

© Коврижных Ю.А., Коврижных М.В., Запарий Н.С., 2021

УДК 616.7-001+314.44

Основные тенденции повторной инвалидности вследствие травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве за 2012–2017 гг.

Ю.А. Коврижных¹, М.В. Коврижных², Н.С. Запарий³

¹ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве» Минтруда России, Ленинградский пр-т, д. 13, стр. 1, г. Москва, 125040, Российская Федерация

²ГБУЗ «Городская поликлиника № 68 Департамента здравоохранения г. Москвы», ул. Малая Якиманка, д. 22, стр. 1, г. Москва, 119180, Российская Федерация

³ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Минтруда России, ул. Ивана Сусанина, д. 3, г. Москва, 127486, Российская Федерация

Резюме: Введение. Патология опорно-двигательного аппарата остается сложной медико-социальной проблемой из-за высокой распространенности травматизма и тяжести социальных последствий: нетрудоспособности, инвалидности. Цель исследования. Изучить структуру, динамику показателей повторной инвалидности взрослого населения в г. Москве вследствие травм опорно-двигательного аппарата в сравнении с показателями по Центральному федеральному округу и Российской Федерации в целом за 2012–2017 гг., с целью разработки медико-социальной реабилитации. Материалы и методы. Проведено сплошное исследование, охватывающее все единицы генеральной совокупности, число лиц, повторно признанных инвалидами в возрасте 18 лет и старше вследствие травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве – 9787 чел., Центральном федеральном округе – 55 363 чел., Российской Федерации – 246 376 чел. Источники информации: электронная база данных ЕАВВИАС МСЭ, формы государственного статистического наблюдения № 7-собес, сборники ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России. Использовался метод выкопировки данных, сравнительного анализа, описательной статистики (экстенсивные, интенсивные показатели, показатели достоверности). Результаты исследования. Показано, что в динамике за 6 лет уменьшалось число лиц, повторно признанных инвалидами как в г. Москве, так и в Центральном федеральном округе и Российской Федерации. Удельный вес повторно признанных инвалидов вследствие травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве был выше, чем в Российской Федерации, но ниже, чем в Центральном федеральном округе. Уровень повторной инвалидности взрослого населения вследствие последствий травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве ниже, чем в Центральном федеральном округе и Российской Федерации. В структуре повторно признанных инвалидов преобладали лица трудоспособного возраста, наибольший удельный вес составляли инвалиды в возрасте 18–44 лет, экстенсивные показатели выше по г. Москве, интенсивные показатели по г. Москве ниже, чем в Центральном ФО и Российской Федерации. В структуре по тяжести инвалидности преобладали инвалиды III группы, их удельный вес по г. Москве регистрировался выше, уровень инвалидности ниже, чем в Центральном ФО и РФ. Выводы. Проведенное исследование показателей инвалидности с последствиями травм опорно-двигательной системы в г. Москве за 2012–2017 гг. выявило, что применение новых подходов при проведении экспертно-реабилитационной диагностики позволяет более точно провести оценку степени выраженности нарушенных функций и структур организма и определить объем реабилитационных мероприятий с учетом пола, возраста, что будет способствовать эффективной реабилитации и социальной интеграции инвалида в общество.

Ключевые слова: последствия травм опорно-двигательного аппарата, уровень, структура, повторная инвалидность, группа инвалидности, возраст.

Для цитирования: Коврижных Ю.А., Коврижных М.В., Запарий Н.С. Основные тенденции повторной инвалидности вследствие травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве за 2012–2017 гг. // Здоровье населения и среда обитания. 2021. № 1 (334). С. 28–33. DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-334-1-28-33>

Информация об авторах:

Коврижных Юлия Александровна – врач по медико-социальной экспертизе ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве»; e-mail: yuliakovr@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-5154-4479>.

Коврижных Максим Владимирович – заведующий отделением неотложной травматологии и ортопедии ГБУЗ «Городская поликлиника № 68 Департамента здравоохранения г. Москвы»; e-mail: Maximuskovr@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7980-6645>.

✉ **Запарий** Наталья Сергеевна, д.м.н., заведующая учебно-организационным отделом Учебно-методологического Центра ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы»; e-mail: zapariy_N@fbmse.ru <https://orcid.org/0000-0002-7687-763X>.

