

## АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ ПО ПОВОДУ ТРАВМ

Молотков Ю.В.<sup>1</sup>, Степанов М.А.<sup>2</sup>, Ситькова О.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «ОмГМУ» Минздрава России, Омск, e-mail: laphalist@gmail.com;

<sup>2</sup> БУЗОО «ГДКБ № 3» г. Омска

---

На основе государственной статистики и собственных исследований изучены показатели детского травматизма в Омской области в 2009-2019 гг. В статье представлен анализ динамики травматизма детского населения Омской области. Анализ структуры детского травматизма был проведен по данным БУЗОО «Городская детская клиническая больница № 3» г. Омска за 2018-2020 гг. Нами установлено, что за 2009-2019 гг. показатели распространенности травм у детей 0–14 лет и за 2011-2019 гг. у подростков 15–17 лет в Омской области имеют тенденции к снижению и не превышают показатели в целом по России. В возрастной группе 0-14 лет показатель в период с 2009 по 2019 г. сокращался на 1,1% (131,22 случая на 100 тыс. нас.). В данном ряду динамики рассчитанный нами линейный коэффициент автокорреляции равен 0,824. Коэффициент автокорреляции статистически значим ( $p=0,01$ ;  $t= 5,56$ ). В возрастной группе 15-17 лет детский травматизм за период с 2011 по 2019 г. сокращался на 2,3% (386,86 случая на 100 тыс. нас.). В данном ряду динамики рассчитанный нами линейный коэффициент автокорреляции равен 0,806. Коэффициент автокорреляции статистически значим ( $p=0,01$ ;  $t= 4,317$ ). Статистически значимых отличий между условиями получения травм, локализацией травм и полом в ходе исследования получено не было ( $p>0,05$ ), что свидетельствует о том, что пол не оказывает значительного влияния на структуру условий получения травм и локализацию травм у детей в возрасте 0-17 лет в Омской области за указанный период. Полученные новые сведения могут стать основой рационального планирования и реализации профилактических мероприятий, в т.ч. воспитательной направленности и организации безопасной уличной среды на уровне города и области.

Ключевые слова: травма, травматизм, дети.

## ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF THE CHILD POPULATION OF THE OMSK REGION WHEN APPLYING FOR INJURIES

Molotkov Yu.V.<sup>1</sup>, Stepanov M.A.<sup>2</sup>, Sitkova O.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Omsk State Medical University, Omsk, e-mail: laphalist@gmail.com;

<sup>2</sup> Children's Hospital No. 2 in Omsk

---

On the basis of state statistics and our own research, the indicators of child injuries in the Omsk region in 2009-2019 were studied. The article presents an analysis of the dynamics of injuries in the child population of the Omsk region. The analysis of the structure of child injuries was carried out according to the data of the "City Children's Clinical Hospital No. 3" in Omsk for 2018-2020. We found that for the period from 2009-2019. prevalence rates of injuries in children 0-14 years old and for the period from 2011-2019. among adolescents aged 15–17 years in the Omsk region have a tendency to decrease and do not exceed the indicators in Russia as a whole. In the age group 0-14 years, the indicator in the period from 2009-2019. decreased by 1.1% (131.22 cases per 100 thousand people). In this series of dynamics, the linear autocorrelation coefficient calculated by us is 0.824. The autocorrelation coefficient is statistically significant ( $p = 0.01$ ;  $t = 5.56$ ). In the age group 15-17 years, children's injuries for the period from 2011-2019. decreased by 2.3% (386.86 cases per 100 thousand people). In this series of dynamics, our calculated linear autocorrelation coefficient is 0.806. The autocorrelation coefficient is statistically significant ( $p = 0.01$ ;  $t = 4.317$ ). There were no statistically significant differences between the conditions of injury, the location of injuries, and gender during the study ( $p > 0.05$ ), which indicates that gender does not significantly affect the structure of conditions for injury and the localization of injuries in children aged 0-17 years in the Omsk region for the specified period. The new information obtained can become the basis for rational planning and implementation of preventive measures, incl. educational orientation and organization of a safe street environment at the level of the city and region.

Keywords: trauma, traumatism, children.

