

А.В. Чернозубенко¹, Д.В. Прометной^{1, 2}, Ф.Г. Шаршов^{1, 2}, Г.А. Прометная¹¹ Областная детская клиническая больница, Ростов-на-Дону, Российская Федерация² Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Качество экстренной стационарной медицинской помощи детям с тяжелой механической травмой в стационарах педиатрического и непедиатрического профиля: результаты ретроспективного когортного исследования

Контактная информация:

Прометной Дмитрий Владимирович, кандидат медицинских наук, врач анестезиолог-реаниматолог ОДКБ г. Ростова-на-Дону, доцент кафедры педиатрии с курсом неонатологии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов РостГМУ

Адрес: 344090, Ростов-на-Дону, ул. 339-й Стрелковой Дивизии, д. 14, тел.: +7 (863) 222-03-23, e-mail: prometnoy.d.v@gmail.com

Статья поступила: 20.05.2016 г., принята к печати: 25.08.2016 г.

Сопоставимость качества оказания медицинской помощи детям в стационарах разного профиля остается предметом дискуссии. **Цель исследования:** сравнить качество экстренной стационарной медицинской помощи детям с тяжелой травмой в педиатрических и непедиатрических стационарах. **Методы.** Проведено ретроспективное когортное (сплошное) исследование. Анализировали медицинские карты пациентов реанимационного профиля (форма 003/у) с тяжелой травмой в возрасте от 1 мес до 18 лет, госпитализированных в стационары Ростовской области в 2010–2014 гг. Качество оказания медицинской помощи оценивали по продолжительности диагностических мероприятий, приведших к постановке диагноза и операционной активности (частоте выполненных хирургических вмешательств по поводу состояния, обусловившего госпитализацию). **Результаты.** Проанализированы данные 134 детей с тяжелой механической травмой, госпитализированных в педиатрический ($n = 29$) и непедиатрические ($n = 105$) стационары. Опасные для жизни травмы (по шкале травм ≤ 8 баллов) были у 26 (90%) и 79 (75%) детей соответственно ($p = 0,127$). Продолжительность этапа диагностики составила в сравниваемых группах 135 (120; 160) и 140 (110; 210) мин соответственно ($p = 0,548$). Операционная активность была выше в педиатрических стационарах: хирургические вмешательства выполнены у 16 (55%) детей в сравнении с 37 (35%) операциями в группе детей, госпитализированных в непедиатрические учреждения ($p = 0,052$). **Заключение.** Качество экстренной стационарной медицинской помощи детям с тяжелой травмой в медицинских организациях педиатрического и непедиатрического профиля существенно не различается.

Ключевые слова: дети, механическая травма, экстренная медицинская помощь, качество, хирургическое лечение, педиатрические стационары, стационары общего профиля.

(Для цитирования: Чернозубенко А. В., Прометной Д. В., Шаршов Ф. Г., Прометная Г. А. Качество экстренной стационарной медицинской помощи детям с тяжелой механической травмой в стационарах педиатрического и непедиатрического профиля: результаты ретроспективного когортного исследования. *Вопросы современной педиатрии*. 2016; 15 (4): 379–384. doi: 10.15690/vsp.v15i4.1589)

ОБОСНОВАНИЕ

Тяжелая травма является ведущей в структуре внешних причин смерти населения в возрасте от 0 до 19 лет [1]. Прогноз и исход тяжелой травмы во многом определяется качеством оказания экстренной медицинской помощи в первые часы после происшествия [2–4]. В реальных условиях большинство травм происходит вдали от крупных травматологических центров, что предопределяет направление маршрутизации: ближайшие медицинские организации, среди которых преобладают стационары непедиатрического профиля, имеют ограниченный опыт работы с детьми [5, 6]. По некоторым данным, лучшие результаты лечения регистрируются в специализированных стационарах с большим пото-

ком пострадавших [7]. Однако исследования, в которых сравнивалось бы качество оказания экстренной медицинской помощи детям с тяжелой травмой в медицинских организациях разного профиля, в России ранее не проводились.

