

УДК 616.71/.74-053.2(083.41):313.13
DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS626498>

Научная статья



Анализ заболеваемости костно-мышечной системы у детей и организация специализированной помощи в Санкт-Петербурге

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

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Высокая распространенность болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, их влияние на качество жизни детей, уровень инвалидности представляют одну из основных медико-социальных проблем.

Цель — оценить показатели заболеваемости и оказание медицинской помощи детям Санкт-Петербурга с болезнями костно-мышечной системы с 2017 по 2021 г.

Материалы и методы. Проанализированы данные о заболеваемости болезнями костно-мышечной системы у детей Санкт-Петербурга на основании анализа форм Федерального статистического наблюдения, опубликованных СПбГБУЗ «МИАЦ», сборников ФГБУ «НМИЦ ТО им. 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. В Санкт-Петербурге показатели заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани у детей с 2017 по 2021 г. увеличились на 13 %. Исключением стал 2020 год, что, скорее всего, связано с мероприятиями, направленными на противодействие распространению новой коронавирусной инфекции (COVID-19), а также приостановкой оказания плановой амбулаторной специализированной помощи. Произошло сокращение коечного фонда на 58 коек ортопедического профиля для детей, при этом обеспеченность детского населения койками данного профиля сохраняется на прежнем уровне и составляет 4,3 койки на 10 000 детского населения города, что превышает показатели обеспеченности по Российской Федерации (1,0). Количество детей-инвалидов по данному классу заболеваний увеличилось в 1,4 раза. Смерть детей по причине болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани зафиксирована в 2019 и 2020 гг.

Заключение. За пятилетний период наблюдения заболеваемость болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани у детей в Санкт-Петербурге повысилась, в том числе за счет увеличения числа детей с впервые в жизни установленным диагнозом.

Ключевые слова: ортопедическая заболеваемость; костно-мышечная система; статистические показатели; дети.

Как цитировать

Баиндурашвили А.Г., Виссарионов С.В., Залетина А.В., Лапкин Ю.А., Щепина Е.Н. Анализ заболеваемости костно-мышечной системы у детей и организация специализированной помощи в Санкт-Петербурге // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2024. Т. 12. № 1. С. 43–52. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS626498>

DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS626498>

Journal Article

Incidence of the musculoskeletal system diseases in children and the organization of specialized care in Saint Petersburg

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

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

ABSTRACT

BACKGROUND: The high prevalence of musculoskeletal system and connective tissue diseases, effects on the quality of life of children, and disability level are among the main medical and social problems.

AIM: To assess the morbidity rates and provision of medical care to St. Petersburg children with musculoskeletal diseases between 2017 and 2021.

MATERIALS AND METHODS: Data on the incidence of musculoskeletal diseases in children of St. Petersburg were analyzed based on the 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: In Saint Petersburg, the morbidity rate of musculoskeletal and connective tissue diseases from 2017 to 2021 was 13%, excluding 2020, which was most likely due to the introduction of measures aimed at counteracting the spread of COVID-19 and the suspension of planned outpatient specialized care. The number of orthopedic beds for children decreased by 58, whereas the availability of beds for children remained at the same level and amounted to 4.3 beds per 10,000 children, which exceeded the indicator for the Russian Federation (1.0). The number of children with these disabilities increased 1.4-fold. Deaths of children due to musculoskeletal and connective tissue diseases were recorded in 2019 and 2020.

CONCLUSIONS: The results of the 5-year observation period of musculoskeletal and connective tissue diseases in children in St. Petersburg revealed increasing incidence because of the increase in the number of children newly diagnosed with these diseases.

Keywords: orthopedic morbidity; musculoskeletal system; statistical rates; children.

To cite this article

Baidurashvili AG, Vissarionov SV, Zaletina AV, Lapkin YuA, Shchepina EN. Incidence of the musculoskeletal system diseases in children and the organization of specialized care in Saint Petersburg. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*. 2024;12(1):43–52. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS626498>

Received: 05.02.2024

Accepted: 22.03.2024

Published: 29.03.2024

ОБОСНОВАНИЕ

В настоящее время болезни костно-мышечной системы (БКМС) представляют серьезную медико-социальную проблему. Эта патология распространена среди детей всех возрастных групп [1]. Современные исследования доказывают, что заболевания опорно-двигательного аппарата являются одним из индикаторов общего состояния здоровья человека и влияют на работу других органов и систем организма [2, 3]. Повреждения и заболевания костно-мышечной системы приводят к ограничению нормальной жизнедеятельности, ухудшению качества жизни, ограничивают выбор профессии, призыв на военную службу, а также приводят к инвалидизации. На лечение и реабилитацию этой тяжелой группы пациентов требуются большие финансовые затраты [2, 4, 5]. Многообразие этиологических факторов, приводящих к развитию данной патологии, обуславливает ее высокую распространенность среди населения. В последние годы наблюдается тенденция к росту числа детей школьного возраста, страдающих нарушениями и БКМС [6–8].

