

СТРУКТУРА И ХАРАКТЕР ПОЛИТРАВМЫ У ДЕТЕЙ В ГОРОДЕ БАРНАУЛЕ

В.В. Тимофеев², А.В. Бондаренко¹

¹ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, ректор – д.м.н., профессор В.М. Брюханов

²КГБУЗ «Городская больница №1», главный врач – к.м.н. В.А. Бомбизо г. Барнаул

Проведен анализ политравмы (ПТ) у детей в г. Барнауле за 11 лет. Изучены истории болезни пациентов, доставленных в стационар, и акты судебно-медицинских экспертиз детей, умерших от ПТ. С 2001 по 2011 г. было зарегистрировано 685 случаев ПТ у детей, из них смертельной – 88. На догоспитальном этапе умерло 68, в стационаре 20. Большинство смертельных исходов были следствием дорожно-транспортных происшествий (ДТП) – 61 (69,3%), падений с высоты – 20 (22,7%), криминальных – 3 (3,4%), бытовых – 2 (2,3%) и уличных – 2 (2,3%) травм. Наиболее высокая летальность отмечалась при падениях с высоты – 18,2%, ДТП – 13,6%, криминальных и уличных травмах – 10%.

Летальность у детей при ПТ в условиях крупного города составила 12,8%, смертность – 7,1 на 100000 человек населения в год. Наиболее высокая летальность отмечалась у детей раннего возраста (27,7%) и подростков (16,7%). Большинство смертельных исходов у детей являлись следствием ДТП – 61 (69,3%). В летний период отмечалось резкое увеличение смертельных исходов от ПТ. Среди причин смерти преобладали шок и острая массивная кровопотеря.

Ключевые слова: дети, летальность, политравма, смертность.

THE STRUCTURE AND FEATURE OF POLYTRAUMA IN CHILDREN OF BARNAU

V.V. Timofeev², A.V. Bondarenko¹

¹Altay State Medical University, Chancellor – V.M. Bryukhanov, MD Professor

²Barnaul City Hospital № 1, Head doctor – V.A. Bombizo, MD Barnaul

Analysis of fatal polytrauma in children in Barnaul over the period of 11 years, study of medical records of polytrauma patients brought in to hospital and medicolegal autopsy data from the cases of fatal polytrauma in children.

685 cases of child polytrauma were registered from the year 2001 to 2011 including 88 cases of fatal polytrauma. 68 children died before admission, 20 patients hospitalized resulted in death. Most fatal cases resulted from motor vehicle incidents (61 / 69,3%), falling from a height (20 / 22,7%), criminal injuries (3 / 3,4%), home accidents (2 / 2,3%), and street injuries (2 / 2,3%). The highest lethality rate related to cases of falling from a height (18,2%), motor vehicle incidents (13,6%), criminal and street injuries (10%).

The lethality rate of child polytrauma in urban area amounted to 12,8%, death rate – 7,1 per 100 000 population per year. The highest lethality rate was noted among infants (27,7%) and adolescents (16,7%). Most fatal cases resulted from motor vehicle incidents (61 / 69,3%). The highest increase of mortality rate in polytrauma is observed during summer season. Major causes of death are shock and substantial blood loss.

Key words: children, lethality, polytrauma, mortality.

Одной из основных причин смерти в детском возрасте является политравма (ПТ). Под этим термином понимается два и более повреждения у одного пострадавшего, каждое из которых требует специализированного лечения [8]. Данные, касающиеся смертности и летальности при ПТ у детей, противоречивы [3, 4, 5, 7, 9]. Это связано с тем, что в большинстве городов России дети с ПТ доставляются в разные лечебные учреждения в зависимости от ведущего повреждения или организационных аспектов оказания

помощи. Отсутствуют статистические данные о детях с ПТ, погибших на догоспитальном этапе.

Проведен анализ смертельной ПТ у детей в г. Барнауле за 11 лет, с 2001 по 2011 г. В основу исследования положен протокол мониторинга сочетанной травмы (МОСТ), разработанный иркутскими учеными – профессором К.А. Апарциным с соавторами [1, 2].