Целью нашего исследования было сравнить качество экстренной стационарной медицинской помощи детям с тяжелой травмой в педиатрических и непедиатрических стационарах.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Проведено ретроспективное когортное (сплошное) исследование.

Критерии соответствия

Критерии включения: пациенты реанимационного профиля в возрасте от 1 мес до 18 лет с тяжелой механической травмой.

Источники данных

Медицинские карты стационарного больного (форма 003/у) пациентов реанимационного профиля с тяжелой травмой, первично госпитализированных с места происшествия в медицинские организации городов и районов Ростовской области в 2010–2014 гг. (медицинских организаций на момент проведения исследования было 38, из них в Ростове-на-Дону — 2). Тяжесть травмы оценивали по педиатрической шкале травм (Pediatric Trauma Score, PTS) [8].

Исходы исследования

Основные исходы исследования

Качество экстренной медицинской помощи детям с тяжелой травмой оценивали по продолжительности выполнения минимально необходимого объема инструментального обследования (время с момента госпитализации до постановки диагноза) и операционной активности (частоте выполненных хирургических вмешательств по поводу состояния, приведшего к госпитализации).

Дополнительные исходы исследования

Частота выполнения диагностических процедур, направленных на выявление повреждений.

Этическая экспертиза

Запрос на одобрение протокола исследования в Этический комитет не направлялся.

Статистический анализ

Размер выборки предварительно не рассчитывался. Использовался статистический пакет Statistica 10.0

(StatSoft Inc., США). Описание количественных показателей выполнено с помощью медианы (25-й; 75-й перцентили). Сравнение значений количественных признаков независимых выборок выполнено с помощью U-критерия Манна–Уитни, качественных — с помощью критерия хи-квадрат или точного критерия Фишера при числе наблюдений в одной из ячеек четырехпольной таблицы < 5. Для анализа связей между переменными использовали коэффициент корреляции Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Характеристика сравниваемых групп

В исследование включили данные 134 детей с тяжелой механической травмой, из них 29 детей в возрасте от 4 мес до 17 лет были госпитализированы в городской педиатрический стационар (группа 1) и 105 детей в возрасте от 1 мес до 17 лет — в учреждения непедиатрического профиля. Из числа последних в центральные районные больницы поступили 66 (63%) детей, в больницы скорой медицинской помощи — 21 (20%), в городские больницы — 18 (17%). Группы были сопоставимы по возрасту и тяжести травмы (табл. 1).

Тяжесть состояния определялась преимущественно сочетанной травмой (табл. 2). При этом у детей преобладали краниocereбральные повреждения, у детей группы 1 чаще обнаруживалась изолированная черепно-мозговая травма. Частота других травматических повреждений у пострадавших, направленных в педиатрический и непедиатрические стационары, не различалась.

Основные результаты исследования

Продолжительность этапа выполнения минимального диагностического протокола существенно не различалась и составила в педиатрическом стационаре 135 (120; 160) мин, в непедиатрических — 140 (110; 210) мин ($p = 0,548$).

Alexey V. Chernozubenko¹, Dmitry V. Prometnoy^{1, 2}, Fedor G. Sharshov^{1, 2}, Galina A. Prometnaya¹

¹ Regional Children's Clinical Hospital, Rostov-on-Don, Russian Federation

² Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

Quality of Emergency Hospital Care for Children with Severe Mechanical Traumas in Pediatric and Non-Pediatric In-Patient Hospitals: Results of the Retrospective Cohort Study