Травматизм в любой возрастной группе вызывает каскад социальных проблем, который в определенной мере приводит к снижению уровня общественного здоровья. Это во многом

обуславливает необходимость не только клинического (медицинского) сопровождения этого явления, но и организационно-управленческого на всех этапах оказания медицинской помощи пациентам всех возрастов [1; 2].

Детский травматизм, как категория общественного здоровья, актуален за счет двух аспектов: медицинского и социального [3; 4]. Статистический анализ зарегистрированных случаев травм костно-мышечной системы, ожогов, отравлений и других внешних воздействий, проводимый на региональном и федеральном уровнях, позволяет судить о динамике ситуации с детскими травмами, их распространенности на отдельных административных территориях, взаимосвязи пола, возраста, обстоятельств получения травм, дифференциации по видам и характеру повреждений у пациентов [5-7].

Клинический подход требует от врача, вне зависимости от степени тяжести и локализации травмы, определять не только выбор врачебной тактики, но и отражать в медицинской документации реабилитационный прогноз для пациента. Помимо реакции организма на сам травмирующий агент и клиническую картину состояния пациента, травма характеризуется психологическим и (или) моральным компонентом [8].

Состояние в стране системы оказания первичной медико-санитарной и специализированной (травматологической) медицинской помощи детям во многом зависит не только от уровня развития региональной системы здравоохранения, службы скорой медицинской помощи, но и от доступности амбулаторных и больничных медицинских организаций. Качество жизни после травмы напрямую зависит от качества оказания неотложной специализированной травматолого-ортопедической помощи и возможностей применения высокотехнологичной помощи и уровня физической реабилитации в регионе [9; 10].

Косвенными и трудно оцениваемыми факторами травматизма служат экономические потери из-за несчастных случаев среди детей и молодежи, включающие преждевременную смерть пациентов, временную нетрудоспособность родителей (законных представителей) ребёнка, а в более позднем периоде возможные последствия для самого пациента в виде инвалидности или ограничения способности к образованию или производительному труду [11].

Анализ травматизма подразумевает получение новых сведений на основе изучения многолетней динамики и структуры заболеваемости детского населения. Учёт и последующая статистическая обработка случаев травм у детей 0-17 лет позволяют изучить вопросы медицинской эффективности предоставляемой медицинской помощи и определить необходимые организационные технологии, реализовывая профилактические мероприятия для этой возрастной группы пациентов.

Цель исследования: проанализировать динамику общей заболеваемости детского населения Омской области по поводу травм за 2009-2019 гг. в сравнении с общероссийской заболеваемостью и травматизмом в Сибирском федеральном округе; изучить структуру детского травматизма по данным БУЗОО «Городская детская клиническая больница № 3» г. Омска за 2018-2020 гг.

**Материал и методы исследования.** На основе выкопировки данных из ежегодных статистических материалов проведен анализ динамики в Омской области общей заболеваемости детей в возрасте 0-17 лет с травмами за период с 2009 по 2019 г. с расчётом показателя аппроксимации и коэффициента автокорреляции. Данные по Омской области были проанализированы в сравнении с показателями общей заболеваемости по Сибирскому федеральному округу и Российской Федерации. Анализ структуры заболеваемости проводился с учётом: локализации травм в соответствии с классом XIX МКБ-10 (на основе формы статистического наблюдения № 57 (таблица 1000); сведений о месте получения травмы из истории болезни детей, получивших медицинскую помощь в травматологическом отделении; пола ребёнка. Статистическая обработка материалов включала расчет относительных величин, анализ рядов динамики, критерия Стьюдента (t). Статистически значимыми считали отличия при уровне  $p \leq 0,01$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Сравнение данных общей заболеваемости и распространённости травматизма среди детей в возрасте 0-14 лет в Российской Федерации, Сибирском федеральном округе и Омской области за период 2009-2019 гг. представлено на рисунке 1.