Рассматриваемой проблеме посвящено множество научных публикаций как в целом, так и по отдельным нозологическим единицам, что объясняется широкой распространенностью БКМС и тенденцией к дальнейшему их росту среди всех возрастных групп [5, 9–14]. БКМС — одна из ведущих причин детской заболеваемости [15].

Отечественные и зарубежные исследователи отмечают, что БКМС, возникшие в детстве, значительно влияют на качество жизни, заболеваемость и инвалидность взрослого населения [16–18].

Цель — оценить показатели заболеваемости и оказание медицинской помощи детям Санкт-Петербурга с болезнями костно-мышечной системы с 2017 по 2021 г.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы показатели заболеваемости БКМС в Санкт-Петербурге с 2017 по 2021 г. по данным ГБУЗ «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. Миронова, в которых ежегодно приводятся данные о травматизме у взрослых и детей в Российской Федерации и по каждому региону в отдельности, а также данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата).

Детское население Санкт-Петербурга в 2021 г. достигло 963 262 человек, из них детей в возрасте от 0–14 лет — 839 321 человек, подростки 15–17 лет — 123 941 человек. С 2017 г. детское население (0–17 лет) увеличилось на 99 870 человек, в возрастной группе 0–14 лет включительно — на 84 604 ребенка, в возрасте 15–17 лет — на 15 266 подростков. Неизменным остается соотношение мальчиков (51 %) и девочек (49 %).

Стационарную ортопедическую помощь детям в Санкт-Петербурге в 2021 г. оказывали в шести медицинских организациях города, в их число входили три городские детские больницы, ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера» Минздрава России, а также две клиники на базе Федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений высшего образования (Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета и Клиника Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В Санкт-Петербурге БКМС у детей до 2019 г. находились на 3-м месте и встречались в среднем у 203 человек на 1000 детского населения, уступая болезням органов дыхания (1558 человек на 1000), болезням глаз и его придаточного аппарата (211 человек на 1000). С 2019 г. БКМС вышли на второе место среди основных классов болезней и составили 7 % общего числа заболеваний, зарегистрированных у детей Санкт-Петербурга.

Частота встречаемости этой патологии у детей в Санкт-Петербурге составила в среднем 225 человек на 1000 детского населения. Для сравнения частота БКМС у детей по РФ — 89 человек на 1000 детского населения России. Динамика заболеваемости БКМС у детей по Российской Федерации и в Санкт-Петербурге представлена в табл. 1.

Показатель заболеваемости БКМС среди детей 0–14 лет вывел Санкт-Петербург на 2-е место по Российской Федерации, а данный показатель у подростков

Таблица 1. Динамика заболеваемости болезнями костно-мышечной системы на 1000 детского населения (0–17 лет) в Российской Федерации и Санкт-Петербурге в 2017–2021 гг. (‰)

Территории / возраст	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Дети 0–14 лет</i>					
Российская Федерация	75,7	78,8	82,3	71,7	76,7
Санкт-Петербург	167,2	174,8	190,9	167,8	190,4
<i>Подростки 15–17 лет</i>					
Российская Федерация	160,7	163,9	167,8	149,0	177,8
Санкт-Петербург	430,5	419,3	449,2	409,5	476,6

Таблица 2. Структура заболеваемости болезнями костно-мышечной системы у детей (0–17 лет) на 1000 детского населения в Санкт-Петербурге в 2017–2021 гг. (%)

Наименование классов и отдельных болезней	2017	2018	2019	2020	2021
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (M00–M99)	200,3	205,9	224,1	199,04	227,2
Из них:					
артропатии (M00–M25)	84,6	86,7	91,4	85,04	95,6
из них:					
пневмококковый артрит и полиартрит (M00.1)	–	–	0,1	0,05	0,06
реактивные артропатии (M02)	1,04	1,2	1,1	1,1	0,9
ревматоидный артрит (серопозитивный и серонегативный) (M05–M06)	0,12	0,2	0,31	0,15	0,2
юношеский (ювенильный) артрит (M08)	1,6	1,6	1,5	1,3	1,35
артрозы (M15–M19)	0,6	0,54	1,02	0,3	0,4
системные поражения соединительной ткани (M30–M35)	1,02	1	1,4	1,2	1,1
из них:					
системная красная волчанка (M32)	0,008	0,005	0,004	0,01	0,02
деформирующие дорсопатии (M40–M43)	56	52,5	58,1	47,8	56,2
спондилопатии (M45–M48)	0,7	0,55	0,7	0,4	0,5
из них:					
анкилозирующий спондилит (M45)	0,01	0,005	0,02	0,001	0,001
поражение синовиальных оболочек и сухожилий (M65–M67)	1,5	1,7	2,2	1,6	1,73
остеопатии и хондропатии (M80–M94)	6,8	7	7,9	7,1	8
из них:					
остеопорозы (M80–M81)	0,04	0,001	0,05	0,05	0,01

15–17 лет стал абсолютным лидером среди российских регионов.

