

УДК 614.8-082.4-053.2(083.41)(470.23)  
DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS159389>



Научная статья

## Показатели травматизма у детей Санкт-Петербурга и оказание стационарной травматологической помощи

А.Г. Баиндурашвили, С.В. Виссарионов, А.В. Залетина, Ю.А. Лапкин, Е.Н. Щепина

Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера, Санкт-Петербург, Россия

**Обоснование.** Рост показателей травм у детей, отравлений и последствий воздействия внешних причин не просто снижает качество жизни ребенка и семьи в целом, но и приводит к инвалидности и смерти. Анализ статистических данных детского травматизма позволяет выделить возрастные группы риска детей и подростков, уточнить причины снижения или увеличения показателей, оценить уровень оказания медицинской помощи и принять необходимые управленческие решения.

**Цель** — оценить состояние детского травматизма в Санкт-Петербурге и его динамику за 5 лет с 2016 по 2020 г. и оказание стационарной травматологической помощи.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные травматизма у детей Санкт-Петербурга на основании анализа форм Федерального статистического наблюдения, представленных СПбГБУЗ «МИАЦ», сборников ФГБУ «НМИЦ ТО имени Н.Н. Приорова» Минздрава России «Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению» под редакцией акад. РАН С.П. Миронова и данных Федеральной службы государственной статистики.

**Результаты.** На протяжении 4 лет с 2016 по 2019 г. у детей в Санкт-Петербурге наблюдался незначительный рост частоты травм, отравлений и последствий воздействия внешних причин. В 2020 г. на фоне пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) показатели детского травматизма уменьшились, наиболее существенное снижение частоты травматизма на 32–36 % зафиксировано у подростков 15–17 лет. Несмотря на общее уменьшение случаев детского травматизма в 2020 г., в структуре травм по внешним причинам выявлены рост транспортных несчастных случаев на 81 % в сравнении с предыдущими годами; рост на 39 % травм вследствие повреждений с неопределенными намерениями. В течение 5 лет наблюдалось сокращение коечного фонда, и к 2020 г. обеспеченность травматолого-ортопедическими койками детского населения Санкт-Петербурга составила 1,4 койки на 10 тыс. детей и соответствует данным по России в целом.

**Заключение.** Зарегистрирован небольшой рост травматизма у детей Санкт-Петербурга, в основном в возрасте от 0 до 4 лет, а также увеличение смертности вследствие воздействия внешних причин в подростковом возрасте. Выявлена связь между вспышкой COVID-19 и уменьшением числа обращений и госпитализаций детей с травмами в медицинские учреждения города. Отмечен рост тяжелых, высокоэнергетических травм, которые требуют более серьезных подходов к лечению, что подтверждается ежегодным увеличением количества хирургических вмешательств у детей с травматическими повреждениями. Новая форма статистической отчетности не позволяет выяснить все причины возникновения травм. Оказание травматологической помощи детям в Санкт-Петербурге остается на должном уровне.

**Ключевые слова:** травматизм; статистические показатели; дети.

### Как цитировать:

Баиндурашвили А.Г., Виссарионов С.В., Залетина А.В., Лапкин Ю.А., Щепина Е.Н. Показатели травматизма у детей Санкт-Петербурга и оказание стационарной травматологической помощи // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2023. Т. 11. № 2. С. 173–183. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS159389>

DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS159389>

Journal Article

# Trauma rates in children in Saint Petersburg and inpatient trauma care

Alexey G. Baidurashvili, Sergei V. Vissarionov, Anna V. Zaletina, Yuri A. Lapkin, Elena N. Schepina

H. Turner National Medical Research Center for Children's Orthopedics and Trauma Surgery, Saint Petersburg, Russia

**BACKGROUND:** Increasing rates of childhood trauma, poisoning, and sequelae of environmental exposure not only reduce the quality of life of children and their families but also lead to disability and death. Statistical analysis of childhood trauma data makes it possible to define risk age groups among children and adolescents, identify the causes of the decrease or increase in the rates, estimate the level of medical care, and make necessary management decisions.

**AIM:** To assess the state of childhood trauma in St. Petersburg and its changes in 5 years (2016–2020) and the provision of inpatient trauma care.

**MATERIALS AND METHODS:** Data on childhood trauma in St. Petersburg were analyzed based on the analysis of Federal statistical observation forms submitted by the St. Petersburg State Budgetary Institution Medical Center for Information and Analysis, collections of N.N. Priorov National Medical Research Center for Traumatology and Orthopedics of the Ministry of Health of the Russian Federation 'Trauma, orthopedic morbidity, the state of trauma and orthopedic care for the population,' edited by Acad. S.P. Mironov, RAS, and data from the Federal State Statistics Service.

**RESULTS:** From 2016 to 2019, the frequency of trauma, poisoning, and sequelae of environmental exposure in children of St. Petersburg slightly increased. In 2020, owing to the COVID-19 pandemic, childhood trauma rates decreased, and the most significant decrease in trauma rates was recorded at 32%–36% in adolescents aged 15–17 years. Despite the overall decrease in childhood trauma in 2020, the structure of trauma due to environmental exposure revealed an 81% increase in transport accidents, compared with previous years, and a 39% increase in trauma due to injuries with undetermined intentions. For 5 years, the number of beds was reduced, and by 2020, the provision of trauma, and orthopedic beds for children in St. Petersburg was 1.4 beds per 10 thousand children, which corresponds to the data for Russia.

**CONCLUSIONS:** The incidence of traumatic injuries slightly increased in children in St. Petersburg, mostly in children aged 0–4 years, and mortality from environmental exposure also increased in adolescence. A correlation was found between the COVID-19 pandemic and a decrease in the number of visits and hospital admissions of children with trauma to medical institutions. Moreover, the incidence of severe, high-energy injuries that require more serious treatment approaches also increased, as evidenced by the annual increase in the number of surgical interventions in children with traumatic injuries. The new form of statistical reporting does not allow us to determine all causes of trauma. The provision of trauma care for children in St. Petersburg remains at an appropriate level.