Background: Comparability of the quality of medical care for children in different types of in-patient hospitals remains a subject of debate. **Objective:** Our aim was to compare the quality of emergency hospital care for children with severe traumas in pediatric and non-pediatric in-patient hospitals. **Methods:** Retrospective cohort (continuous) research. We analyzed medical records of intensive care patients (form 003/у) with severe traumas at the age of 1 month to 18 years hospitalized to in-patient hospitals of Rostov Oblast in 2010–2014. The quality of medical care was assessed according to duration of diagnostic maneuvers that led to the diagnosis and surgical activity (frequency of surgical interventions for the condition that led to hospitalization). **Results:** We analyzed the data on 134 children with severe mechanical traumas hospitalized to pediatric ($n = 29$) and non-pediatric ($n = 105$) in-patient hospitals. Life-threatening traumas (Pediatric Trauma Score ≤ 8 points) were recorded in 26 (90%) and 79 (75%) children, respectively ($p = 0.127$). The duration of the diagnosis stage in two groups was 135 (120; 160) and 140 (110, 210) minutes, respectively ($p = 0.548$). Surgical activity was higher in pediatric in-patient hospitals: surgical interventions were performed in 16 (55%) children compared to 37 (35%) cases in the group of children admitted to non-pediatric hospitals ($p = 0.052$). **Conclusion:** The quality of emergency in-patient hospital care for children with severe traumas in pediatric and non-pediatric hospitals does not differ significantly.

Key words: children, mechanical trauma, emergency medical care, quality, surgery, pediatric in-patient hospitals, general hospitals.

(For citation): Chernozubenko Alexey V., Prometnoy Dmitry V., Sharshov Fedor G., Prometnaya Galina A. Quality of Emergency Hospital Care for Children with Severe Mechanical Trauma in Pediatric and Non-Pediatric In-Patient Hospitals: Results of the Retrospective Cohort Study. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2016; 15 (4): 379–384. doi: 10.15690/vsp.v15i4.1589

Таблица 1. Сравнительная характеристика групп детей с тяжелой механической травмой, госпитализированных в педиатрический и непедиатрические стационары

Показатель	Группа 1, n = 29	Группа 2, n = 105	p
Возраст, лет (Me)	9 (2,5; 13,5)	10 (4,5; 15)	0,124
Тяжесть травмы по PTS, баллы (Me):	6 (4; 8)	6 (4; 8)	0,848
• ≥ 9	3 (10)	26 (25)	0,127
• 6–8	13 (45)	29 (28)	0,077
• 0–5	13 (45)	50 (47)	0,790

Примечание. Группа 1 — дети, госпитализированные в стационар педиатрического профиля, Группа 2 — дети, госпитализированные в стационары непедиатрического профиля. PTS — педиатрическая шкала травм.

Таблица 2. Характер повреждений в исследуемых группах

Тип травмы	Группа 1, n = 29, абс. (%)	Группа 2, n = 105, абс. (%)	p
Сочетанная, всего, в т.ч.:	20 (69)	85 (81)	0,165
• голова и грудная клетка	6 (21)	21 (20)	0,935
• голова, живот и таз	0	6 (6)	0,340
• голова, грудная клетка, живот и таз	4 (14)	16 (15)	1,000
• голова, грудная клетка, живот и таз, верхние и нижние конечности	3 (10)	9 (9)	0,722
• шея, грудная клетка, верхние конечности	1 (3)	2 (2)	0,522
• грудная клетка, живот и таз	1 (3)	1 (1)	0,387
• голова и шея	0	3 (3)	1,000
• голова, грудная клетка, верхние и нижние конечности	0	9 (9)	0,205
• голова, верхние и нижние конечности	4 (14)	16 (15)	1,000
Изолированная, всего, в т.ч.:	9 (31)	20 (19)	0,165
• голова	8 (28)	13 (12)	0,046
• шея	0	0	-
• грудная клетка	0	1 (1)	1,000
• живот и таз	1 (3)	3 (3)	1,000
• нижние конечности	0	3 (3)	1,000

Примечание. Группа 1 — дети, госпитализированные в стационар педиатрического профиля, Группа 2 — дети, госпитализированные в стационары непедиатрического профиля.

Операционная активность в педиатрическом стационаре была выше по сравнению с непедиатрическими (табл. 3), главным образом по причине более частого проведения первичной хирургической обработки раны, краниотомии и закрытой репозиции костных отломков. Иные виды оперативных вмешательств, выполненных для купирования продолжающегося кровотечения, восстановления целостности органов и тканей, а также декомпрессии головного мозга, у детей в сравниваемых группах выполнялись одинаково часто.