В отличие от большинства крупных городов России, все пострадавшие с ПТ на территории г. Барнаула, включая детей, доставляются в

одно учреждение – КГБУЗ «Городская больница №1». Район, обслуживаемый больницей, имеет четкую административно-территориальную структуру и известную численность населения (580 тыс. жителей). За 11 лет изучены истории болезни пациентов с ПТ, доставленных в больницу, и акты судебно-медицинских экспертиз танатологического отдела КГБУЗ «Алтайское краевое бюро СМЭ» детей, умерших от ПТ в стационаре и на догоспитальном этапе.

Под летальностью при ПТ мы понимаем отношение числа погибших к общему количеству случаев политравмы в процентном отношении, а под смертностью – отношение числа умерших от политравмы к общему числу детей данного возраста в регионе, то есть показатель на 100 тысяч детского населения.

Анализ данных начинали с построения полигона частот. Так как в большинстве случаев распределение отличалось от нормального, определяли медиану ряда (Me) и интерквартильный размах (25-й и 75-й процентиля). Для оценки статистической значимости различий использовали расчет критерия χ^2 с поправкой Йетса и применением метода Бонферрони при множественных сравнениях. При ассиметричном распределении и малом количестве наблюдений использовали критерии Манна-Уитни и Уилкоксона. При проверке нулевых гипотез критический уровень значимости различий принимался равным 0,05 [6].

С 2001 по 2011 г. в Барнауле было зарегистрировано 685 случаев ПТ у детей, из них смертельной – 88. Летальность при ПТ у детей по г. Барнаулу составила 12,8%. Учитывая то, что численность детского населения г. Барнауле 113 тыс., смертность составила 7,1 на 100000 детей в год. На догоспитальном этапе умерло 68 (9,9%), в стационаре – 20 (2,9%). Более 3/4 погибших пришлось на догоспитальный этап.

Среди пострадавших мальчиков было 426 (62,2%), девочек – 259 (37,8%), среди умерших – 56 (63,6%) и 32 (36,4%) соответственно. Летальность при ПТ у мальчиков составила 13,1%, у девочек – 12,3%. Статистически значимых различий в показателях между мальчиками и девочками не отмечалось ($p > 0,5$).

Me возраста составила 14 лет, интерквартильный размах – от 8 до 16. Детей раннего возраста (1–3 года) было 36 (5,2%), дошкольного (4–7 лет) – 84 (12,3%), младшего школьного (7–11 лет) – 146 (21,3%), среднего школьного (12–14 лет) – 120 (17,6%), подросткового (15–17 лет) – 299 (43,6%). Число пострадавших детей в старших возрастных группах увеличивалось, большинство составили подростки.

Следует отметить, что во многих работах, касающихся множественных и сочетанных повреждений у детей, анализ подросткового травматизма не проводился. Учитывая, что на территории России сохраняется действие закона №154 Министерства здравоохранения РФ от 05.05.1999 г. «О совершенствовании медицинской помощи детям подросткового возраста», указанный контингент нами включен в исследование.

Из 36 детей раннего возраста погибли 10 (27,7%), из 84 дошкольников – 7 (8,3%), из 146 детей младшего школьного возраста – 12 (8,2%), из 120 детей среднего школьного возраста – 9 (7,5%), из 299 подростков – 50 (16,7%). Наибольшие показатели летальности от ПТ отмечались у детей раннего возраста и у подростков. Различия в показателях между ними и средними возрастными группами статистически значимы ($p < 0,005$). Высокая летальность у детей раннего возраста обусловлена низкими приспособительными возможностями организма, а у подростков показатели летальности при ПТ приближаются к таковым у взрослых [4].

Причинами ПТ у детей чаще всего служили дорожно-транспортные происшествия (ДТП) – 449 (65,5%) случаев, реже встречались падения с высоты больше собственного роста – 110 (16,1%), бытовые травмы – 67 (9,8%), криминальные – 30 (4,4%), уличные – 20 (2,9%), спортивные – 7 (1%), школьные – 1 (0,15%), промышленные – 1 (0,15%). Большинство смертельных исходов у детей были следствием ДТП – 61 (69,3%), затем шли падения с высоты – 20 (22,7%), криминальные – 3 (3,4%), бытовые – 2 (2,3%) и уличные – 2 (2,3%). Наиболее высокая летальность отмечалась при падениях с высоты – 18,2%, несколько ниже при ДТП – 13,6%, при криминальных и уличных травмах – 10%, бытовых – 2,9%. При спортивных, школьных и промышленных травмах случаев смерти детей не было. Различия показателей летальности при падениях и других видах травм статистически значимы ($p < 0,05$).