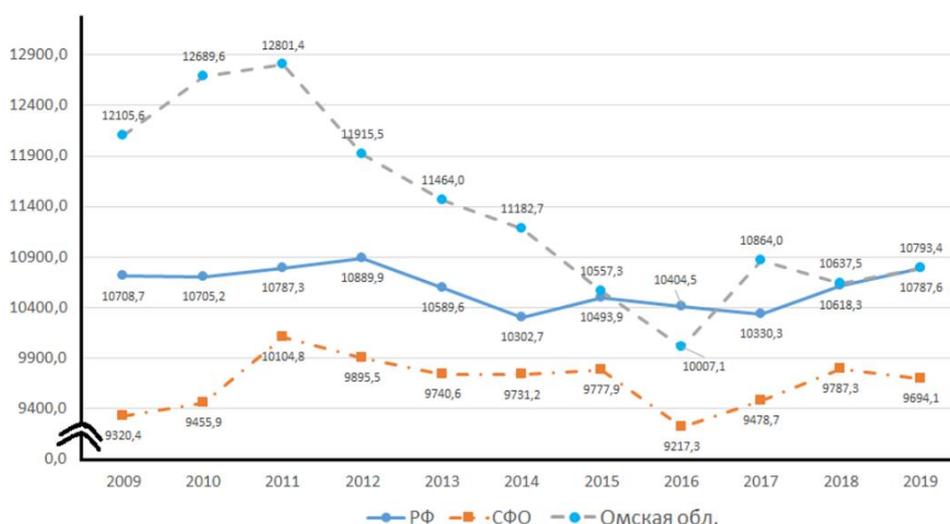


Рис. 1. Динамика общей заболеваемости детей в возрасте 0-14 лет с травмами за период 2011-2019 гг. в Российской Федерации, Сибирском федеральном округе и Омской области

Рассчитанные нами уравнения линии тренда и показатели аппроксимации для изучаемых территорий имеют следующий вид: для Российской Федерации  $y = -21,733x + 10732$ ;  $R^2 = 0,1338$ , для Сибирского федерального округа  $y = -0,03x + 9655,1$ ;  $R^2 = 1E-07$ , для Омской области  $y = -230,05x + 12746$ ;  $R^2 = 0,7$ . Анализ показал, что динамика снижения уровня травматизма для Омской области показала наивысшую степень соответствия трендовой модели исходным данным (70%), тогда как в целом по России и в Сибирском федеральном округе  $R^2$  не превышает 13%.

Анализ общей заболеваемости детей в Омской области в группе 0-14 лет «Травмы, отравления и некоторые др. последствия воздействия внешних причин» показал, что в динамике 2018-2019 гг. показатель увеличился на 155,9 случая на 100 тыс. нас. (1,5%). В ряду динамики с 2009 по 2019 г. максимальный прирост наблюдается в 2017 году (856,9 случая на 100 тыс. нас.), а минимальный прирост в 2012 году (-885,9 случая на 100 тыс. нас.). Темп наращивания показывает, что тенденция ряда возрастающая, что свидетельствует об ускорении снижения показателя от 2009 к 2019 г. И действительно, в 2019 году по сравнению с 2009 годом показатель уменьшился на 1312,2 случая на 100 тыс. нас., или на 10.8%. Среднее значение его с 2009 по 2019 год составило 11365,28 случая на 100 тыс. нас. В среднем показатель с каждым годом сокращался на 1,1% (131,22 случая на 100 тыс. нас.). В данном ряду динамики рассчитанный нами линейный коэффициент автокорреляции равен 0,824. Коэффициент автокорреляции статистически значим ( $p=0,01$ ;  $t= 5,56$ ).

Сравнение данных общей заболеваемости среди пациентов с травмами в возрасте 15-17 лет в России, Сибирском федеральном округе и Омской области за 2011-2019 гг. представлено на рисунке 2.