Дополнительные результаты исследования

Диагностические процедуры для верификации повреждений головного мозга (рентгенография, рентгенокомпьютерная томография — РКТ, эхография в М-режиме — М-эхо) выполнены всем пациентам, госпитализированным в педиатрический стационар (всего 39 исследований), и 79 (75%) — в непедиатрические стационары. Следует отметить, что пациентам, госпитализированным в педиатрический стационар, чаще проводили малоинформативные исследования, такие как рентгенография костей черепа и М-эхо (табл. 4). Существенных различий частоты применения инструментальных методов диагностики, направленных на выявление повреждений органов грудной клетки, таза (рентгенография, РКТ), брюшной полости (рентгенография, ультразвуковая визуализация и РКТ), не установлено.

ОБСУЖДЕНИЕ

Резюме основного результата исследования

В педиатрическом и непедиатрических стационарах не выявлено статистически значимых различий в продолжительности диагностических мероприятий. Операционная активность в педиатрическом стационаре была выше.

Обсуждение основного результата исследования

Непедиатрические стационары, учитывая их близость к месту происшествия, являются значимым фактором повышения доступности врачебной помощи детям и способны соответствовать педиатрическим травматологическим центрам второго уровня выхаживания [6] при условии формирования единых подходов к диагностике и лечению [9], а также, во многих случаях, отказа от перевода пострадавших в медицинские организации более высокого уровня [10].

Относительно сжатые сроки диагностики поврежденных (около 2 ч), выявленные как в педиатрических, так и в непедиатрических стационарах, по нашему мнению, свидетельствуют о высокой эффективности разработанных и внедренных нами в практическую деятельность алгоритма и протоколов реанимационно-консультативного обеспечения пострадавших с тяжелой травмой детского возраста и двухуровневой системы контроля за их выполнением [11, 12]. Указанные протоколы регламентируют минимально необходимый перечень лечебно-диаг-

Таблица 3. Оперативные вмешательства, выполненные пострадавшим, госпитализированным в педиатрический и непедиатрические стационары

Показатели	Группа 1, n = 29, абс. (%)	Группа 2, n = 105, абс. (%)	p
Всего прооперировано	16 (55)	37 (35)	0,052
Первичная хирургическая обработка раны	3 (10)	1 (1)	0,032
Операции на головном мозге и костях черепа, всего, в т.ч.:	9 (31)	15 (14)	0,038
• краниотомия	7 (24)	10 (10)	0,036
• наложение поисковых фрезевых отверстий	2 (7)	4 (4)	0,610
• удаление внутричерепных гематом	2 (7)	9 (9)	1,000
Операции на органах брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза, всего, в т.ч.:	6 (21)	23 (22)	0,888
• лапароцентез/томия/скопия	6 (21)	20 (19)	0,843
• ушивание печени	0	3 (3)	1,000
• ушивание селезенки	0	1 (1)	1,000
• спленэктомия	1 (3)	3 (3)	1,000
• резекция кишечника	1 (3)	0	0,216
• наложение эпицистостомы	0	1 (1)	1,000
• ушивание мочевого пузыря	1 (3)	0	0,216
Ортопедо-травматологические операции, всего, в т.ч.:	3 (10)	6 (6)	0,406
• скелетное вытяжение	0	4 (4)	0,577
• металлостеосинтез	0	1 (1)	1,000
• иммобилизация костных отломков	1 (3)	1 (1)	0,387
• закрытая репозиция	2 (7)	0	0,046
• ангиопластика	0	1 (1)	1,000
Операции на органах грудной клетки и дыхательных путях, всего, в т.ч.:	3 (10)	8 (8)	0,703
• трахеостомия	0	1 (1)	1,000
• торакоцентез	0	2 (2)	1,000
• пункция/дренирование плевральной полости	2 (7)	6 (6)	0,683
• дренирование средостения	1 (3)	0	0,216

Примечание. Группа 1 — дети, госпитализированные в стационар педиатрического профиля, Группа 2 — дети, госпитализированные в стационары непедиатрического профиля.