Main Trends in Recurrent Disability Resulting from Musculoskeletal Injury Outcomes in Moscow in 2012–2017

Y.A. Kovrizhnykh,¹ M.V. Kovrizhnykh,² N.S. Zapariy³

¹Main Bureau of Medical and Social Expert Examination in Moscow, Bldg 1, 13 Leningradsky Avenue, Moscow, 125040, Russian Federation

²City Polyclinic No. 68 of Moscow Department of Health, Bldg 1, 22 Malaya Yakimanka Street, Moscow, 119180, Russian Federation

³Federal Bureau of Medical and Social Expert Examination, 3 Ivan Susanin Street, Moscow, 127486, Russian Federation

Summary. Introduction: Pathology of the musculoskeletal system remains a complex medical and social problem due to a high prevalence of injuries and the severity of social consequences including incapacity for work and disability. Our purpose was to study the structure and dynamics of recurrent disability of the adult population in Moscow resulting from musculoskeletal injury outcomes in comparison with the indicators for the Central Federal District and the Russian Federation as a whole in 2012–2017, in order to develop appropriate measures for medical and social rehabilitation. Materials and methods: We studied cases of recurrent disability resulting from musculoskeletal injury outcomes in people aged 18 and older in Moscow (9,787), the Central Federal District (55,363) and the Russian Federation (246,376) using the electronic database of the unified information and analytical system of medical and social expertise, statistical observation forms No. 7, Social Security ("Sobes"), and digests of the Federal Bureau of Medical and Social Expert Examination of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation. We applied methods of data copying, comparative analysis, and descriptive statistics (extensive and intensive indicators, significance tests (p)). Results: We established a decrease in the number of cases of recurrent disability both in Moscow and in the Central Federal District and the Russian Federation in 2012–2017. The proportion of such cases in Moscow was higher than in the Russian Federation, but lower than in the Central Federal District while the rate of recurrent disability of the adult population resulting from musculoskeletal injury outcomes in Moscow was lower than that in the district and the country as a whole. Most cases of recurrent

disability were persons of working age (18–44 years of age): the extensive indicators were higher in Moscow while the intensive indicators in Moscow were lower than in the Central Federal District and the Russian Federation. As for the severity of disability, then persons with grade III disabilities predominated; their percentage was higher in Moscow but the disability rate there was still lower than in the Central Federal District and the Russian Federation. *Conclusions:* The study of recurrent disability resulting from musculoskeletal injury outcomes in Moscow in 2012–2017 revealed that novel approaches to carrying out expert rehabilitation diagnostics contribute to a more accurate assessment of severity of impairments and selection of appropriate age and sex-specific rehabilitation measures promoting effective rehabilitation and social integration of people with disabilities.

Keywords: musculoskeletal injury outcomes, level, structure, recurrent disability, disability grade, age.

For citation: Kovrizhnykh YA, Kovrizhnykh MV, Zapariy NS. Main trends in recurrent disability resulting from musculoskeletal injury outcomes in Moscow in 2012–2017. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2020; 1(334):28–33. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-334-1-28-33>

Author information:

Yulia A. Kovrizhnykh, MD, Doctor for medical and social expert examination, Main Bureau of Medical and Social Expert Examination of the Russian Ministry of Labor and Social Protection, e-mail: yuliakovr@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5154-4479>.

Maxim V. Kovrizhnykh, Head of the Department of Emergency Traumatology and Orthopedics, City Polyclinic No. 68 of Moscow Department of Health, e-mail: Maximuskovr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7980-6645>.

✉ Natalya S. Zapariy, Doctor of Medical Sciences, Head of Educational and Organizational Department, Training and Methodological Center, Federal Bureau of Medical and Social Expert Examination of the Russian Ministry of Labor and Social Protection, e-mail: zapariy_N@fbmse.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7687-763X>.

Введение. Патология опорно-двигательного аппарата была и остается сложной медико-социальной проблемой из-за высокой распространенности травматизма и тяжести социальных последствий: нетрудоспособности, инвалидности [1–5, 8, 12]. По данным Всемирной организации здравоохранения, количество инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата составляет около 10 % от общего числа инвалидов, в Российской Федерации до 900 тыс. человек. При этом травма и ее последствия занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости среди причин смертности и инвалидности населения^{1,2,3,4,5,6,7} [7, 9–11, 13, 14].