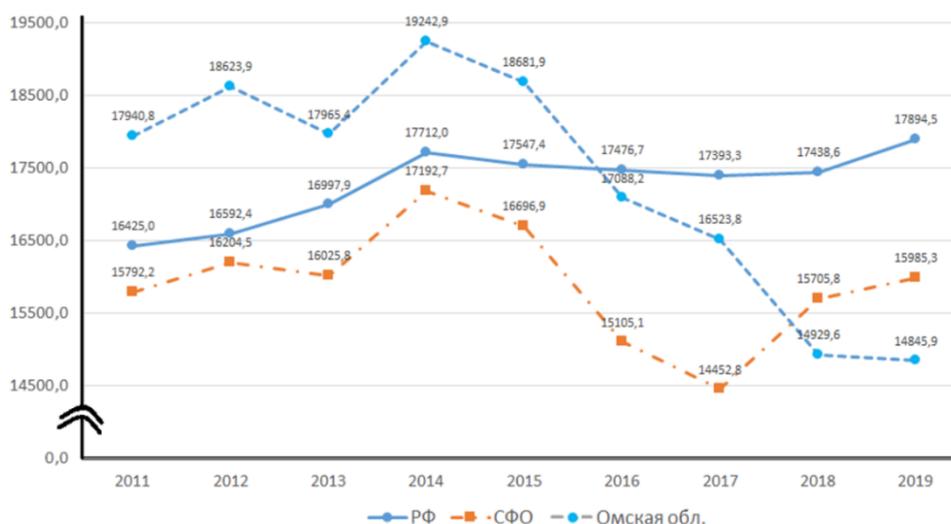


Рис. 2. Динамика общей заболеваемости детей в возрасте 15-17 лет с травмами за период 2011-2019 гг. в Российской Федерации, Сибирском федеральном округе и Омской области

Рассчитанные нами уравнения линии тренда и показатели аппроксимации для изучаемых территорий имеют следующий вид: для Российской Федерации  $y = 149,53x + 16528$ ;  $R^2 = 0,6723$ , для Сибирского федерального округа  $y = -99,288x + 16403$ ;  $R^2 = 0,1138$ , для Омской области  $y = -475,01x + 19691$ ;  $R^2 = 0,6579$ .

Анализ показал, что динамика снижения уровня травматизма для Омской области у возрастной группы подростков 15-17 лет показала степень соответствия трендовой модели исходным данным (65,79%), тогда как в целом по России показатель травматизма в этой возрастной группе возрос (67,23%) и также соответствует линейному тренду. Динамика общей заболеваемости в Сибирском федеральном округе не превышает 11,4%.

Анализ общей заболеваемости детей в Омской области в группе 15-17 лет «Травмы, отравления и некоторые др. последствия воздействия внешних причин» показал, что в 2018-2019 гг. показатель уменьшился на 83,7 случая на 100 тыс. нас. (0,6%). За период с 2011 по 2019 г. максимальный прирост наблюдался в 2014 году (1277,5 случая на 100 тыс. нас.), тогда как минимальный был в 2018 году (-1594,2 случая на 100 тыс. нас.). Темп наращивания показывает, что тенденция ряда снижающаяся.

В 2019 году по сравнению с 2011 годом показатель общей заболеваемости в этой возрастной группе уменьшился на 3094,9 случая на 100 тыс. нас., или на 17,3%. Среднее значение его с 2011 по 2019 год составило 17315,82 случая на 100 тыс. нас. В среднем показатель с каждым годом (2011-2019 гг.) сокращался на 2,3% (386,86 случая на 100 тыс. нас.). В данном ряду динамики рассчитанный нами линейный коэффициент автокорреляции равен 0,806. Коэффициент автокорреляции статистически значим ( $p=0,01$ ;  $t= 4,317$ ).

Данные по структуре локализации травм с учётом пола ребенка представлены в таблице 1.

Таблица 1

Половая структура детского травматизма, по данным БУЗОО «Городская детская клиническая больница № 3» г. Омска за 2018-2020 гг., 0-17 лет

Локализации травмы	Мальчики и юноши				Девочки и девушки			
	2018		2020		2018		2020	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего, в том числе	6615	100	6203	100	4641	100	4657	100
Поверхностные травмы	2655	<b>40,14</b>	2360	<b>38,05</b>	2068	<b>44,56</b>	2060	<b>44,23</b>
Открытые раны, травмы кровеносных сосудов	850	12,85	892	14,38	411	8,86	471	10,11
Переломы костей верхней конечности	1234	<b>18,65</b>	1194	<b>19,25</b>	645	<b>13,90</b>	700	<b>15,03</b>
Переломы костей нижней конечности	436	6,59	466	7,51	221	4,76	256	5,50
Переломы позвоночника, костей туловища, других и неуточненных областей тела	89	1,35	91	1,47	68	1,47	74	1,59