**Keywords:** trauma; statistical rates; children.

**To cite this article:**

Baidurashvili AG, Vissarionov SV, Zaletina AV, Lapkin YuA, Schepina EN. Trauma rates in children in Saint Petersburg and inpatient trauma care. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*. 2023;11(2):173–183. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS159389>

Received: 30.01.2023

Accepted: 20.04.2023

Published: 30.06.2023

## ОБОСНОВАНИЕ

О здоровье детского населения лучше всего дают представление показатели детского травматизма, детской инвалидности и смертности вследствие травм [1, 2], которые характеризуют качество ухода за ребенком в семье, зависят от общепринятых этических норм поведения в общественных местах, на улице и в школе, отражают случаи агрессии и насилия при взаимоотношениях взрослых и детей, а также в детских коллективах. По этим показателям можно судить о доступности и качестве медицинской помощи, об эффективности профилактических мероприятий [3–7]. Очень часто травмы служат причиной преждевременной смерти, во всем мире каждый день более 2000 детей и подростков умирают от непреднамеренных травм [8, 9]. Немаловажной медико-социальной проблемой остается и уровень инвалидности в результате полученных травм [10–12].

Ежегодно более 3 млн детей в РФ получают различные виды травмы. Последние годы показатель детского травматизма колеблется от 100 до 117 ‰.

Город Санкт-Петербург — самый северный и самый западный город-миллионник площадью 1439 кв. км с населением 5 398 064 человека (2020), из них дети составляют 17,5 %. Плотность населения в Санкт-Петербурге — 3751,3 человека на кв. км, что выводит город на второе место среди самых густонаселенных городов России. Детское население Санкт-Петербурга за последние пять лет увеличилось на 125 060 человек и в 2020 г. достигло 947 039 человек, из них дети в возрасте от 0–14 лет составили 824 467 человек (в 2016 г. — 715 923 человека), подростки от 15–17 лет — 122 572 человека (в 2016 г. — 106 056 человек) с равным приростом в возрастных группах относительно своих исходных данных.

Интенсивное дорожное движение, использование прокатного электротранспорта, посещение культурной столицы туристами — в среднем 8,5 млн человек ежегодно — все это приводит к увеличению показателей травматизма, в том числе и у детей. Исследования показывают, что структура и показатели травматизма по характеру повреждений у детей Санкт-Петербурга значительно выше по сравнению с общероссийскими. Вероятнее всего, эта ситуация объясняется высоким уровнем урбанизации, общим состоянием организма детей, живущих в условиях малой инсоляции, холодного и влажного климата, по сравнению с рядом других регионов страны [13]. Немаловажным фактором, влияющим на показатели травматизма у детей, является широкое использование в качестве средств передвижения, особенно в последние годы, различных электротранспортных средств (гироскутер, моноколесо, электросамокат). Естественно, что абсолютное число детей с различными повреждениями в регионах зависит от общей численности детского населения в них, но, помимо степени урбанизации, большое значение имеют уровень и качество диагностики повреждений [14].

**Цель** — оценить состояние детского травматизма в Санкт-Петербурге, его динамику за 5 лет с 2016 по 2020 г. и оказание стационарной травматологической помощи.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы показатели травматизма у детей в Санкт-Петербурге с 2016 по 2020 г. по данным Городского бюджетного учреждения здравоохранения «Медико-информационный аналитический центр». В работе использованы сборники ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России «Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению» под редакцией акад. РАН С.П. Мирнова, в которых ежегодно анализируются и публикуются данные о травматизме у взрослых и детей в Российской Федерации и по каждому региону в отдельности, а также данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата).

При изучении показателей детского травматизма в Санкт-Петербурге в 2016–2020 гг. необходимо учитывать введение ограничительных мероприятий, направленных на противодействие распространению коронавирусной инфекции, которые были утверждены на уровне федерального и регионального правительства (Указ Президента РФ № 206, 239, 294; Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» с изменениями и дополнениями). С 16.03.2020 правительство Санкт-Петербурга планомерно проводило мероприятия, направленные на противодействие распространению новой коронавирусной инфекции и снижение рисков заражения населения на территории города. Был введен запрет на проведение различных массовых мероприятий, запрещено осуществление очной образовательной деятельности, в том числе спортивной подготовки, посещение бассейнов, парков, скверов, садов. В апреле появился запрет на посещение развлекательных центров, уличных детских площадок, гражданам рекомендовали оставаться дома [15].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За период 2016–2019 гг. в Санкт-Петербурге, по сведениям, приведенным в статистической форме № 12, наблюдался рост числа обращений детей за медицинской помощью в результате различных травм, повреждений и последствий воздействия внешних причин, исключение составил 2020 г. Данные о частоте травм, отравлений и последствий воздействия внешних причин у детей и подростков представлены в табл. 1.

На основании данных, представленных в табл. 1, наибольший прирост уровня травматизма за период 2016–2019 гг. отмечен у детей в возрасте от 0 до 4 лет, когда малыши в наибольшей степени зависят от заботы

**Таблица 1.** Частота травм, отравлений и последствия воздействий внешних причин у детей различного возраста за 2016–2020 гг. в Санкт-Петербурге

Годы	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Дети 0–4 года</b>					
Абс.	24 689	26 434	28 642	29 043	26 105
На 1 тыс. (‰)	78,27	79,83	85,82	87,76	80,89
<b>Дети 0–14 лет</b>					
Абс.	101 756	109 602	113 527	118 315	105 138
На 1 тыс. (‰)	142,13	145,22	144,68	146,93	127,52
<b>Подростки 15–17 лет</b>					
Абс.	28 394	26 903	29 559	30 395	20 652
На 1 тыс. (‰)	267,73	247,55	258,56	255,80	168,4
<b>Дети 0–17 лет</b>					
Абс.	130 150	136 505	142 604	148 709	125 790
На 1 тыс. (‰)	158,3	158,1	158,6	160,9	132,8