Высокие показатели инвалидности вследствие травм опорно-двигательной системы свидетельствуют о недостаточной эффективности проводимых реабилитационных мероприятий на амбулаторном, стационарном, санаторно-курортном этапах. Стандартом ВОЗ в области измерения состояния здоровья и инвалидности как на уровне индивида, так и на уровне населения является «Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности здоровья» (МКФ)⁸, которая была официально одобрена всеми странами — членами ВОЗ на пятьдесят четвертой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения 22 мая 2001 года (резолюция WHA 54,21) для применения в странах-членах ВОЗ в качестве международного стандарта для описания и измерения степени нарушений здоровья. Универсальность МКФ, предполагающей разнообразные инструменты объективизации нарушений функций и

ограничения жизнедеятельности у инвалида, позволяет разрабатывать мероприятия по их компенсации или восстановлению, а также проводить мониторинг эффективности реабилитации и абилитации. Решение проблем инвалидов является одним из приоритетных направлений социальной политики государства и в значительной мере определяет благополучие общества.

Цель исследования — изучить структуру и динамику показателей повторной инвалидности взрослого населения вследствие травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве в сравнении с показателями по Центральному федеральному округу и Российской Федерации за 2012–2017 гг. с целью разработки мер медико-социальной реабилитации.

Материал и методы. Исследование сплошное. Объем исследования: число лиц, повторно признанных инвалидами в возрасте 18 лет и старше вследствие травм опорно-двигательного аппарата, в г. Москве — 9787 чел., Центральном федеральном округе — 55 363 чел., Российской Федерации — 246 376 чел.

Источники информации: электронная база данных ЕАВИИАС МСЭ, формы государственного статистического наблюдения № 7-собес, сборники ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России. Методы исследования: выкопировка данных, сравнительный анализ; описательная статистика — абсолютный, экстенсивный, интенсивный показатели, средняя арифметическая (М), ошибка средней арифметической (m), критерий достоверности (p).

¹ Амиров А.Н., Токинова Р.Н., Мингазова Э.И. Медико-социальная экспертиза: учебное пособие. Ч. 5. М.: Умный доктор, 2015. 32 с.

² Современные подходы к разработке трудовых рекомендаций в индивидуальной программе реабилитации инвалида в системе медико-социальной экспертизы: метод. пособие / М-во труда и соц. защиты Российской Федерации; Е.М. Старобина [и др.]. М., 2014. 64 с.

³ Son IM, Aleksandrova GA, Khakhalina EV, et al. Medical and demographic indices in the Russian Federation in 2016. Statistical materials. Central Research Institute for Organization and Informatization of Health Care, Ministry of Health of the Russian Federation; 2017. Available at: <http://mednet.ru/ru/statistika/organizacionno-metodicheskie-materialy.html>.

⁴ Руководство по протезированию и ортезированию. в 2 т. / Под ред. М.А. Дымочки, А.И. Суховерховой, Б.Г. Спивака. 3-е изд., перераб. и доп. М., 2016. 607 с.

⁵ Заболотных И.И. и др. Обязательные диагностические исследования при медико-социальной экспертизе. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2013. 101 с.

⁶ Пирожкова Т.А. Проблема системного остеопороза с позиции медико-социальной экспертизы // Медико-социальные проблемы инвалидности. 2014. № 2. С. 43–48.

⁷ Пузин С.Н., Чикинова Л.Н., Панасенко С. Л. Комплексная реабилитация больных и инвалидов с последствиями военной травмы опорно-двигательной системы в условиях ведомственного здравоохранения. М., 2010. 200 с.

⁸ МКФ-ДП Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков / Всемирная организация здравоохранения; ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России. М., 2016. 241 с.

Результаты исследования. Последствия травм опорно-двигательного аппарата в структуре повторной инвалидности взрослого населения в г. Москве составляли 57,2 % в 2012 г. с дальнейшей тенденцией увеличения их удельного веса до 62,2 % в 2015 г. и уменьшением до 56,3 % в 2017 г.; в среднем они составляли 59,8 %. В Центральном федеральном округе отмечалась аналогичная тенденция, их удельный вес в среднем составлял 61,0 %.

В Российской Федерации удельный вес инвалидов вследствие травм опорно-двигательного аппарата характеризовался увеличением с 55,1 % в 2012 г. до 57,0 % в 2014 г. с последующим уменьшением до 50,2 % в 2017 г., в среднем составлял 53,7 %, что ниже, чем в г. Москве (59,8 %) и Центральном федеральном округе (61,0 %) $p < 0,05$.