Количество первичных обращений за медицинской помощью по поводу болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани у детей в Санкт-Петербурге в 2017 г. составило 172 967, в 2021 г. эта цифра возросла до 218 850. В соответствии с данными статистической формы № 12 — федерального статистического наблюдения «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов» приведена структура заболеваемости БКМС на 1000 детского населения в Санкт-Петербурге в период с 2017 по 2021 г. (табл. 2).

В результате анализа данных выявлен общий рост заболеваемости у детей болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани за пять лет на 13 % при расчете на 1000 детского населения города.

Распределение по группам внутри класса БКМС у детей 0–17 лет сохраняется на протяжении последних нескольких лет: первое место от общего числа данной патологии занимают артропатии (40–43 %), на втором месте находятся дорсопатии (24–28 %), на третьем — остеопатии и хондропатии (3 %). Однако, если рассматривать заболеваемость в возрастных группах детского населения Санкт-Петербурга, то у подростков (15–17 лет) на первом месте находятся деформирующие дорсопатии — от 38,4 до 45 % общего числа болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, второе место занимают

артропатии — от 30 до 34 %, третье место — остеопатии и хондропатии — в среднем 2,5 % (табл. 3).

Заболеваемость БКМС у подростков за последние 5 лет выросла на 11 %. Отмечается тенденция к увеличению заболеваемости у подростков с артропатиями на 21 %. Кроме того, на 6 % выросла заболеваемость в группе остео- и хондропатий. Однако наблюдается и положительная динамика, которая выражается в снижении заболеваемости в группе деформирующих дорсопатий на 5,5 %.

В результате анализа заболеваемости детей 0–14 лет БКМС определены следующие лидирующие позиции: первое место занимают артропатии (45–47 %), второе место — дорсопатии (19–22 %), третье — остеопатии и хондропатии (3–4 %). Структура заболеваемости БКМС у детей в возрасте 0–14 лет в Санкт-Петербурге представлена в табл. 4.

За пятилетний период в возрастной группе от 0 до 14 лет зафиксировано увеличение заболеваемости артропатиями на 11 %, дорсопатиями на 4 %, остеопатиями на 24 %. Общая заболеваемость БКМС у детей выросла на 14 % за период с 2017 по 2021 г.

Диагноз БКМС в Санкт-Петербурге в 2017 г. был установлен впервые у 50 542 детей, к 2021 г. это число выросло до 65 068 детей. Динамика заболеваемости БКМС детей Санкт-Петербурга с впервые в жизни установленным диагнозом представлена на рисунке.

Таблица 3. Структура заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани у подростков (15–17 лет) в Санкт-Петербурге в 2017–2021 гг. (‰)

Зарегистрировано заболеваний	2017	2018	2019	2020	2021
Деформирующие дорсопатии					
Абс.	21 038	20 118	21 326	18 928	22 692
На 1 тыс. (‰)	193,6	176	179,4	154,4	183,1
Артропатии					
Абс.	14 096	15 282	16 904	16 952	19 532
На 1 тыс. (‰)	129,7	133,7	142,3	138,3	157,6
Остеопатии и хондропатии					
Абс.	1092	1202	1334	1240	1314
На 1 тыс. (‰)	10	10,5	11,2	10,1	10,6
Прочие					
Абс.	10 563	11 331	13 813	13 074	15 538
На 1 тыс. (‰)	97,2	99,1	116,2	106,7	125,4
Всего болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани					
Абс.	46 789	47 933	53 377	50 194	59 076
На 1 тыс. (‰)	430,5	419,3	449,2	409,5	476,6

Таблица 4. Структура заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани у детей в возрасте 0–14 лет в Санкт-Петербурге в 2017–2021 гг.

Зарегистрировано заболеваний	2017	2018	2019	2020	2021
Артропатии					
Абс.	58 968	62 653	67 521	63 593	72 568
На 1 тыс.	78,1	79,8	83,8	77,1	86,5
Деформирующие дорсопатии					
Абс.	27 216	27 059	32 319	26 311	31 474
На 1 тыс.	36,1	34,5	40,1	32	37,5
Остеопатии и хондропатии					
Абс.	4751	4992	5948	5454	6414
На 1 тыс.	6,1	6,3	7,4	6,6	7,6
Прочие					
Абс.	35 243	42 456	47 918	42 949	49 318
На 1 тыс.	46,7	54,1	59,5	52,1	58,8
Всего болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани					
Абс.	126 178	137 160	153 706	138 307	159 774
На 1 тыс.	167,2	175	191	168	190,4

Вызывает опасение растущее число детей с впервые в жизни установленным диагнозом в обеих возрастных группах, так как БКМС носят хронический характер и обычно дети с такой патологией нуждаются в длительном комплексном стационарном и восстановительном лечении, диспансерном наблюдении не только у ортопедов, но и у неврологов, хирургов, ревматологов.