Таблица 4. Сравнительная частота исследований, направленных на визуализацию повреждений в исследуемых группах

Наименование исследования	Группа 1, n = 29, абс. (%)	Группа 2, n = 105, абс. (%)	p
Rg органов грудной клетки	18 (62)	52 (50)	0,230
Rg таза	12 (41)	36 (34)	0,480
Rg черепа	21 (72)	46 (44)	0,006
УЗИ брюшной полости	13 (44)	29 (28)	0,080
М-эхо	15 (51)	15 (14)	0,001
РКТ головного мозга	3 (10)	-	0,370
РКТ органов грудной клетки	1 (3)	10 (10)	0,455
РКТ органов брюшной полости	0	7 (7)	0,150
РКТ таза	0	2 (2)	0,454
Rg + РКТ органов грудной клетки	19 (66)	62 (59)	0,530
Rg + РКТ таза	12 (41)	38 (36)	0,260
УЗИ органов брюшной полости + РКТ живота	13 (45)	36 (34)	0,300

Примечание. Группа 1 — дети, госпитализированные в стационар педиатрического профиля, Группа 2 — дети, госпитализированные в стационары непедиатрического профиля. Rg — рентгенографическое исследование, УЗИ — ультразвуковое исследование, РКТ — рентгенокомпьютерная томография.

ностических мероприятий и тактику ведения пациентов в медицинских организациях [13, 14]. Другими исследователями также признана высокая эффективность подобных протоколов [15]. Полнота и своевременность использования всех ресурсов медицинской организации вне зависимости от ее уровня является фактором снижения летальности вследствие тяжелой травмы [5].

Нами выявлена относительная схожесть характера и тяжести повреждений в возрастных группах. Согласно данным литературы, исход травмы определяется не только ее характером и тяжестью, но и своевременностью лечебно-диагностических мероприятий на этапах оказания медицинской помощи [16–18]. В ходе нашего исследования установлено, что в целом объем вмешательств

соответствовал характеру повреждений, что является значимым фактором снижения летальности вне зависимости от уровня медицинской организации, в которой такая помощь была оказана [19].

Обсуждение дополнительных результатов исследования

Нами выявлено, что высокоинформативные методы исследования зачастую не используются из-за их недоступности в некоторых медицинских организациях, в то же время применение менее информативных методик существенно не снижает качества диагностики повреждений [20]. Инструментальное исследование всех анатомических областей не было выполнено ни одному больному в исследуемых группах, при том что своевременная в полном объеме визуализация в 100% случаев обнаруживает имеющиеся повреждения [21].

Частота выполнения РКТ в стационарах обоих типов была сопоставима, однако в литературе имеются указания на то, что частота применения методики выше в непедиатрических травматологических центрах (соответственно 31,4 и 17,6%) [22].

Выявлено, что первичная госпитализация детей с тяжелой травмой происходила в неспециализированные по травматологическому профилю медицинские организации, большинство из которых также не являлось специализированными для детей. Для сравнения, дети с тяжелой и среднетяжелой черепно-мозговой травмой госпитализируются в педиатрические травмоцентры США только в 17,9% случаев; непедиатрические — в 44,2%; смешанные травмоцентры для детей и взрослых — в 21,2%, медицинские организации, не являющиеся травмоцентрами — в 16,7% [23]. Сходные данные представлены и в других работах [17, 24, 25].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прометной Д.В., Спиридонова Е.А., Румянцев С.А. и др. Смертность детского населения в Ростовской области // *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы.* — 2014. — № 6. — С. 63–68. [Prometnoy DV, Spiridonova EA, Romyantsev SA, et al. Child mortality in the Rostov Region. *Epidemiol Infekc Bolezni.* 2014;(6):63–68. (In Russ).]
2. Tasker RC, Fleming TJ, Young AE, et al. Severe head injury in children: intensive care unit activity and mortality in England and Wales. *Br J Neurosurg.* 2011;25(1):68–77. doi: 10.3109/02688697.2010.538770.
3. Odetola FO, Mann NC, Hansen KW, Bratton SL. Factors Associated with Time to Arrival at a Regional Pediatric Trauma Center. *Prehosp Disaster Med.* 2016;31(1):4–9. doi: 10.1017/S1049023X15005191.
4. Валеев З.Г., Беляков В.Г., Салыхова Л.Я. Оценка госпитального этапа оказания скорой медицинской помощи больным при досуточной летальности // *Казанский медицинский журнал.* — 2013. — Т.94. — №1. — С. 111–114. [Valeev ZG, Belyakov VG, Salyakhova LYa. Analysis of in-hospital stage of emergency medical care and 24-hour mortality in emergency patients. *Kazan Med Zh.* 2013;94(1):111–114. (In Russ).]
5. aap.confex.com [Internet]. Reed CR, Hamill ME, Safford SD. Hospital resource utilization, mortality, and insurance status among pediatric trauma patients [cited 2016 Jun 12]. Available from: <https://aap.confex.com/aap/2015/webprogram/Paper31579.html>.
6. Falcone RA, Jr., Milliken WJ, Bensard DD, et al. A paradigm for achieving successful pediatric trauma verification in the absence of pediatric surgical specialists while ensuring quality of care.