Частота летальных исходов ПТ в течение года показана на рисунке. Как видно, наиболее высокий уровень отмечался в летние месяцы – июне и августе, в начале и в конце летних каникул. На графике отчетливо отмечаются два пика летальности. Резкое увеличение частоты смертельных ПТ в начале лета связано напрямую с прекращением школьных занятий, неорганизованностью досуга детей в период летних каникул и недостаточным контролем со стороны родителей, большей интенсивностью дорожного движения в теплое время года и пр. Некоторое снижение частоты смертей в июле

связано с отъездом части школьников в лагерь летнего отдыха. После возвращения большинства детей в августе в город, кривая частоты летальных исходов идет вверх.

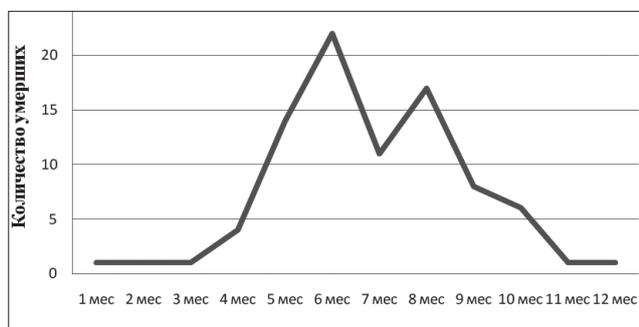


Рис. Частота летальных исходов в разное время года

Сочетанная травма отмечена у 615 (89,8%) детей, множественные повреждения опорно-двигательной системы (ОДС) – у 70 (10,2%). От сочетанных повреждений умерло 87 детей (летальность 14,1%), от множественных – 1 (летальность 1,4%).

Согласно шкале ISS [11], пострадавших разделили на 4 группы. Стабильное состояние (тяжесть ПТ менее 17 баллов) отмечалось у 358 (52,2%) пострадавших, пограничное (от 17 до 25 баллов) – у 143 (20,9%), нестабильное (от 26 до 40 баллов) – у 75 (10,9%), критическое (свыше 40) – у 109 (15,9%). У пациентов первых трех групп с суммой баллов до 40 по шкале ISS смертельных исходов не было. Все смертельные исходы (88) были в группе пострадавших с критическим состоянием. Летальность пациентов в 4-й группе составила 80,7%.

Показатели летальности пациентов внутри групп сочетанных травм в зависимости от ведущего повреждения согласно классификации В.А. Соколова [10] представлены в таблице 1.

Как следует из таблицы, наиболее высокая летальность отмечалась при сочетанных травмах с ведущими повреждениями головного мозга, внутренних органов живота, позвоночно-спинальной травме, несколько ниже была летальность при сочетанной травме с ведущим повреждением органов грудной клетки, двух и более областей тела. При сочетанной травме ОДС отмечена наиболее низкая летальность – менее 1%. При ПТ без ведущего повреждения летальных исходов не было.

Черепно-мозговые травмы (ЧМТ) различной степени тяжести отмечены у 548 (80%) пациентов, повреждения внутренних органов – у 192 (28%), травмы ОДС – у 616 (89,9%). Летальность у пациентов с ЧМТ составила 10,9%, с повреждениями внутренних органов – 24,5%, с травмой ОДС – 7,8%. Как видно из выше изложенного, смерть при ПТ в основном являлась следствием тяжелых повреждений внутренних органов и ЧМТ. Тяжесть повреждений ОДС большого влияния на летальность при ПТ не оказывала.

На месте происшествия погибли 68 детей (77,2% от общего числа умерших). В 1-е сутки в стационаре умерло еще 13 пострадавших (14,8% от общего числа умерших), в сроки до 7 суток – 5 (5,7%), при этом число летальных исходов каждые последующие сутки уменьшалась. В период с 8-е по 14-е сутки умерло еще 2 (2,3%) пострадавших.

Непосредственными причинами смерти, по данным судебно-медицинской экспертизы, явились: острая кровопотеря и травматический шок – у 47 (53,4%), отек и набухание головного мозга – у 37 (42%), сепсис, перитонит – у 3 (3,4%), позвоночно-спинальная травма – у 1 (1,1%). Расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов у пациентов умерших в стационаре не было.