Вывихи, растяжения и перерастяжения капсульно-связочного аппарата суставов, травмы мышц и сухожилий	1351	<b>20,42</b>	1200	<b>19,35</b>	1228	<b>26,46</b>	1096	<b>23,53</b>
---	------	--------------	------	--------------	------	--------------	------	--------------

Анализ показал, что при сравнении групп пациентов, распределенных по полу, между собой по локализации травмы, равно как и при сравнении значений локализации травмы за 2018 и 2020 гг., статистически значимых отличий получено не было ( $p > 0,05$ ). Это свидетельствует о том, что пол не оказывает значительного влияния на структуру локализации травм у детей в возрасте 0-17 лет в Омской области за указанный период.

В 2020 году в структуре локализации травм у детей в возрасте 0-17 лет отмечена следующая иерархия. На первом ранговом месте стоят поверхностные травмы (38,05% у мальчиков и 44,23% у девочек). Вывихи, растяжения и перерастяжения капсульно-связочного аппарата суставов, травмы мышц и сухожилий встречались у 19,35% мальчиков и 23,53% девочек. Третье ранговое место в Омской области у детей занимают переломы костей верхней конечности: по 19,25% и 15,03% пациентов соответственно.

Несмотря на то что переломы позвоночника, костей туловища, других и неуточненных областей тела занимают в половой структуре детского травматизма незначительное место (мальчики – 1,47% ( $n=91$ ); девочки – 1,59% ( $n=74$ )), в абсолютном выражении это составляет 165 случаев, а с учетом того, что данная локализация травм зачастую сопровождается значительным ограничением жизнедеятельности вплоть до инвалидности, то особое внимание необходимо уделять профилактическим мероприятиям.

Условия получения травм детьми нами были классифицированы следующим образом: бытовые, уличные, транспортные (в т.ч. в ДТП), полученные в школе, спортивные травмы и прочие. Данные по структуре локализации травм с учётом условий её получения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Структура детского травматизма, по данным БУЗОО «Городская детская клиническая больница № 3» г. Омска за 2018-2020 гг., 0-17 лет (условия получения травмы)

Условия получения травмы	Мальчики				Девочки			
	2018		2020		2018		2020	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Бытовые	1888	<b>28,54</b>	1755	<b>28,29</b>	1752	<b>37,75</b>	1677	<b>36,01</b>
Уличные	2552	<b>38,58</b>	2765	<b>44,58</b>	1561	<b>33,63</b>	1835	<b>39,40</b>
Транспортные, в т.ч. ДТП	233	3,52	296	4,77	101	2,18	140	3,01
Полученные в школе	1026	<b>15,51</b>	714	<b>11,51</b>	747	<b>16,10</b>	638	<b>13,70</b>
Спортивные	802	12,12	594	9,58	422	9,09	315	6,76
Прочие	115	1,74	79	1,27	58	1,25	52	1,12
Итого	6615	100,00	6203	100,00	4641	100,00	4657	100,00

Анализ показал, что при сравнении групп пациентов, распределенных по полу, между собой по условиям получения травмы за 2018 и за 2020 гг. статистически значимых отличий получено не было ( $p > 0,05$ ). Это свидетельствует о том, что пол не оказывает значительного влияния на структуру условий получения травм у детей в возрасте 0-17 лет в Омской области за указанный период.

В 2020 году в структуре условий получения травм у детей в возрасте 0-17 лет первое ранговое место занимают уличные травмы (44,58% и 39,40% у мальчиков и девочек соответственно). Второе ранговое место занимают бытовые условия получения травм (28,29% и 36,01% соответственно). В условиях образовательной организации травмы были получены 11,51% мальчиков и 13,70% девочек. Отдельно следует отметить, что на четвертом месте в структуре условий получения травм стоят спортивные травмы, а только потом транспортные, в т.ч. ДТП.

**Заключение.** С одной стороны, анализ данных по форме статистического наблюдения № 57 предоставляет информацию о структуре локализации травм и её взаимосвязи с обстоятельствами (условиями) получения травмы, но с другой стороны, значительная часть данных остается в суммирующей «обобщенной» графе «Другие внешние причины, всего». В известной степени подобное объединение не дает полной возможности определить прочие значимые и «привычные» условия получения травм детьми.