Ограничения исследования

В ряде случаев отмечалось низкое качество ведения медицинской документации: сотрудники испытывали затруднения в точном определении времени проведения того или иного исследования или операции. Учитывая отсутствие в некоторых медицинских организациях, включенных в исследование, круглосуточного поста хирурга, анестезиолога-реаниматолога, специалиста рентгенодиагностики и ультразвукового исследования (ургентные дежурства на дому), отмечалось связанное с этим увеличение продолжительности выполнения минимального лечебно-диагностического протокола.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на первичную госпитализацию детей с тяжелой травмой преимущественно в медицинские организации непедиатрического (общего) профиля, выявлено сопоставимое, относительно высокое качество инструментальной диагностики и оперативного лечения, что обусловлено единством подходов к ведению таких больных в стационарах обеих групп.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Не указан.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

ORCID

А.В. Чернозубенко <http://orcid.org/0000-0002-5209-995X>

Д.В. Прометной <http://orcid.org/0000-0003-4653-4799>

Ф.Г. Шаршов <http://orcid.org/0000-0002-2540-5640>

Г.А. Прометная <http://orcid.org/0000-0002-9537-7593>

J Trauma Acute Care Surg. 2016;80(3):433–439. doi: 10.1097/TA.0000000000000945.

7. Demetriades D, Martin M, Salim A, et al. The effect of trauma center designation and trauma volume on outcome in specific severe injuries. *Ann Surg.* 2005;242(4):512–517. doi: 10.1097/01.sla.0000184169.73614.09.

8. Александрович Ю.С., Гордеев В.И. *Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний.* — СПб.: Сотис; 2007. — 140 с. [Aleksandrovich YuS, Gordeev VI. *Otsenochnye i prognosticheskie shkaly v meditsine kriticheskikh sostoyanii.* St. Petersburg: Sotis; 2007. 140 p. (In Russ).]

9. Larsen GY, Schober M, Fabio A, et al. Structure, process, and culture differences of pediatric trauma centers participating in an international comparative effectiveness study of children with severe traumatic brain injury. *Neurocrit Care.* 2015;24(3):353–360. doi: 10.1007/s12028-015-0218-6.

10. Miyata S, Haltmeier T, Inaba K, et al. Should all severely injured pediatric patients be treated at pediatric level I trauma centers? A national trauma data bank study. *Am Surg.* 2015;81(10):927–931.

11. Павленко В.Л., Шаршов Ф.Г., Спиридонова Е.А. и др. Система контроля качества оказания медицинской помощи детям с тяжелой травмой на территории Ростовской области // *Анестезиология и реаниматология.* — 2010. — № 1. — С. 47–49. [Pavlenko VL, Sharshov FG, Spiridonova EA, et al. Medical care quality control system for children with severe injury in the Rostov Region. *Anesteziol Reanimatol.* 2010;(1):47–49. (In Russ).]

