникающего ранения не являлся абсолютным показанием к лапаротомии. Так называемые ненужные или диагностические лапаротомии выполнялись в первом периоде работы для установления проникающего характера ранения или для ревизии

брюшной полости при установленном проникающем ранении. Применение лапароскопии позволило в 3-х случаях избежать лапаротомии: в одном наблюдении при изолированном ранении сальника, в двух других – печени, когда количество крови в свободной брюшной полости составляло не более 50 мл. После аспирации крови признаков активного кровотечения не было, лапароскопию завершили дренированием брюшной полости.

Таким образом, отказаться от лапаротомии (в том числе при установленном проникающем характере ранения) можно в тех случаях, когда нет клинических и рентгенологических признаков повреждения абдоминальных органов. У таких раненых показано использование диагностической лапароскопии наряду с проведением клинического и лабораторного

контроля, лечебных мероприятий (инфузионная и гемостатическая терапия).

Исходя из анализа результатов исследования был разработан лечебно-диагностический алгоритм при огнестрельных ранениях живота у детей (рис. 2). Используемая хирургическая тактика позволила сократить число ненужных лапаротомий при огнестрельных ранениях живота у детей с 14,6% до 4,2%.

Заключение

Клиническая эффективность разработанных лечебно-диагностических алгоритмов при огнестрельных ранениях груди и живота у детей характеризовалась уменьшением частоты диагностических ошибок в 3 раза, сокращением частоты осложнений и длительности лечения.

Список литературы

1. Азизов А.А., Сафаров А.С. Специализированная помощь детям в чрезвычайных обстоятельствах // Материалы шестого конгресса педиатров России, 6–9 февраля 2000 г. – М., 2000. С. 14–15.
2. Бисенков Л.Н. Хирургия огнестрельных ранений груди: Руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2000. – 312 с.
3. Гусов К.Г., Аладжиков Ш.Н. Организация хирургической помощи раненым в межнациональном вооруженном конфликте: Сб. работ науч.-практ. конф. «Огнестрельные ранения мирного времени и локальных конфликтов». – Владикавказ, 1995. С. 3–4.
4. Долецкий С.Я., Окулов А.Б., Крендаль А.С. Огнестрельные ранения мирного времени у детей // Хирургия. 1965. № 10. С. 130–135.
5. Куц П.Л., Литовка В.К., Андреев А.М. и др. Огнестрельные ранения у детей в мирное время // Вестн. хир. 1978. № 11. С. 88–89.
6. Петлах В.И., Розин В.М., Шабанов В.Э. Лечение детей с огнестрельными ранениями в полевом педиатрическом госпитале // Рос. педиатрический журнал. 2004. № 5. С. 39–40.
7. Ревской А.К., Люфтинг А.А., Войновский Е.А. и др. Огнестрельные ранения живота и таза: Руководство. – М.: Медицина, 2000. – 320 с.
8. Розин В.М., Петлах В.И., Яндиев С.И. и др. Характеристика огнестрельных ранений у детей, пострадавших при террористическом акте в г. Беслане // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии: Материалы IV Российского конгресса. г. Москва, 25–27 октября 2005 г. – М., 2005. С. 422.
9. Babatunde A. Solagberu. Epidemiology and Outcome of Gunshot Injuries in a Civilian Population in West Africa // J. Trauma. 2003. Vol. 29, № 2. P. 92–96.
10. Dokucu A.I., Otcu S., Ozturk H. et al. Characteristics of penetrating abdominal firearm injuries in children // Eur. J. Pediatr. Surg. 2000. Vol. 10, № 4. P. 242–247.
11. Madiba T.E., Thomson S.R., Mdlalose N. Penetrating chest injuries in the firearm era // Injury. 2001. Vol. 32, № 1. P. 13–16.
12. Nance M.L., Sing R.F., Reilly P.M. et al. Thoracic gunshot wounds in children under 17 years of age // J. Pediatr. Surg. 1996. Vol. 31, № 7. P. 931–935.
13. Roesler J., Ostercamp M. Pediatric firearm injury in Minnesota, 1998. Fatal and nonfatal firearm injuries among Minnesota youth // Minn. Med. 2000. Vol. 83, № 9. P. 57–60.
14. Santa B.J. Helping children affected by war: Introduction // Med. Conflict and Surv. 1999. Vol. 15, № 4. С. 352–354.
15. Stevens M.M., Gaffney C.A., Tosteson T.D. et al. Children and guns in a well child cohort // Prev. Med. 2001. Vol. 32, № 3. P. 201–206.