В Омской области динамика показателей распространенности травм у детей 0–14 лет за период с 2009 по 2019 г. и за период с 2011 по 2019 г. у подростков 15–17 лет имеет тенденции к снижению и не превышает к 2019 г. показателей в целом по России.

Статистически значимых отличий между условиями получения травм и полом, равно как и между локализацией травм и полом детей, в ходе исследования нами получено не было ( $p > 0,05$ ), что свидетельствует о том, что пол ребенка не оказывает значительного влияния на изменение структуры условий получения травм и локализацию травм у детей в возрасте 0-17 лет в Омской области за период 2018-2020 гг.

В Омской области на первом ранговом месте в структуре локализации травм у детей в возрасте 0-17 лет стоят поверхностные травмы (38,05% у мальчиков и 44,23% у девочек). Последнее место в структуре локализации травм занимают переломы позвоночника, костей туловища, других и неуточненных областей тела (мальчики – 1,47% ( $n=91$ ); девочки – 1,59% ( $n=74$ )), что в абсолютном выражении составляет 165 детей, а с учетом того, что данная локализация травм зачастую сопровождается значительным ограничением жизнедеятельности вплоть до инвалидности, особое внимание необходимо уделять профилактическим мероприятиям.

В ходе исследования было установлено, что в структуре условий получения травм первое ранговое место занимают уличные травмы (44,58% и 39,40% у мальчиков и девочек соответственно). Полученные новые сведения могут стать основой рационального планирования и реализации профилактических мероприятий, в т.ч. воспитательной направленности и организации безопасной уличной среды на уровне города и области.

### Список литературы

1. Варакина Ж.Л., Санников А.Л. «Травматическая эпидемия» в современной России (на примере Архангельской области): монография. Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2018. 198 с.
2. Головки О.В., Павленко Т.Н., Заришняк Н.В. Клинико-статистический анализ детского травматизма в г. Оренбурге // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19. № 11. С. 128-132. DOI: 10.26787/nydha-2226-7425-2017-19-11-128-132.
3. Баиндурашвили А.Г., Виссарионов С.В., Соловьева К.С., Залетина А.В. Детский травматизм и оказание специализированной помощи детям в мегаполисе // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии, 2018. № 8 (2). С. 16-23 DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-2-16-23.
4. Баиндурашвили А.Г., Шапиро К.И., Каган А.В., Вишняков А.Н., Федоров С.В., Дрожжина Л.А. Состояние и некоторые проблемы организации стационарной медицинской помощи детям при травмах костно-мышечной системы // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2016. Т. 4. № 2. С. 45-53. DOI: 10.17816/PTORS4245-53.
5. Лопухова В.А., Тарасенко И.В., Кайланич Г.А., Кайланич Е.А. Изучение качества внебольничной медицинской помощи в медицинских организациях города Орла // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=25383> (дата обращения: 20.05.2021).
6. Соловьева К.С., Залетина А.В. Травматизм детского населения Санкт-Петербурга // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2017. Т. 5. № 3. С. 43-48. DOI: 10.17816/PTORS5343-49.
7. Сулига Е.М. Детский травматизм и его анализ по данным центральной больницы города Балашова // Научный альманах. 2016. № 2-3 (16). [Электронный ресурс]. URL: <http://ucom.ru/doc/na.2016.02.03.229.pdf> (дата обращения: 20.05.2021).

8. Соловьева К.С., Мартынова М.В., Залетина А.В., Купцова О.А. Травмы у детей, пострадавших от физического насилия // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2016. Т. 4. Вып. 3. С. 47-51. DOI: 10.17816/PTORS4347-51.
9. Агаджанян В.В., Сеница Н.С. Детский травматизм, организация медицинской помощи больным детям с политравмой: в кн. Политравма /под ред. В.В. Агаджаняна. Новосибирск, 2014. С. 9–24.
10. Суворов С.Г., Езельская Л.В., Розинов В.М. и др. Организация специализированной медицинской помощи детям, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на территории Московской области // Российский вестник детской хирургии, анестезии и реаниматологии. 2009. № 1. С. 34-36.
11. Баиров Г.А. Травматология детского возраста. М., 2000. 384 с.