Абсолютное число лиц, повторно признанных инвалидами вследствие последствий травм опорно-двигательного аппарата, в г. Москве составляло 9787 чел., в среднем 1631 чел. в год, в Центральном федеральном округе — 55363 чел., в среднем 9227 чел. в год. Во всех изученных административных территориях отмечалась тенденция к уменьшению данного контингента инвалидов.

Как следует из данных табл. 1, уровень повторной инвалидности данного контингента инвалидов в г. Москве имел стабильную тенденцию к снижению с $2,2 \pm 0,09$ до $0,8 \pm 0,01$ и в среднем составлял $1,6 \pm 0,09$ на 10 тыс. взрослого населения. В Центральном федеральном округе уровень повторной инвалидности выше, отмечалась тенденция к снижению с $3,8 \pm 0,04$ до $2,0 \pm 0,05$, в среднем составлял $2,9 \pm 0,05$ на 10 тыс. взрослого населения. В Российской Федерации уровень повторной инвалидности уменьшался в динамике с $4,7 \pm 0,02$ до $2,4 \pm 0,03$ и в среднем составлял $3,5 \pm 0,02$ на 10 тыс. взрослого населения. Таким образом, уровень повторной инвалидности вследствие травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве ($1,6 \pm 0,09$) ниже, чем в Центральном федеральном округе ($2,9 \pm 0,05$) и Российской Федерации ($3,5 \pm 0,02$) $p < 0,05$.

В структуре повторной инвалидности взрослого населения вследствие последствий травм опорно-двигательного аппарата по возрастным

группам преобладали инвалиды трудоспособного возраста: по г. Москве — 79,4 %, в Центральном федеральном округе — 74,5 %, в Российской Федерации — 74,6 %. Среди инвалидов трудоспособного возраста преобладали инвалиды в возрасте 18–44 лет. Так, по г. Москве их удельный вес имел колебания от 36,3 % до 44,4 % и в среднем составлял 39,2 %. В Центральном федеральном округе их удельный вес увеличился в динамике с 37,4 % до 39,9 % и в среднем равнялся 38,3 %. В Российской Федерации в динамике отмечалось увеличение удельного веса инвалидов молодого возраста с 38,0 % до 41,1 %, в среднем он составлял 39,2 %. Во всех изучаемых территориальных образованиях отмечалось уменьшение абсолютного числа повторно признанных инвалидами (ППИ), так по г. Москве их число уменьшилось с 817 чел. в 2012 году до 350 чел. в 2017 г. и в среднем составляло 639 чел. в год. Уровень повторной инвалидности среди данной возрастной группы по г. Москве уменьшался с $1,6 \pm 0,13$ до $0,7 \pm 0,02$, в среднем составлял $1,3 \pm 0,13$ на 10 тыс. соответствующего населения. В Центральном федеральном округе интенсивный показатель повторной инвалидности был выше, отмечалось его уменьшение с $2,9 \pm 0,07$ до $1,7 \pm 0,08$, в среднем равнялся $2,3 \pm 0,07$. В Российской Федерации данный показатель в динамике также уменьшался с $3,6 \pm 0,03$ до $2,0 \pm 0,04$, в среднем равнялся $2,8 \pm 0,04$. Уровень повторной инвалидности среди лиц 18–44 лет по г. Москве ($1,3 \pm 0,13$) ниже, чем в Центральном федеральном округе ($2,3 \pm 0,07$) и РФ ($2,8 \pm 0,04$) $p < 0,05$ (табл. 2).

Второе ранговое место в структуре ППИ вследствие травм опорно-двигательного аппарата занимали инвалиды среднего возраста (45–54 лет — ж, 45–59 лет — м). В г. Москве их число уменьшилось с 896 чел. в 2012 году до 311 чел. в 2017 г., в целом составляло 3928 чел., в среднем 655 чел. в год. Их доля в структуре ППИ уменьшалась с 41,3 % до 37,1 %, в среднем составляла 40,2 %. Уровень повторной инвалидности среди данного контингента инвалидов имел тенденцию к снижению с $4,2 \pm 0,16$ до $1,4 \pm 0,20$, в среднем составлял $2,9 \pm 0,11$ на 10 тыс. населения. В Центральном ФО удельный