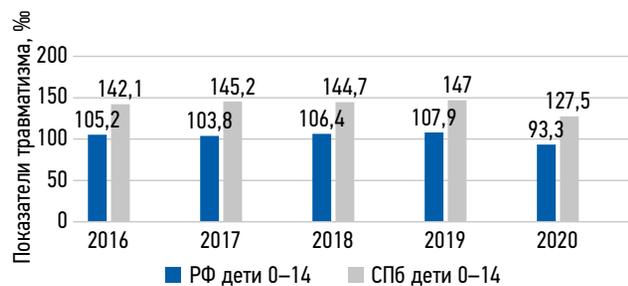
и ухода взрослых. В связи с ростом травм у детей этого возраста и снижением данного показателя в 2020 г. (на фоне пандемии, когда маленькие дети и их родители стали проводить больше времени дома) необходимо формировать комплекс мероприятий и уделять больше внимания вопросам профилактики, направленным на снижение показателей травматизма у детей, особенно в дошкольных учреждениях.

У детей более старшего возраста показатель уровня травм на протяжении 2016–2019 гг. существенно не менялся, а в 2020 г., когда обучение стало проводиться не в школьных учреждениях, а дистанционно, закрылись спортивные секции, были введены ограничения на пребывание детей

на улице, количество травматических повреждений существенно снизилось. Особенно информативны эти данные у подростков в возрасте 15–17 лет. Частота травматизма у них почти в 1,5–2 раза превышала показатель у детей в возрасте до 14 лет, но имела тенденцию к снижению. Следует отметить, что мальчики в этой возрастной группе страдают от травм чаще девочек (до 57 % мальчиков). Это можно объяснить тем, что мальчики более подвижны и менее осторожны.

На протяжении многих лет у детей в Санкт-Петербурге регистрировали одни из самых высоких показателей общего травматизма в сравнении с данными по Российской Федерации.

Наиболее высокие показатели травматизма в Санкт-Петербурге выявлены в возрастной группе 15–17 лет, и, как правило, данный показатель выше общероссийского более чем в 1,5 раза. Санкт-Петербург занимает 5-е место из 22 субъектов РФ — показатель травматизма среди подростков превысил 200,0 ‰. Отличительной особенностью высоких показателей детского травматизма в Санкт-Петербурге по сравнению с аналогичными значениями по всей России, на наш взгляд, является интенсивное дорожное движение, резкое увеличение в качестве средств передвижения электротранспорта, а также высокая доступность оказания травматолого-ортопедической помощи и максимальная плотность населения. Данные систематического обзора и метаанализа травматизма у детей в Китае и Саудовской Аравии с 2000 по 2020 г. также подтверждают тенденцию к увеличению количества травм среди детей и подростков с возрастом, а также о более высоком риске получения травм среди мальчиков по сравнению с девочками [16, 17]. Очевидно, что работу по профилактике и предотвращению детского травматизма необходимо максимально активизировать. На фоне пандемии, когда подростки стали проводить больше времени дома, количество травм у них значительно снизилось — на 32–36 %.

**Рис. 1.** Динамика травматизма детей 0–14 лет в Санкт-Петербурге и России в 2016–2020 гг. (на 1000 населения соответствующего возраста ‰)**Рис. 2.** Динамика травматизма подростков 15–17 лет в Санкт-Петербурге и России в 2016–2020 гг. (на 1000 населения соответствующего возраста ‰)

**Таблица 2.** Динамика частоты травм с учетом их локализации на 1000 детского населения в Санкт-Петербурге за 2016–2020 гг.

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Травматизм детского населения в субъекте РФ за отчетный период</b>	<b>158,34</b>	<b>158,1</b>	<b>158,62</b>	<b>160,93</b>	<b>132,82</b>
Травмы головы (код МКБ S00–S09)	26,19	27,21	26,69	25,67	22,51
Травмы шеи (код МКБ S10–S19)	2,8	2,5	2,33	2,02	1,85
Травмы грудной клетки (код МКБ S20–S29)	5,94	5,41	5,0	4,87	3,78
Травмы живота, нижней части спины, поясничного отдела позвоночника и таза (код МКБ S30–S39)	5,91	5,82	4,87	5,64	3,55
Травмы плечевого пояса и плеча (код МКБ S40–S49)	9,14	8,2	7,47	8,58	7,23
Травмы локтя и предплечья (код МКБ S50–S59)	17,41	16,9	17,51	17,21	15,21
Травмы запястья и кисти (код МКБ S60–S69)	33,16	35,9	37,1	36,97	30,63
Травмы области тазобедренного сустава и бедра (код МКБ S70–S79)	3,17	2,9	2,82	2,85	2,15
Травмы колена и голени (код МКБ S80–S89)	17,35	16,63	16,51	16,99	13,3
Травмы области голеностопного сустава и стопы (код МКБ S90–S99)	28,63	27,85	30,44	31,37	25,04
Травмы, захватывающие несколько областей тела (код МКБ T00–T07)	0,15	0,3	0,35	0,39	0,34
Травмы неуточненной части туловища, конечности или области тела (код МКБ T08–T14)	2,7	2,67	2,52	2,62	2,28
Последствия проникновения инородного тела через естественные отверстия	1,2	1,23	1,24	1,45	0,96
Термические и химические ожоги (T20–T32)	3,45	3,3	2,87	2,2	2,2
Отморожение	0,1	0,05	0,06	0,04	0,01
Другие и неуточненные эффекты воздействия внешних причин	0,31	0,42	0,37	0,45	0,82
Последствия травм, отравлений и других последствий внешних причин	0,55	0,72	0,38	1,04	0,82

В табл. 2 представлены данные о локализации травм у детей в Санкт-Петербурге за период 2016–2020 гг. (по данным формы Федерального статистического наблюдения № 57).