Стационарную травматолого-ортопедическую помощь детям в Санкт-Петербурге оказывают на базе шести медицинских организаций города, в том числе и в федеральных центрах. На территории Санкт-Петербурга в 2017 г. функционировало 473 койки ортопедического профиля для детей, основная часть которых (430 коек) была развернута на базе федеральных клиник. За пять лет произошло

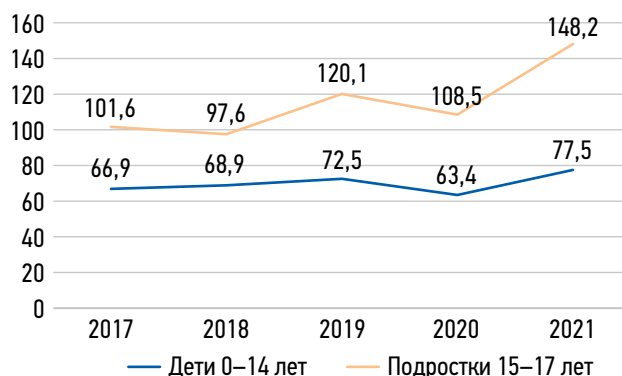
**Рисунок.** Динамика заболеваемости болезнями костно-мышечной системы, установленными впервые в жизни, у детей 0–17 лет в Санкт-Петербурге в 2017–2021 гг. (‰)

Таблица 5. Показатели работы детских специализированных ортопедических коек в Санкт-Петербурге в 2017–2021 гг.

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Число коек	473	471	480	421	415
Поступило больных	8119	8563	10 169	8154	10 196
Средний койко-день	15,4	14,7	13,1	12,2	10,4
Оборот койки	17,1	18,2	21,2	19,4	24,6
Работа койки в году	263,6	268,6	277,7	237,1	256,2
Загрузка койки, %	72,2	73,6	76,1	64,8	70,2

Таблица 6. Структура оперативных вмешательств на костно-мышечной системе у детей в Санкт-Петербурге в 2017–2021 гг.

Вид оперативного вмешательства	2017	2018	2019	2020	2021
ВСЕГО * операций на костно-мышечной системе	20 729 (4414)	22 618 (5222)	23 369 (5745)	21 812 (5442)	24 502 (5432)
корректирующие остеотомии	1245	999	1289	1600	1508
на челюстно-лицевой области	9394	9345	9097	8882	10 037
на позвоночнике	661	615	608	611	694
при врожденном вывихе бедра	458	553	505	381	465
ампутации и экзартикуляции	3	13	32	81	65
эндопротезирование, всего	51	47	58	49	58
тазобедренного сустава	44	41	43	37	49
коленного сустава	5	2	4	3	1
на грудной стенке	198	150	197	191	193
торакомииопластика	130	81	102	110	133
торакостомия	14	1	0	5	0
прочие	8526	10 771	11 434	9862	11 299

* В скобках в том числе количество операций с использованием высокотехнологичной медицинской помощи.

Таблица 7. Сведения о детях-инвалидах города Санкт-Петербурга за 2017–2021 гг.

Показатель	2017		2018		2019		2020		2021	
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
Всего детей-инвалидов	16 341		17 143		17 902		18 510		19 360	
	9828	6513	10 396	6747	10 930	6972	11 314	7196	11 845	7515
Из них с впервые установленной инвалидностью	1980		1971		2077		1741		1999	
	1178	802	1249	722	1289	788	1060	681	1248	751
Из них с болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани	369		418		414		447		517	
	175	194	186	232	186	228	183	264	201	316

Таблица 8. Распределение детей-инвалидов в Санкт-Петербурге с болезнями костно-мышечной системы по полу и возрасту в 2017–2021 гг.

Год	Дети-инвалиды по классу «Болезни костно-мышечной системы»									
	Всего		из них дети 0–17 лет включительно							
			0–4 года		5–9 лет		10–14 лет		15–17 лет	
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
2017	175	194	15	10	61	48	56	70	43	66
2018	186	232	13	18	68	50	48	86	57	78
2019	186	228	14	22	69	49	52	79	51	78
2020	183	264	12	20	66	65	54	89	51	90
2021	201	316	9	24	73	81	68	111	51	100

сокращение коечного фонда, и к концу 2021 г. среднее число ортопедических коек для детей составило 415, из них 372 койки располагались в федеральных центрах. Показатели работы ортопедических коек для детей в Санкт-Петербурге отражены в табл. 5.

При анализе показателей детских специализированных ортопедических коек в 2017–2021 гг. выявлено, что, несмотря на сокращение ортопедических коек для детей в Санкт-Петербурге (на 58) к 2021 г., на 25 % выросло число госпитализаций и одновременно произошло сокращение среднего койко-дня с 15,4 до 10,4 и увеличение оборота койки с 17,1 до 24,6.

Результаты анализа данных хирургической работы медицинских организаций Санкт-Петербурга по оказанию помощи детям с различными заболеваниями костно-мышечного аппарата представлены в табл. 6.