12. Бабиц И.И., Выгонская Т.В., Шаршов Ф.Г. и др. Организация медицинской помощи детям с травмой в результате ДТП на территории Ростовской области // *Общая реаниматология.* —

2009. — Т. V. — № 5. — С. 31–36. [Babich II, Vygonskaya TV, Sharshov FG, et al. Organization of medical care to children with road traffic injury in the Rostov Region. *Obshchaya reanimatologiya*. 2009;5(5):31–36. (In Russ).]

13. Шаршов Ф.Г., Спиридонова Е.А., Румянцев С.А. и др. Двухуровневая система контроля качества оказания медицинской помощи детям с тяжелой травмой на территории Ростовской области // *Практическая медицина*. — 2009. — № 8. — С. 94–95. [Sharshov FG, Spiridonova EA, Rumyantsev SA, et al. Dvukhurovnevaya sistema kontrolya kachestva okazaniya meditsinskoi pomoshchi detyam s tyazheloi travmoy na territorii Rostovskoi oblasti. *Prakticheskaya meditsina*. 2009;(8):94–95. (In Russ).]

14. Шаршов Ф.Г., Спиридонова Е.А., Румянцев С.А. и др. Протокол работы реанимационно-консультативного центра службы медицины катастроф Ростовской области при оказании экстренной медицинской помощи детям с тяжелыми травматическими повреждениями // *Медицина катастроф*. — 2010. — Т. 71. — №3. — С. 19–23. [Sharshov FG, Spiridonova EA, Rumyantsev SA, et al. Work Protocol for delivery of emergency medical care to children with severe traumatic injuries of Resuscitation and Consultation Center of Rostov Oblast Service for Disaster Medicine. *Meditsina katastrof*. 2010;71(3):19–23. (In Russ).]

15. Choi PM, Hong C, Woods S, et al. Early impact of American College of Surgeons-verification at a level-1 pediatric trauma center. *J Pediatr Surg*. 2016;51(6):1026–1029. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2016.02.081.

16. Стажадзе Л.Л., Спиридонова Е.А. Клиническая картина травматического шока // *Медицина критических состояний*. — 2004. — №5. — С. 29–32. [Stazhadze LL, Spiridonova EA. Klinicheskaya kartina travmaticheskogo shoka. *Meditsina kriticheskikh sostoyanii*. 2004;(5):29–32. (In Russ).]

17. Кешишян Р.А. *Дорожно-транспортный травматизм у детей: медико-организационные аспекты проблемы*: автореф. дис. ... докт. мед. наук. — М.; 2010. 43 с. [Keshishyan RA. *Dorozhno-transportnyi travmatizm u detei: mediko-organizatsionnye aspekty problemy*. [dissertation abstract] Moscow; 2010. 43 p. (In Russ).]

18. Костомарова Л.Г., Стажадзе Л.Л., Спиридонова Е.А., Круговых Е.А. Особенности экстренной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях мирного времени на догоспиталь-

ном этапе // *Анестезиология и реаниматология*. — 2007. — № 4. — С. 12–14. [Kostomarov LG, Stazhadze LL, Spiridonova EA, Krugovykh EA. Osobennosti ekstremnoi pomoshchi posttradavshim v chrezvychainykh situatsiyakh mirnogo vremeni na dogospital'nom etape. *Anesteziol Reanimatol*. 2007;(4):12–14. (In Russ).]

19. Tarima S, Ertl A, Groner JI, Cassidy LD. Factors associated with patients transferred from undesignated trauma centers to trauma centers. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;79(3):378–385. doi: 10.1097/TA.0000000000000763.

20. Baudin F, Floccard B, Desgranges FP, et al. Effectiveness of management of children with severe trauma in a pediatric trauma center and in an adult trauma center: A before after study. *Arch Pediatr*. 2016;23(4):367–372. doi: 10.1016/j.arcped.2015.12.023.