В соответствии с данными детского травматизма на протяжении 2016–2019 гг. постепенно уменьшалось количество травм шеи, травм грудной клетки, термических и химических ожогов, отморожений, а частота остальных травм с учетом их локализации постепенно увеличивалась. Ежегодно на первом месте среди последствий воздействия внешних причин остаются травмы запястья и кисти (23 %), на втором месте — травмы области голеностопного сустава и стопы (19 %), на третьем — травмы головы (17 %). Если судить о расположении травм на теле у детей, то информация, полученная в нашем исследовании по Санкт-Петербургу в 2016–2020 гг., свидетельствует о преобладании у детей травм верхних конечностей над травмами нижних конечностей и других частей тела, что совпадает с аналогичными показателями по России в целом, по данным Государственной статистической отчетности Минздрава России. При сравнении данных о распределении травм в соответствии с локализацией отмечено совпадение с материалами исследований,

проведенных в Китае, где у детей на первом месте находились переломы верхних конечностей и преобладал мужской пол над женским при детском травматизме [18].

В 2020 г. частота всех видов травм снизилась, что, очевидно, было обусловлено введенными ограничениями, связанными с пандемией новой коронавирусной инфекции.

На основе полученных данных мы проанализировали структуру внешних причин и обстоятельств возникновения травм у детей (табл. 3).

В настоящее время не представляется возможным оценить распределение травм по виду и варианту повреждений в связи с отсутствием данной информации в формах Федерального статистического наблюдения. В данных формах сохранена информация о структуре травм у детей по внешним причинам. В группе травм по характеру и соответствующим им внешним причинам у детей в возрасте 0–17 лет включительно с 2016 по 2019 г. наблюдалось увеличение общего числа травм, а в 2020 г. отмечены спад травм на 15 % и резкое увеличение транспортных несчастных случаев на 81 %. Ежегодно у детей увеличивалось количество травм в результате повреждений с неопределенными намерениями. По-прежнему высоки показатели осложнений терапевтических и хирургических

вмешательств, за исключением периода пандемии: в 2016 г. — 17 случаев, в 2017 г. — 16, в 2018 г. — 26, в 2019 г. — 18, в 2020 г. — 1. Наряду с этим в 2020 г. зафиксировано всего 8 отравлений лекарственными средствами, медикаментами и биологическими веществами, что значительно меньше по сравнению с предыдущими периодами (17 — в 2016 г., 15 — в 2017 г., 17 — в 2018 г., 18 — в 2019 г.). На протяжении 5 лет снижались показатели заболеваний вследствие токсического действия веществ: 37 — в 2016 г., 8 — в 2017 г., 14 — в 2018 г., 4 — в 2019 г., 4 — в 2020 г.

Стационарную травматологическую помощь детям в Санкт-Петербурге оказывают на базе 7 медицинских организаций города, включая и федеральные центры. В 2020 г. функционировали в среднем 154 травматологические койки (в 2016 г. — 198 коек), а к концу года коечный фонд был сокращен до 135 коек, что составляет 1,4 койки

на 10 тыс. детей и соответствует данным по России в целом. На протяжении более 5 лет применяют стационарозамещающую форму медицинской помощи, ежегодно в городе функционирует 6–8 коек дневного стационара, загруженность которых превышает 100 %, за исключением 2020 г., периода пандемии, когда оказание стационарозамещающей помощи было прекращено. Вероятнее всего, количество таких коек целесообразно увеличить.

Работа детских травматологических коек в Санкт-Петербурге за период 2016–2020 гг. представлена в табл. 4.

Наряду с уменьшением количества госпитализированных детей на травматологические койки, прослеживается тенденция к снижению показателей деятельности медицинских учреждений, таких как оборот койки и среднегодовая занятость койки. Снижение было наиболее выражено в 2020 г., в период пандемии. Представляется целесообразным оценить работу коечного

**Таблица 3.** Структура травм у детей по внешним причинам в Санкт-Петербурге в 2016–2020 гг.

Внешние причины заболеваемости у детей	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Всего травм</b>	<b>130 150</b>	<b>136 505</b>	<b>142 604</b>	<b>148 709</b>	<b>125 790</b>
из них:					
Другие внешние причины, всего	128 673	134 936	140 857	146 909	123 710
из них:					
• нападения	489	529	566	697	533
• повреждение с неопределенными намерениями	385	437	513	528	538
• транспортные несчастные случаи	584	587	641	555	1005
• прочие	19	16	27	20	4

**Таблица 4.** Показатели работы детских специализированных травматологических коек круглосуточного пребывания в 2016–2020 гг.

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Среднее число коек в году	198	190	187	184	154
Поступило пациентов в стационар	9645	9410	9016	8822	6348
Средний койко-день	6,6	6,6	6,6	6,3	6,4
Оборот койки	48,8	49,4	49,4	48,7	43,0
Занятость койки	322,8	325,5	322,8	308,2	276,1

**Таблица 5.** Структура оперативных вмешательств на костно-мышечной системе у детей в 2016–2020 гг.

Вид оперативного вмешательства	2016	2017	2018	2019	2020
<b>ВСЕГО* операций на костно-мышечной системе</b>	<b>18 645 (4140)</b>	<b>20 729 (4414)</b>	<b>22 618 (5222)</b>	<b>23 369 (5745)</b>	<b>21 812 (5442)</b>
• корригирующие остеотомии	1137	1245	999	1289	1600
• при травмах костей таза	3	0	7	14	4
• при около- и внутрисуставных переломах	54	79	54	67	49
• на позвоночнике	543	661	615	608	611
• при врожденном вывихе бедра	457	458	553	505	381
• ампутации и экзартикуляции	10	3	13	32	81
• эндопротезирование	45	51	47	58	49
• на грудной стенке	122	198	150	197	191

\* в скобках число операций с использованием высокотехнологичной медицинской помощи.