Вместе с ростом числа госпитализаций на детские ортопедические койки наблюдается и увеличение числа операций детям, проведенных в стационаре, за исключением торакостомии и эндопротезирования коленного сустава. Уменьшение числа операций у детей на костно-мышечной системе с применением высоких медицинских технологий в 2020–2021 гг., возможно, связано с действием ограничительных мероприятий, направленных на противодействие распространению коронавирусной инфекции (COVID-19).

Вместе с ростом заболеваемости детского населения Санкт-Петербурга наблюдается тенденция увеличения количества детей-инвалидов на 15,6 % за прошедшие пять лет. Сведения о детях-инвалидах Санкт-Петербурга представлены в табл. 7.

Детская инвалидность по классу БКМС составляет 2,7 % общего числа всех детей-инвалидов Санкт-Петербурга. Распространенность инвалидности в связи с БКМС — 5,3 на 10 000 детей в возрасте 0–17 лет. С 2017 по 2021 г. количество детей-инвалидов по классу БКМС увеличилось в 1,4 раза. Из зарегистрированных в Санкт-Петербурге в 2021 г. 517 детей-инвалидов с данной патологией девочек-инвалидов значительно больше (61 %), чем мальчиков-инвалидов. Структура детской инвалидности по классу БКМС в Санкт-Петербурге с распределением по половозрастным группам отражена в табл. 8.

При анализе данных по половому признаку отмечено, что девочек-инвалидов по классу БКМС за пять лет стало больше на 122 человека во всех возрастных группах: от 0–4 лет на 14 человек, 5–9 лет на 33 человека, 10–14 лет на 41 человека, 15–17 лет на 34 человека в сравнении с 2017 г. За последние 5 лет в 2,5 раза увеличилось количество девочек-инвалидов с юношеским (ювенильным) артритом (М08) и в 1,4 раза с остеопатиями и хондропатиями (М80–М94). Количество мальчиков-инвалидов с заболеваниями БКМС с 2017 по 2021 г. увеличилось всего лишь на 26 человек, также отмечен рост в 1,2 раза в тех же нозологических единицах, что и у девочек-инвалидов по данному классу заболеваний.

Смертность детей по причине БКМС редка. В Санкт-Петербурге в 2019 г. зафиксирована смерть мальчика по причине БКМС в возрастной группе 5–9 лет, что составило 0,3 % общего числа умерших детей (376 детей), в 2020 г. также зарегистрирована смерть по причине БКМС мальчика-подростка (1 ребенок из 396 умерших детей).

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ ортопедической заболеваемости у детей в Российской Федерации на протяжении многих лет свидетельствует о тенденции к постепенному их росту [19]. Санкт-Петербург сохраняет за собой первенство среди прочих регионов России по количеству детей с БКМС в общей структуре детской заболеваемости. Данная патология уступает лишь болезням органов дыхания. Эта ситуация объясняется высоким уровнем диагностики и своевременным выявлением патологических нарушений опорно-двигательного аппарата у детей в данном регионе. С 2019 г. БКМС в Санкт-Петербурге составляют 7 % общего числа заболеваний, зарегистрированных у детей. Наши данные близки к значениям, приведенным в исследовании о нарушениях опорно-двигательного аппарата у детей Голландии, — 7,5 % общего числа заболеваний [20].

Внутри класса БКМС первое место занимают артропатии, которые составляют 40–43 % общего числа болезней, второе место — дорсопатии (24–28 %), третье — остеопатии и хондропатии (3 %). Эти данные совпадают с информацией, полученной в ходе исследования, проведенного в Австралии, где при обращении детей за медицинской помощью по поводу проблем с опорно-двигательным аппаратом отмечено преобладание заболеваний верхних и нижних конечностей, за которыми следовали заболевания позвоночника [21].

Наблюдается устойчивый рост детской инвалидности по классу БКМС, но увеличение числа происходит в основном за счет девочек-инвалидов, что, возможно, обусловлено утяжелением течения юношеского (ювенильного) артрита и требует более детального изучения. Несмотря на рост детской инвалидности по классу БКМС, распространенность инвалидности у детей нашего региона составляет 5,4 на 10 000 детей, что гораздо меньше общероссийской — 8,4 на 10 000 детей соответствующего возраста. Этот факт может быть связан со своевременной и точной диагностикой, а также с адекватными вариантами современного консервативного и хирургического лечения [22].

Одними из вероятных причин увеличения количества заболеваний БКМС могут быть гиподинамия и повышение статической нагрузки на мышцы вследствие социальных и гигиенических особенностей жизни детей в настоящее время [6, 7]. Итогом вышеуказанных изменений, возникающих именно в детском возрасте, становится ухудшение качества жизни в более старшем возрасте. Исследования подтверждают взаимосвязь между физической

активностью и состоянием костной ткани у детей и взрослых [23–26].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования показателей заболеваемости детей с БКМС в Санкт-Петербурге выявлен рост данной патологии, в том числе за счет увеличения числа пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом. Прослеживается негативная тенденция увеличения числа детей-инвалидов по классу БКМС. Основная задача травматолого-ортопедической службы состоит в ранней диагностике заболевания, своевременном и адекватном лечении с помощью высоких медицинских технологий, комплексной реабилитации пациентов с последующим диспансерным наблюдением. Комплекс мер, направленных на профилактику патологических нарушений,

и ориентация на здоровый образ жизни служат основой для уменьшения болезней костно-мышечной системы и показателей инвалидности.