В таблице 2 приведены непосредственные причины смерти детей на этапах оказания помощи.

Таблица 1

Летальность в группах сочетанных травм по классификации В.А. Соколова

Группа	Количество пациентов		
	всего	умерших	летальность, %
I - сочетанная травма головного мозга	74	41	55,4
II - сочетанная травма спинного мозга	2	1	50
III - сочетанная травма груди	13	4	30,7
IV - сочетанная травма живота	37	20	54
V - сочетанная травма ОДС	168	1	0,6
VI - сочетанная травма двух и более областей	98	21	21,4
VII - политравма без ведущего повреждения	293	0	0
ИТОГО	685	88	12,8

Таблица 2

Распределение непосредственных причин смерти при политравме у детей на этапах оказания помощи

Непосредственная причина смерти	Этапы оказания медицинской помощи		Всего
	догоспитальный	госпитальный	
Шок, острая кровопотеря	37	10	47
ЧМТ	30	7	37
Спинальная травма	1	-	1
Сепсис, перетонит	-	3	3
ИТОГО	68	20	88

Как следует из таблицы, среди причин смерти преобладали шок и массивная кровопотеря, за ними следовали ЧМТ, причем на госпитальном этапе погибших от вышеуказанных причин в 4 раза меньше, чем на догоспитальном, что говорит о прямой зависимости летальности при ПТ, от своевременности оказания специализированной помощи. Смертей на госпитальном этапе из-за инфекционных осложнений ПТ было относительно немного.

Наиболее высокая летальность при ПТ отмечалась на месте происшествия и в 1-е сутки после поступления. Госпитальная летальность в 1-ю неделю была напрямую связано с тяжестью полученной травмы, во 2-ю – с развитием инфекционных осложнений.

Заключение

Летальность у детей при политравме в условиях города Барнаула составила 12,8%, смертность – 7,1 на 100000 детского населения в год. Наиболее высокая летальность отмечалась у детей раннего возраста (27,7%) и подростков (16,7%). Это наиболее уязвимые контингенты пострадавших: дети раннего возраста в силу анатомо-физиологических особенностей организма, а подростки, вступающие во взрослую жизнь, еще не имеют жизненного опыта и осторожности.

Большинство смертельных исходов у детей были следствием ДТП – 61 (69,3%), что диктует необходимость усиления мер профилактики. Работникам ГИБДД и образования следует более активно сотрудничать в этом направлении.

В связи с резким увеличением смертельных исходов от ПТ в период летних каникул необходимо усилить работу с детьми в школах, особенно с подростками. Большое значение имеет контроль родителей за поведением ребенка в переходном возрасте.

Учитывая, что среди причин смерти преобладали шок и острая массивная кровопотеря,

необходимо ускорить время доставки пострадавших в стационар с места происшествия, что является одним из наиболее важных факторов снижения летальности при ПТ.

Литература

1. Апарцин К.А., Гайдаров Г.М., Новожилов А.В. и др. О целесообразности развертывания системы травматологических центров в регионах Сибирского федерального округа (по результатам мониторинга сочетанной травмы) Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2009;(3):93-97.
Apartsin K.A., Gaidarov G.M., Novozhilov A.V. i dr. O tselesoobraznosti razvertyvaniya sistemy travmatologicheskikh centrov v regionakh Sibirskogo federalnogo okruga (po rezultatam monitoringa sochetannoi travmy) Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 2009;(3):93-97.
2. Апарцин К.А., Зайцев А.П., Новожилов А.В., Косенкова Д.В. МОСТ: мониторинг травматизма при сочетанных механических повреждениях в Иркутске за 2003 – 2005 гг. В кн.: Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии поврежденного мирного времени. Матер. Междунар. конф. СПб.; 2006. с. 151.
Apartsin K.A., Zaytsev A.P., Novozhilov A.V., Kosenkova D.V. MOST: monitoring travmatizma pri sochetannykh mechanicheskikh povrezhdeniyakh v Irkutске za 2003-2005 gg [MOST: Monitoring of traumatism in combined mechanical injuries in Irkutsk for 2003–2005] In: Novye tehnologii v voenno-polevoi hiryrgii i hiryrgii povrezhdenii mirnogo vremeni. Materialy mezhdunarodnoi konferenciio Spb.; 2006. p. 151.
3. Ахмед-Заде А.Я. Зависимость исходов лечения больных с сочетанной травмой от характера лечебной тактики в остром периоде травматической болезни. Ортопедия, травматология и протезирование. 1988;(8):41-45.
Akhmed-Zade A.Ia. Zavisimost ishodov lechenia bolnyh s sochetannoi travmoy ot haraktera lechebnoi taktiki v ostrom periode travmaticheskoi bolezni. [Correlation of the outcome of treatment of patients with combined injuries and the type of therapeutic tactics in the