21. Muhm M, Danko T, Henzler T, et al. Pediatric trauma care with computed tomography criteria for CT scanning. *Emerg Radiol*. 2015;22(6):613–621. doi: 10.1007/s10140-015-1332-7.

22. Pandit V, Michailidou M, Rhee P, et al. The use of whole body computed tomography scans in pediatric trauma patients: Are there differences among adults and pediatric centers? *J Pediatr Surg*. 2016;51(4):649–653. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.12.002.

23. Kernic MA, Rivara FP, Zatzick DF, et al. Triage of children with moderate and severe traumatic brain injury to trauma centers. *J Neurotrauma*. 2013;30(13):1129–1136. doi: 10.1089/neu.2012.2716.

24. Тулупов А.Н., Бесаев Г.М., Синенченко Г.И. Особенности оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанной травмой, полученной при дорожно-транспортных происшествиях в Санкт-Петербурге // *Экология человека*. — 2015. — № 6. — С. 3–8. [Tulupov AN, Besaev GM, Sinenchenko GI. Features of medical assistance to victims with combined traumas caused by road accidents in Saint-Petersburg. *Ekologiya cheloveka*. 2015;(6):3–8. (In Russ).]

25. Струк Ю.В., Банин И.Н., Воробьев И.И. и др. Оказание экстренной нейрохирургической помощи на территории Воронежской области // *Неотложная медицинская помощь*. — 2015. — № 3. — С. 36–39. [Struk YuV, Banin IN, Vorobyev II, et al. Emergency neurosurgical care management in Voronezh Region. *Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch'*. 2015;(3):36–39. (In Russ).]

Из истории медицины



Альберт Брюс Сэйбин
(к 110-летию со дня рождения)

Американский врач и вирусолог польского происхождения А. Сэйбин, создатель вакцины против полиомиелита, родился 26 августа 1906 г. в Белостоке (Россия, ныне Польша). В 1921 г. вместе с семьей переехал в США, учился в Нью-Йоркском университете, в 1928 г. получил степень

бакалавра, в 1931 — доктора медицины. Работал в клинике Белльвью (Нью-Йорк), затем в Листеровском институте профилактической медицины (Лондон), Рокфеллеровском институте медицинских исследований (Нью-Йорк). В 1939 г. был приглашен на должность профессора на факультет педиатрии медицинского колледжа университета Цинциннати (США) и заведующего отделением инфекционных заболеваний в детской больнице при этом колледже.

Все основные работы Сэйбина посвящены исследованию полиомиелита. В 1931 г. он впервые продемонстрировал возможность размножения вируса полиомиелита в культуре нервной ткани, то есть вне человеческого организма (*in vitro*). Затем показал, что вирус инфицирует прежде всего пищеварительный тракт и тем самым опроверг распространенное мнение о поражении главным образом органов дыхания.

Во время Второй мировой войны Сэйбин служил в медицинском корпусе американской армии и разработал вакцины против лихорадки денге и японского энцефалита, а после войны приступил к созданию вакцины против полиомиелита. Независимо от него над той же проблемой

работал Д. Солк из Питсбургского университета (США). Сэйбин полагал, что вакцина на основе живого, но неvirulentной формы вируса будет более эффективна, чем инактивированный препарат Солка, созданный уже в 1954 г. Вакцина для перорального приема увидела свет в 1956 г.

В 1957 г. Сэйбин выделил штаммы всех трех типов полиовирусов и получил соответствующие вакцины на их основе. Не ограничившись успешными опытами на обезьянах, Сэйбин испытал «детище» на самом себе, а затем на многочисленных добровольцах. Разрешение на применение вакцины в США было дано лишь в 1961 г., когда болезнь в целом уже удалось победить при помощи инактивированного препарата Солка. Однако у вакцины Сэйбина были явные преимущества, поэтому в настоящее время в США используют именно ее.

Почти стопроцентная эффективность вакцины Сэйбина была подтверждена в Советском Союзе, где в 1959 г. ею были вакцинированы свыше 6 млн детей и взрослых. Иммунизация пероральной вакциной широко распространена и в ряде стран Европы.

(по материалам интернет-ресурсов)