**Таблица 6.** Особенности госпитализаций детей с ожогами в Санкт-Петербурге в период 2016–2020 гг.

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Поступило на стационарное лечение детей всего:	662	660	600	1326	1153
из них в возрасте до года	144	116	100	223	205
Средний койко-дней больных с ожогами	9,96	9,46	10,05	5,47	4,71

**Таблица 7.** Число детей-инвалидов в Санкт-Петербурге в 2016–2020 гг.

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Всего детей-инвалидов</b>	<b>16 604</b>	<b>16 341</b>	<b>17 143</b>	<b>17 902</b>	<b>18 510</b>
Дети с впервые установленной инвалидностью	1804	1980	1971	2007	1741
из них:					
• мальчики	1093	1178	1249	1289	1060
• девочки	711	802	722	788	681
Дети-инвалиды в результате травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (по МКБ-10 S00–T98) всего	64	64	54	64	65
из них:					
• мальчики	40	38	30	33	37
• девочки	24	26	24	31	28

фонда по окончании пандемии, так как нельзя исключить, что потребность в коечном фонде вновь возрастет.

Проанализированы данные оперативной деятельности медицинских организаций Санкт-Петербурга по оказанию помощи детям с различными травмами и заболеваниями костно-мышечного аппарата (табл. 5).

Подавляющее большинство операций, выполненных на костно-мышечной системе (90 %), составили оперативные вмешательства, не расшифрованные официальными статистическими документами. Несмотря на уменьшающееся количество коек и обратившихся за стационарной травматологической помощью пациентов, общее количество операций на костно-мышечной системе увеличивается, в том числе и с применением высокотехнологичной медицинской помощи. В 2020 г. хирургическая работа организаций Санкт-Петербурга незначительно сократилась. Обращает на себя внимание уменьшение количества операций при около- и внутрисуставных переломах, а также при врожденном вывихе бедра. При этом количество корригирующих остеотомий, ампутиаций и экзартикуляций у детей выросло, а количество операций на позвоночнике и грудной клетке осталось на прежнем уровне.

Особое внимание следует уделять оказанию медицинской помощи детям с термическими и химическими ожогами. Известно, что основная часть ожогов у детей происходит в результате воздействия горячих жидкостей, и у большинства детей, поступающих в специализированный стационар, регистрируют поверхностные повреждения кожного покрова, не требующие хирургических вмешательств по их восстановлению [19].

Данные о госпитализациях детей с ожогами с учетом их возраста приведены в табл. 6.

Отмечено увеличение количества госпитализаций детей на ожоговые койки в 2019–2020 гг. и одновременно уменьшение средней продолжительности стационарного лечения. По нашему мнению, это связано с тем, что для улучшения качества лечения оно стало проводиться на начальном этапе в условиях стационара у менее тяжелого контингента ожоговых больных.

Распределение детей-инвалидов по заболеванию, обусловившему возникновение инвалидности в 2016–2020 гг. в классе травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин, на основании данных формы Федерального статистического наблюдения № 19 представлено в табл. 7.

Число всех детей-инвалидов в 2020 г. увеличилось до 18 510 человек, из них 61 % были мальчики. На протяжении 4 лет отмечался рост количества детей с впервые установленной инвалидностью, но в 2020 г., когда плановая деятельность амбулаторной службы была ограничена вышеупомянутыми нормативно-правовыми актами, произошло уменьшение числа детей с впервые установленной инвалидностью.

Количество детей-инвалидов по причине инвалидности в соответствии с кодами Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) (S00–T98 — травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин) на протяжении 5 лет не изменялось, при этом мальчики преобладали над девочками. Дети, ставшие инвалидами в результате травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия

**Таблица 8.** Показатели детской смертности от воздействия внешних причин (абс. число/на 100 000 детского населения)

Причины смерти	2016		2017		2018		2019		2020	
	0–14 лет	15–17 лет	0–14 лет	15–17 лет	0–14 лет	15–17 лет	0–14 лет	15–17 лет	0–14 лет	15–17 лет
Повреждения с неопределенными намерениями	17/2,4	8/7,5	13/1,7	13/12	19/2,4	22/19,2	11/1,4	14/11,8	12/1,4	16/13
Случайные отравления без алкоголя	3/0,4	5/4,7	2/0,2	7/6,4	4/0,5	9/7,9	3/0,4	2/1,7	2/0,2	14/11,4
Все транспортные травмы в том числе дорожно-транспортные происшествия	7/1 6/0,8	4/3,8 2/1,8	6/0,8 6/0,8	7/6,4 2/1,8	7/0,9 6/0,8	5/3,5 4/3,5	10/1,2 9/1,1	11/9,3 6/5	8/1 7/0,8	6/5 6/5
Случайные утопления	6/0,8	0/0	2/0,3	3/2,8	5/0,6	1/0,9	6/0,7	0/0	5/0,6	3/2,4
Падения	5/0,7	1/0,9	5/0,7	0/0	2/0,2	0/0	2/0,2	0/0	1/0,1	0/0
Случайные удушья	5/0,7	0/0	4/0,5	0/0	1/0,1	1/0,9	1/0,1	1/0,8	0/0	0/0
Самоубийства	2/0,3	1/0,9	2/0,3	2/1,8	1/0,1	5/4,4	1/0,1	7/5,9	0/0	3/2,4
<b>Внешние причины смертности всего</b>	<b>48/6,7</b>	<b>24/22,6</b>	<b>36/4,8</b>	<b>34/31,3</b>	<b>45/5,7</b>	<b>44/38,5</b>	<b>36/4,5</b>	<b>35/29,5</b>	<b>32/3,9</b>	<b>45/36,7</b>

внешних причин, составляли 0,35 % общего количества всех детей-инвалидов.

В структуре детской смертности травматизм по частоте встречаемости занимает 2-е место, уступая причинам смерти детей от отдельных состояний в перинатальном периоде. Пятилетний анализ смертности у детей 0–17 лет от воздействия внешних причин, по данным МИАЦ Комитета здравоохранения Санкт-Петербурга, позволил установить основную причину смерти детей — повреждения с неопределенными намерениями (табл. 8).