- acute period of trauma] Ortopedia, travmatologia i protezirovanie. 1988;(8):41-45.*
4. Бондаренко, А.В., В.А. Пелеганчук, О.А. Герасимова Госпитальная летальность при сочетанной травме и возможности ее снижения. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2004;(3):49-52.
Bondarenko A.V., Peleganchuk V.A., Gerasimova O.A. Gospitalnaia letalnost pri sochetannoi travey i vozmozhnosti ee snizhenia [Intra-hospital mortality in combined trauma and the potentials for its decrease]. Vestnik ortopedii i traumatologii im. N.N. Priorova. 2004;(3):49-52.
 5. Гисак, С.Н., Тищенко А.В., Мякушев В.Л. Летальность у детей с тяжёлыми травматическими повреждениями. В кн.: Политравма у детей. Тезисы докладов Всероссийского симпозиума детских хирургов. Самара; 2001. с. 15-16.
Gisak S.N., Tischenko A.V., Myakushev V.L. Letalnost' u detei s tyazhelymi travmaticheskimi povrezhdeniyami [Lethality in children with severe traumatic injuries] Polytrauma u detey. Tezisy docladov Vserossiiskogo simpoziuma detskikh Hirurgov. Samara; 2001. P. 15-16.
 6. Гланц С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. М.: Практика; 1998. 459 с.
Glanz S. Medico-biologicheskaja statistika [Biomedical statistics]. M.; Praktika: 1998. 459 s.
 7. Кузнечихин, Е.П., Немсадзе В.П. Множественная и сочетанная травма опорно-двигательной системы у детей. М.: Медицина; 1999. 336 с.
Kuznechikhin E.P., Nemsadze V.P. Mnozhestvennaya i sochetannaya travma oporno-dvigatel'noy sistemy u detey [Multiple and combined injuries of the locomotor system in children]. M.: Medicina, 1999. 336 p.
 8. Никитин Г.Д. Современные проблемы политравматологии. Проблемы политравмы. В кн.: Лечение множественных и сочетанных повреждений и переломов. Тез. юбилейной науч.-практ. конф. Смоленск; 1998. с. 9-20.
Nikitin G.D. Sovremennye problemy politravmatologii. Modern problems of polytraumas [The problems of polytrauma. Cure of multiple and concomitant injuries and fractures]. Tez. Yubileinoi nauch.-pract. conferentsii. – Smolensk; 1998. s. 9-20.
 9. Пожариский В.Ф. Политравмы опорно-двигательной системы и их лечение на этапах медицинской эвакуации. М.: Медицина; 1989. 256 с.
Pozhariskiy V.F. Politravmy oporno-dvigatel'noi sistemy i ikh lechenie na etapakh meditsinskoi evakuatsii [Polytraumas of the locomotor system and its treatment on the stages of medical evacuation]. M.: Medicina; 1989. 256 s.
 10. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2006. 512 с.
Sokolov V.A. Mnozhestvennye i sochetannye travmy [Multiple and concomitant injuries]. M: GOETAR-media; 2006. 512 s
 11. Baker S.P., O'Neill B., Haddon W. Jr., Long W.B. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J. Trauma. 1974;14(3):187-196.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Тимофеев Валерий Владимирович – ординатор отделения тяжелой сочетанной травмы КГБУЗ «Городская больница №1»
E-mail: timofeev-valerijj@ Rambler.ru;
Бондаренко Анатолий Васильевич – д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии, военно-полевой хирургии ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет»
E-mail: hudzon9@yandex.ru.

Рукопись поступила: 20.11.2013