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. Мирская Н.Б., Коломенская А.Н., Синякина А.Д. Медико-социальная значимость нарушений и заболеваний костно-мышечной системы детей и подростков // Гигиена и санитария. 2015. Т. 94, № 1. С. 97–104. EDN: TSBQOV
2. Мирская Н.Б. Инновационные технологии реализации концептуальной модели профилактики и коррекции нарушений и заболеваний костно-мышечной системы школьников: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2010. EDN: QGVPOH
3. Богормистрова В.А., Свобода П.Н., Шестакова В.Н., и др. Структура поражений опорно-двигательного аппарата у детей подросткового возраста с учетом соматической патологии и среды проживания // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2022. Т. 10, № 1. С. 5–12. EDN: ORERAQ doi: 10.17816/PTORS96525
4. Аликова З.Р., Ремизов О.В., Еналдиева С.С., и др. Оценка качества жизни детей с болезнями костно-мышечной системы // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2022. Т. 30, № 4. С. 569–573. EDN: WJFQSX doi: 10.32687/0869-866X-2022-30-4-569-573
5. Орел В.И., Ким А.В., Гурьева Н.А., и др. Особенности состояния здоровья допризывников в зависимости от их физического развития // Children's Medicine of the North-West. 2021. Т. 9, № 1. С. 272–273. EDN: TZYHGY
6. Мансурова Г.Ш., Рябчиков И.В., Мальцев С.В., и др. Нарушения опорно-двигательного аппарата у детей школьного возраста // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2017. Т. 62, № 5. С. 187–191. EDN: ZRPYUN doi: 10.21508/1027-4065-2017-62-5-187-191
7. Белова О.А. Диагностика и профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата у младших школьников // Здоровье и образование в XXI веке. Серия: Медицина. 2012. Т. 14, № 1. С. 9–17. EDN: QAJXLZ
8. Антонова А.А., Яманова Г.А., Сердюков В.Г., и др. Динамика состояния опорно-двигательного аппарата у детей и подростков // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 7–2(97). С. 53–56. EDN: INBZTH doi: 10.23670/IRJ.2020.97.7.044
9. Schwend R.M. The burden of pediatric musculoskeletal diseases worldwide // Orthop Clin North Am. 2020. Vol. 51, N. 2. P. 207–217. doi: 10.1016/j.jocl.2019.11.005
10. Виссарионов С.В., Залетина А.В., Щепина Е.Н. Идиопатический сколиоз у детей Санкт-Петербурга в структуре болезней костно-мышечной системы. В кн.: Комплексное лечение детей с деформациями позвоночника: материалы научного симпозиума, Санкт-Петербург, 22–23 сентября 2022 года. Санкт-Петербург: Научное издание, 2022. С. 19–21. EDN: QSMORV
11. Горбач А.П., Сергеев О.М., Щурова Е.Н. Идиопатический сколиоз как мультифакторное заболевание: систематизированный обзор современной литературы // Хирургия позвоночника. 2022. Т. 19, № 2. С. 19–32. EDN: PUDHGI doi: 10.14531/ss2022.2.19-32
12. Hannink E., Toye F., Newman M., et al. The experience of living with adolescent idiopathic scoliosis: a qualitative evidence synthesis using meta-ethnography // BMC Pediatr. 2023. Vol. 23, N. 1. P. 373. doi: 10.1186/s12887-023-04183-y
13. Чернышова О.Е., Конюшевская А.А., Вайзер Н.В., и др. Ювенильный артрит: этиология, патогенез, современные аспекты (обзор литературы) // Травма. 2018. Т. 19, № 2. С. 99–105. EDN: XPPFAT doi: 10.22141/1608-1706.2.19.2018.130662
14. Ogbu E.A., Brunner H.I. Treatment guidelines in pediatric rheumatic diseases // Rheum Dis Clin North Am. 2022. Vol. 48, N. 3. P. 725–746. doi: 10.1016/j.rdc.2022.03.007
15. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Состояние здоровья детей России, приоритеты его сохранения и укрепления // Казанский медицинский журнал. 2018. Т. 99, № 4. С. 698–705. EDN: XUGHOX doi: 10.17816/KMJ2018-698
16. Макаров В.Ю., Шильникова Н.Ф., Громов П.В. Анализ заболеваемости болезнями опорно-двигательного аппарата (болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани) как основа планирования медицинской реабилитации в субъекте РФ // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2019. № 3–4. С. 48–56. EDN: QSGYGY doi: 10.25742/NRIPH.2019.03.006
17. Sebbag E., Felten R., Sagez F., et al. The world-wide burden of musculoskeletal diseases: a systematic analysis of the World Health Organization Burden of Diseases Database // Ann Rheum Dis. 2019. Vol. 78, N. 6. P. 844–848. doi: 10.1136/annrheumdis-2019-215142

18. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 // *Lancet*. 2018. Vol. 392, N. 10159. P. 1789–1858. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32279-7
19. Миронов С.П. Состояние ортопедо-травматологической службы в Российской Федерации и перспективы внедрения инновационных технологий в травматологии и ортопедии // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. 2010. № 4. С. 10–13. EDN: NBRIYV
20. Vijlbrief A.S., Buijnzeels M.A., van der Wouden J.C., et al. Musculoskeletal disorders in children: a study in Dutch general practice // *Scand J Prim Health Care*. 1995. Vol. 13, N. 2. P. 105–111. doi: 10.3109/02813439508996745
21. Henschke N., Harrison C., McKay D., et al. Musculoskeletal conditions in children and adolescents managed in Australian pri-

- mary care // *BMC Musculoskelet Disord*. 2014. Vol. 15. P. 164. doi: 10.1186/1471-2474-15-164
22. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, организация травматолого-ортопедической помощи в Российской Федерации в 2020 году: сборник / под ред. С.П. Миронова. Москва: НМИЦТО им. Н.Н. Приорова, 2022. EDN: NBRIZF
23. Силкин Ю.Р., Чекалова Н.Г., Матвеева Н.А. Особенности показателей здоровья учащихся с патологией костно-мышечной системы // *Медицинский альманах*. 2013. Т. 2, № 26. С. 135–138. EDN: QAXDMZ
24. Безруких М.М. Здоровье школьников, проблемы, пути решения // *Сибирский педагогический журнал*. 2012. № 9. С. 11–16. EDN: PONYUN
25. Proia P., Amato A., Drid P., et al. The impact of diet and physical activity on bone health in children and adolescents // *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021. Vol. 12. doi: 10.3389/fendo.2021.704647
26. Loud K.J., Gordon C.M. Adolescent bone health // *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006. Vol. 160, N. 10. P. 1026–1032. doi: 10.1001/archpedi.160.10.1026

REFERENCES

1. Mirskaya NB, Kolomenskaya AN, Sinyakina AD. Prevalence and medical and social importance of disorders and diseases of the musculoskeletal systems in children and adolescents (review of literature). *Hygiene and Sanitation*. 2015;94(1):97–104. EDN: TSBQOV
2. Mirskaya NB. *Innovative technologies for implementing a conceptual model for the prevention and correction of disorders and diseases of the musculoskeletal system in schoolchildren [dissertation abstract]*. Moscow; 2010. (In Russ.) EDN: QGVPOH
3. Bogormistrova VA, Svoboda PN, Shestakova VN, et al. The structure of lesions of the musculoskeletal system in adolescent children, considering the somatic pathology and living environment. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*. 2022;10(1):5–12. EDN: ORERAQ doi: 10.17816/PTORS96525
4. Alikova ZR, Remizov OV, Enalidieva SS, et al. The estimation of quality of life of children with diseases of musculoskeletal system. *Problems of social hygiene, public health and history of medicine*. 2022;30(4):569–573. EDN: WJFQSX doi: 10.32687/0869-866X-2022-30-4-569-573
5. Orel VI, Kim AV, Guryeva NA, et al. Features of the health status of pre-conscripts depending on their physical development. *Children's Medicine of the North-West*. 2021;9(1):272–273. (In Russ.) EDN: TZYHGY
6. Mansurova GSh, Ryabchikov IV, Maltsev SV, et al. Violations of the musculoskeletal system in school-age children. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2017;62(5):187–191. EDN: ZRPYUN doi: 10.21508/1027-4065-2017-62-5-187-191
7. Belova OA. Diagnosis and prevention of disorders of musculoskeletal systems in the primary school years. *Health and education in the 21st century*. 2012;14(1):9–17. EDN: QAJXLZ
8. Antonova AA, Yamanova GA, Serdyukov VG, et al. Dynamics of locomotor apparatus state in children and adolescents. *International Research Journal*. 2020;7–2(97):53–56. EDN: INBZTH doi: 10.23670/IRJ.2020.97.7.044
9. Schwend RM. The Burden of pediatric musculoskeletal diseases worldwide. *Orthop Clin North Am*. 2020;51(2):207–217. doi: 10.1016/j.jocl.2019.11.005
10. Vissarionov SV, Zaletina AV, Shchepina EN. Idiopathic scoliosis in children of St. Petersburg in the structure of diseases of the musculoskeletal system. In: *Complex treatment of children with spinal deformities: proceedings of a scientific symposium, St. Petersburg, September 22–23, 2022*. Saint Petersburg: Science-Intensive Technologies; 2022. P. 19–21. EDN: QSMORV
11. Gorbach AP, Sergeenko OM, Shchurova EN. Idiopathic scoliosis as a multifactorial disease: systematic review of current literature. *Russian Journal of Spine Surgery*. 2022;19(2):19–32. EDN: PUDHGI doi: 10.14531/ss2022.2.19-32
12. Hannink E, Toye F, Newman M, et al. The experience of living with adolescent idiopathic scoliosis: a qualitative evidence synthesis using meta-ethnography. *BMC Pediatr*. 2023;23(1):373. doi: 10.1186/s12887-023-04183-y
13. Chernyshova OE, Konyushevskaya AA, Vaiser NV, et al. Uvenile arthritis: etiology, pathogenesis, modern aspects (review of the literature). *Injury*. 2018;19(2):99–105. EDN: XPPFAT doi: 10.22141/1608-1706.2.19.2018.130662
14. Ogbu EA, Brunner HI. Treatment guidelines in pediatric rheumatic diseases. *Rheum Dis Clin North Am*. 2022;48(3):725–746. doi: 10.1016/j.rdc.2022.03.007
15. Baranov AA, Albitsky VYu. State of health of children in Russia, priorities of its preservation and improving. *Kazan medical journal*. 2018;99(4):698–705. EDN: XUGHOX doi: 10.17816/KMJ2018-698
16. Makarov VYu, Shilnikova NF, Gromov PV. Analysis of morbidity of musculoskeletal system diseases (diseases of the bone-muscular system and connective tissue) as the basis of medical rehabilitation planning in a subject of the Russian Federation. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2019;3(4):48–56. EDN: QSGYGY doi: 10.25742/NRIPH.2019.03.006
17. Sebbag E, Felten R, Sagez F, et al. The world-wide burden of musculoskeletal diseases: a systematic analysis of the World Health Organization Burden of Diseases Database. *Ann Rheum Dis*. 2019;78(6):844–848. doi: 10.1136/annrheumdis-2019-215142
18. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1789–1858. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32279-7
19. Mironov SP. State of orthopaedic-traumatologic service in Russian Federation and perspectives for introduction of innovative