Показатели детской смертности на 100 тыс. детского населения в возрастной группе 0–14 лет значительно ниже, чем у подростков 15–17 лет на протяжении 2016–2020 гг. В результате анализа гендерной принадлежности детей, погибших от воздействия внешних причин, установлено преобладание мальчиков, по сравнению с девочками, практически в 2 раза (всего погибло 379 детей, из них 255 мальчиков — 67 % общего количества детей, умерших от внешних причин). Растет смертность у подростков в результате дорожно-транспортных происшествий, а также от случайного отравления без алкоголя. Дети 0–14 лет стали реже погибать от воздействия внешних причин, в частности в результате самоубийства, падения и случайного удушья. Обратная ситуация отмечается у подростков: наблюдается увеличение смертности от воздействия внешних причин, в том числе в результате самоубийства, транспортных травм, случайных отравлений без алкоголя, а также от повреждений с неопределенными намерениями.

Если более детально рассматривать структуру детской смертности от внешних причин в возрастных группах 0–4 и 5–14 лет включительно, то большая часть зафиксированных случаев в Санкт-Петербурге приходится на возрастную категорию 5–14 лет. В литературе встречаются работы, в которых представлены и противоположные

данные. Например, в исследовании детского травматизма в Эфиопии в 2015 г. большая часть случаев смерти зарегистрирована у детей от травм в возрасте от 0 до 4 лет [20].

Изучение эпидемиологии детских переломов имеет большое значение для разработки профилактических стратегий, а также зависит от полной и правильной регистрации травмы на всех этапах лечения. Анализ полученных сведений создает истинные представления о причинах травматизма [21]. Частоту переломов у детей можно снизить с помощью просвещения общественности, внедрения стратегий безопасности и государственного законодательства. Организаторы здравоохранения и врачи-специалисты, в том числе педиатры, могут сыграть важную роль в снижении уровня детских травм, участвуя в обучении детей и их родителей, исследованиях и программах, способствующих безопасной игре [22]. Значительная экономия человеческих и денежных средств будет достигнута только в случае полноценных инвестиций в профилактику детского травматизма [23].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ показателей травматизма у детского населения показал, что в Санкт-Петербурге на протяжении 5 лет происходит незначительный рост числа травм у детей, в основном в возрастной группе от 0 до 4 лет, в отличие от подростков 15–17 лет, у которых наблюдается тенденция к снижению этих показателей. Однако частота травматизма у подростков почти в 2 раза превышает данный показатель у детей в возрасте до 14 лет. Необходимо отметить возрастающий уровень тяжелых, высокоэнергетических травм, которые требуют более серьезных подходов к лечению, как правило высокотехнологичных, и отражаются на длительности стационарного этапа. Данные факт подтверждает ежегодное увеличение количества

хирургических вмешательств у детей с травматическими повреждениями.

По-прежнему, вопросы детского травматизма остаются актуальной и важной задачей отечественного здравоохранения, для решения которой необходима разработка специальных программ. Особую тревогу вызывает затнувшееся присутствие нашего субъекта Российской Федерации в пятерке «лидеров» с самыми высокими показателями детского и подросткового травматизма.

Новая форма статистической отчетности не позволяет выяснить все причины возникновения травм. Для качественного анализа причин травм, месте и времени их получения необходимо усовершенствование информационных программ с целью уточнения информации об обстоятельствах травм, возможности дальнейшего реагирования со стороны государственных структур и, следовательно, создания здоровой и безопасной среды, которая поможет укрепить здоровье детей и подростков.

Несмотря на незначительный рост травм и отсутствие увеличения количества детей-инвалидов в результате повреждений, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин, детская смертность от внешних причин занимает второе место в общей

структуре детской смертности и является «управляемой» причиной гибели детей.

Соблюдение преемственности между стационарной и амбулаторной специализированной помощью, реабилитация и диспансерное наблюдение за пациентами с травмами и последствиями травматических повреждений, а также профилактические мероприятия выступают залогом успеха в снижении уровня детского травматизма и оказании специализированной помощи высокого уровня.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Источник финансирования.** Исследование выполнено без финансовой поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** А.Г. Баиндурашвили, С.В. Виссарионов — концепция исследования, редактирование текста статьи; А.В. Залетина, Ю.А. Лапкин, Е.Н. Щепина — анализ материала, изучение литературных источников, написание статьи.

Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aynsley-Green A., Barker M., Burr S., et al. Who is speaking for children and adolescents and for their health at policy level A // *BMJ*. 2000. Vol. 321. P. 229–232. DOI: 10.1136/bmj.321.7255.229
2. Баранов, А.А., Альбицкий В.Ю., Намазова-Баранова Л.С., и др. Состояние здоровья детей в современной России. Москва: ПедиатрЪ, 2018.
3. Гордова Л.Д. Совершенствование качества организации и оказания медицинской помощи детям, получившим травму, с целью снижения их инвалидизации: дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2020.
4. World report on child injury prevention / Ed. by M. Peden, K. Oyegbite, J. Ozanne-Smith, et al. Geneva: World Health Organization, 2008.
5. Головкин, О.В. Актуальные вопросы детского травматизма в г. Оренбурге // *Современные тенденции развития науки и технологий*. 2016. № 1–3. С. 90–93.
6. Sullivan K.M., Murray K.J., Ake G.S. Trauma-Informed care for children in the child welfare system: an initial evaluation of a trauma-informed parenting workshop // *Child. Maltreat*. 2016. Vol. 21. No. 2. P. 147–155. DOI: 10.1177/1077559515615961
7. Баиндурашвили А.Г., Виссарионов С.В., Соловьева К.С., и др. Детский травматизм и оказание специализированной помощи детям в мегаполисе (на примере Санкт-Петербурга) // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2018. Т. 8. № 2. С. 17–25. DOI 10.30946/2219-4061-2018-8-2-17-25
8. ScienceDaily [Internet]. More than 2,000 children die every day from unintentional injury; at least half could be saved [дата обращения 25.05.2023]. Доступ по ссылке: [www.sciencedaily.com/releases/2008/12/081210090825.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2008/12/081210090825.htm)
9. Alonso-Fernandez N., Jimenez-Garcia R., Alonso-Fernandez L., et al. Unintentional injuries and associated factors among children and adolescents. An analysis of the Spanish National Health Survey // *Int. J. Public Health*. 2017. Vol. 62. No. 9. P. 961–969. DOI: 10.1007/s00038-017-0950-0
10. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Терлецкая Р.Н., и др. Проблемы детской инвалидности в современной России // *Вестник российской академии медицинских наук*. 2017. Т. 72. № 4. С. 305–312.
11. Peng J., Wheeler K., Groner J.I., et al. Undertriage of pediatric major trauma patients in the United States // *Clin. Pediatr. (Phila)*. 2017. Vol. 56. No. 9. P. 845–853. DOI: 10.1177/0009922817709553
12. Голубева Т.Ю. Совершенствование инструментария статистического наблюдения за детской инвалидностью в Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2018.
13. Баиндурашвили А.Г., Залетина А.В., Виссарионов С.В., и др. Диспансеризация детей с компрессионными переломами тел позвонков (на примере Санкт-Петербурга) // *Гений ортопедии*. 2019. Т. 25. № 4. DOI: 10.18019/1028-4427-2019-25-4-535-540
14. Залетина А.В., Виссарионов С.В., Баиндурашвили А.Г., и др. Повреждения позвоночника и спинного мозга у детского населения // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2017. № 12–1. С. 69–73.
15. Купцова О.А., Залетина А.В., Виссарионов С.В., и др. Показатели травматизма у детей в период ограничительных мероприятий, связанных с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*. 2021. Т. 9. № 1. С. 5–16. DOI: 10.17816/PTORS58630

16. Wang Z., Chen H., Yu T., et al. Status of injuries as a public health burden among children and adolescents in China // *Medicine*. 2019. Vol. 98. P. 45. DOI: 10.1097/MD.00000000000017671

17. Albedewi H., Al-Saud N., Kashkary A., et al. Epidemiology of childhood injuries in Saudi Arabia: a scoping review // *BMC Pediatr*. 2021. Vol. 21. No. 1. P. 424. DOI: 10.1186/s12887-021-02886-8

18. Wang H., Feng C., Liu H., et al. Epidemiologic features of traumatic fractures in children and adolescents: a 9-year retrospective study // *Biomed. Res. Int.* 2019. Vol. 2019. DOI: 10.1155/2019/8019063

19. Будкевич Л.И., Сошкина В.В., Астамирова Т.С., и др. Местная консервативная терапия у детей с ожогами на этапе оказания специализированной медицинской помощи // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2019. Т. 9. № 1. С. 86–95. DOI: 10.30946/psaic514

20. Li Q., Alonge O., Lawhorn C., et al. Child injuries in Ethiopia: a review of the current situation with projections // *PLoS ONE*. Vol. 13. No. 3. DOI: 10.1371/journal.pone.0194692

21. Святова Н.В., Васильев С.В., Урбанов А.Ю. Детский травматизм // *Ученые записки Казанского филиала Российского государственного университета правосудия*. 2018. Т. 14. С. 483–492.

22. Valerio G., Gallè F., Mancusi C., et al. Pattern of fractures across pediatric age groups: analysis of individual and lifestyle factors // *BMC Public Health*. 2010. Vol. 10. DOI: 10.1186/1471-2458-10-656

23. Dowd M.D., Keenan H.T., Bratton S.L. Epidemiology and prevention of childhood injuries // *Crit. Care Med.* 2002. Vol. 30. No. 11. P. S385–S392. DOI: 10.1097/00003246-200211001-00002