technologies in traumatology and orthopaedics. *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics*. 2010;(4):10–13. (In Russ.) EDN: NBRIYV

20. Vijlbrief AS, Bruijnzeels MA, van der Wouden JC, et al. Musculoskeletal disorders in children: a study in Dutch general practice. *Scand J Prim Health Care*. 1995;13(2):105–111. doi: 10.3109/02813439508996745

21. Henschke N, Harrison C, McKay D, et al. Musculoskeletal conditions in children and adolescents managed in Australian primary care. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15:164. doi: 10.1186/1471-2474-15-164

22. Mironov SP, editor. *Traumatism, orthopedic morbidity, organization of traumatological and orthopedic care in the Russian Federation*

in 2020: collection. Moscow: NMITSTO named after. N.N. Priorova; 2022. EDN: NBRIZF

23. Silkin YuR, Chekalova NG, Matveeva NA, et al. The peculiarities of the health indices of schoolchildren with musculoskeletal system pathology. *Medical Almanac*. 2013;2(26):135–138. EDN: QAXDMZ

24. Bezrukh MM. Health of schoolchildren, problems, solutions. *Siberian Pedagogical Journal*. 2012;(9):11–16. (In Russ.) EDN: PONYUN

25. Proia P, Amato A, Drid P, et al. The impact of diet and physical activity on bone health in children and adolescents. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12. doi: 10.3389/fendo.2021.704647

26. Loud KJ, Gordon CM. Adolescent bone health. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006;160(10):1026–1032. doi: 10.1001/archpedi.160.10.1026

ОБ АВТОРАХ

Алексей Георгиевич Баиндурашвили, д-р мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный врач РФ; ORCID: 0000-0001-8123-6944; eLibrary SPIN: 2153-9050; e-mail: turner011@mail.ru

Сергей Валентинович Виссарионов, д-р мед. наук, профессор, чл.-корр. РАН; ORCID: 0000-0003-4235-5048; 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: 0000-0002-9838-2777; eLibrary SPIN: 4955-1830; e-mail: omoturner@mail.ru

Юрий Алексеевич Лапкин, канд. мед. наук; ORCID: 0009-0007-9629-7601; eLibrary SPIN: 3283-8887; e-mail: lapkin1950@mail.ru

Елена Николаевна Щепина, канд. мед. наук; ORCID: 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: 0000-0001-8123-6944; eLibrary SPIN: 2153-9050; e-mail: turner011@mail.ru

Sergei V. Vissarionov, MD, PhD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of RAS; ORCID: 0000-0003-4235-5048; 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: 0000-0002-9838-2777; eLibrary SPIN: 4955-1830; e-mail: omoturner@mail.ru

Yuri A. Lapkin, MD, PhD, Cand. Sci. (Med.); ORCID: 0009-0007-9629-7601; eLibrary SPIN: 3283-8887; e-mail: lapkin1950@mail.ru

Elena N. Schepina, PhD, Cand. Sci. (Med.); ORCID: 0000-0003-1913-1118; eLibrary SPIN: 3934-0694; e-mail: ov-elena@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author