## REFERENCES

- Aynsley-Green A, Barker M, Burr S, et al. Who is speaking for children and adolescents and for their health at policy level. *BMJ*. 2000;321:229–232. DOI: 10.1136/bmj.321.7255.229
- Baranov AA, Al'bitskii VYu, Namazova-Baranova LS, et al. *Sostoyaniye zdorov'ya detei v sovremennoi Rossii*. Moscow: *Pediatr*; 2018. (In Russ.)
- Gordova LD. *Sovershenstvovanie kachestva organizatsii i okazaniya meditsinskoi pomoshchi detyam, poluchivshim travmu, s tsel'yu snizheniya ikh invalidizatsii* [abstract dissertation]. Moscow; 2020. (In Russ.)
- World report on child injury prevention. Ed. by M. Peden, K. Oyegbite, J. Ozanne-Smith, et al. Geneva: World Health Organization; 2008.
- Golovko OV. *Child injuries in Orenburg // Sovremennye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii*. 2016;(1–3):90–93. (In Russ.)
- Sullivan KM, Murray KJ, Ake GS. Trauma-Informed care for children in the child welfare system: an initial evaluation of a trauma-informed parenting workshop. *Child Maltreat*. 2016;21(2):147–155. DOI: 10.1177/1077559515615961
- Baindurashvili SG, Vissarionov SA, Solovyova KS, et al. Child injuries and specialized care for children in a city. *Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2018;8(2):16–23. (In Russ.) DOI: 10.30946/2219-4061-2018-8-2-16-23
- ScienceDaily [Internet]. More than 2,000 children die every day from unintentional injury; at least half could be saved [cited 2023 May 25]. Available from: [www.sciencedaily.com/releases/2008/12/081210090825.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2008/12/081210090825.htm)
- Alonso-Fernandez N, Jimenez-Garcia R, Alonso-Fernandez L, et al. Unintentional injuries and associated factors among children and adolescents. An analysis of the Spanish National Health Survey. *Int J Public Health*. 2017;62:961–969. DOI: 10.1007/s00038-017-0950-0
- Baranov AA, Namazova-Baranova LS, Terletskaia RN, et al. Problems of Children's Disability in Modern Russia. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2017;72(4):305–312. (In Russ.) DOI: 10.15690/vramn823
- Peng J, Wheeler K, Groner JI, et al. Undertriage of pediatric major trauma patients in the United States. *Clin Pediatr (Phila)*. 2017;56(9):845–853. DOI: 10.1177/0009922817709553
- Golubeva TYu. *Sovershenstvovanie instrumentariya statisticheskogo nablyudeniya za detskoj invalidnost'yu v Rossiiskoi Federatsii*: [abstract dissertation]. Moscow; 2018. (In Russ.)
- Baindurashvili AG, Zaletina AV, Vissarionov SV, et al. Follow-up care of children with vertebral body compression fractures (evidence from Saint Petersburg). *Genii ortopedii*. 2019;25(4):S535–540. (In Russ.) DOI 10.18019/1028-4427-2019-25-4-535-540
- Zaletina AV, Vissarionov SV, Baindurashvili AG, et al. Injuries of the spine and spinal cord in children population. *International journal of applied and fundamental research*. 2017;(12-1):69–73. (In Russ.)
- Kuptsova OA, Zaletina AV, Vissarionov SV, et al. Trauma rates in children in the period of restrictive measures related to the spread of the new coronavirus infection (COVID-19). *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*. 2021;9(1):5–16. DOI: 10.17816/PTORS58630
- Wang Z, Chen H, Yu T, et al. Status of injuries as a public health burden among children and adolescents in China. *Medicine*. 2019;98. DOI: 10.1097/MD.00000000000017671
- Albedewi H, Al-Saud N, Kashkary A, et al. Epidemiology of childhood injuries in Saudi Arabia: a scoping review. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):424. DOI: 10.1186/s12887-021-02886-8
- Wang H, Feng C, Liu H, et al. Epidemiologic features of traumatic fractures in children and adolescents: a 9-year retrospective study. *Biomed Res Int*. 2019;2019. DOI: 10.1155/2019/8019063
- Budkevich LI, Soshkina VV, Astamirova TS, et al. Local conservative therapy in children with burns at the stage of specialized medical care. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2019;9(1):86–95. (In Russ.) DOI: 10.30946/2219-4061-2019-9-1-86-95
- Li Q, Alonge O, Lawhorn C, et al. Child injuries in Ethiopia: a review of the current situation with projections. *PLoS ONE*. 2016;13(3). DOI: 10.1371/journal.pone.0194692
- Svyatova NV, Vasil'ev SV, Urbanov AYu. *Detskii travmatizm. Uchenye zapiski Kazanskogo filiala Rossiiskogo gosudarstvennogo universiteta pravosudiya*. 2018;14:483–492. (In Russ.)
- Valerio G, Gallè F, Mancusi C, et al. Pattern of fractures across pediatric age groups: analysis of individual and lifestyle factors. *BMC Public Health*. 2010;10. DOI: 10.1186/1471-2458-10-656
- Dowd MD, Keenan HT, Bratton SL. Epidemiology and prevention of childhood injuries. *Crit Care Med*. 2002;30(11):S385–S392. DOI: 10.1097/00003246-200211001-00002

## ОБ АВТОРАХ

**Алексей Георгиевич Баиндурашвили**, д-р мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный врач РФ;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8123-6944>;  
Scopus Author ID: 6603212551;  
eLibrary SPIN: 2153-9050;  
e-mail: turner011@mail.ru

**Сергей Валентинович Виссарионов**, д-р мед. наук, профессор, чл.-корр. РАН;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4235-5048>;  
ResearcherID: P-8596-2015;  
Scopus Author ID: 6504128319;  
eLibrary SPIN: 7125-4930;  
e-mail: vissarionovs@gmail.com

\* **Анна Владимировна Залетина**, канд. мед. наук; адрес: Россия, 196603, Санкт-Петербург, Пушкин, ул. Парковая, д. 64–68;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9838-2777>;  
ResearcherID: H-2439-2013;  
Scopus Author ID: 57193254848;  
eLibrary SPIN: 4955-1830;  
e-mail: omoturner@mail.ru

**Юрий Алексеевич Лапкин**, канд. мед. наук;  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9629-7601>;  
Scopus Author ID: 57193254731;  
eLibrary SPIN: 3283-8887;  
e-mail: lapkin1950@mail.ru

**Елена Николаевна Щепина**, канд. мед. наук;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1913-1118>;  
eLibrary SPIN: 3934-0694;  
e-mail: ov-elena@mail.ru

## AUTHOR INFORMATION

**Alexey G. Baidurashvili**, MD, PhD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Member of RAS, Honored Doctor of the Russian Federation;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8123-6944>;  
Scopus Author ID: 6603212551;  
eLibrary SPIN: 2153-9050;  
e-mail: turner011@mail.ru

**Sergei V. Vissarionov**, MD, PhD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of RAS;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4235-5048>;  
ResearcherID: P-8596-2015;  
Scopus Author ID: 6504128319;  
eLibrary SPIN: 7125-4930;  
e-mail: vissarionovs@gmail.com

\* **Anna V. Zaletina**, MD, PhD, Cand. Sci. (Med.); address: 64–68 Parkovaya str., Pushkin, Saint Petersburg, 196603, Russia;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9838-2777>;  
ResearcherID: H-2439-2013;  
Scopus Author ID: 57193254848;  
eLibrary SPIN: 4955-1830;  
e-mail: omoturner@mail.ru

**Yuri A. Lapkin**, MD, PhD, Cand. Sci. (Med.);  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9629-7601>;  
Scopus Author ID: 57193254731;  
eLibrary SPIN: 3283-8887;  
e-mail: lapkin1950@mail.ru

**Elena N. Schepina**, MD, PhD, Cand. Sci. (Med.);  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1913-1118>;  
eLibrary SPIN: 3934-0694;  
e-mail: ov-elena@mail.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author