Таблица 1. Динамика повторной инвалидности вследствие травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве, Центральном федеральном округе и РФ за 2012–2017 гг. (абс. ч., %, на 10 тыс., $M \pm m$)

Table 1. Dynamics of recurrent disability resulting from musculoskeletal injuries in Moscow, the Central Federal District and the Russian Federation, 2012–2017 (n, %, rate per 10,000, $M \pm m$)

Годы / Years	Показатели / Indicators								
	г. Москва / Moscow			Центральный федеральный округ / Central Federal District			Российская Федерация / Russian Federation		
	абс. число / n	уд. вес / proportion (%)	уровень (на 10 тыс.) / rate per 10,000	абс. число / n	уд. вес / proportion (%)	уровень (на 10 тыс.) / rate per 10,000	абс. число / n	уд. вес / proportion (%)	уровень (на 10 тыс.) / rate per 10,000
2012	2170	57,2	$2,2 \pm 0,09$	12230	58,1	$3,8 \pm 0,04$	55034	55,1	$4,7 \pm 0,02$
2013	2066	60,3	$2,0 \pm 0,09$	11323	61,2	$3,5 \pm 0,04$	50568	55,7	$4,3 \pm 0,02$
2014	1955	62,0	$1,9 \pm 0,09$	10288	63,2	$3,2 \pm 0,05$	45535	57,0	$3,9 \pm 0,02$
2015	1447	62,2	$1,4 \pm 0,09$	8015	62,2	$2,5 \pm 0,05$	36122	53,0	$3,1 \pm 0,02$
2016	1310	61,0	$1,3 \pm 0,09$	7186	61,0	$2,2 \pm 0,05$	31440	51,4	$2,7 \pm 0,03$
2017	839	56,3	$0,8 \pm 0,01$	6321	60,1	$2,0 \pm 0,05$	27677	50,2	$2,4 \pm 0,03$
Среднее значение / Long-term average	1631	59,8	$1,6 \pm 0,09$	9227	61,0	$2,9 \pm 0,05$	41063	53,7	$3,5 \pm 0,02$

вес инвалидов среднего возраста также характеризовался тенденцией к уменьшению с 38,4 % до 33,0 %, в среднем составлял 36,2 %. Абсолютное число ППИ от этих причин уменьшилось в динамике с 4694 чел. до 2086 чел., в среднем составляло 3345 чел. в год. Уровень повторной инвалидности характеризовался тенденцией к снижению с $6,5 \pm 0,07$ до $3,1 \pm 0,10$, в среднем составлял $4,8 \pm 0,09$, что выше, чем по г. Москве ($2,9 \pm 0,11$) $p < 0,05$. В Российской Федерации удельный вес инвалидов среднего возраста имел колебания от 37,1 % до 33,3 %, в среднем составлял 35,4 %, что ниже, чем в Центральном федеральном округе и г. Москве ($p < 0,01$). Уровень повторной инвалидности данного контингента инвалидов значительно выше, чем в г. Москве и Центральном ФО, также отмечалась тенденция к его снижению с $7,8 \pm 0,03$ до $3,8 \pm 0,05$, в среднем составлял $5,8 \pm 0,04$ на 10 тыс. соответствующего населения, что выше показателей по г. Москве и Центральному федеральному округу ($p < 0,05$) (табл. 2).

Наименьший удельный вес в структуре ППИ вследствие травм опорно-двигательного аппарата составляли инвалиды старше трудоспособного возраста. Их доля в г. Москве имела колебания в границах 22,7–16,6 %, в среднем составляла 20,6 %. Абсолютное число ППИ среди данной возрастной группы уменьшалось

в динамике с 463 чел. до 178 чел., в среднем составляло 337 чел. в год. Уровень повторной инвалидности уменьшался с $1,6 \pm 0,17$ в 2012 году до $0,5 \pm 0,04$ в 2017 г., в среднем составлял $1,1 \pm 0,20$ на 10 тыс. населения соответствующего возраста. В Центральном федеральном округе их удельный вес имел тенденцию к увеличению с 24,3 % до 27,9 %, в среднем составлял 25,5 %, что выше, чем по г. Москве. Абсолютное число ППИ уменьшалось с 2966 чел. до 1765 чел., в среднем составляло 2350 чел. в год. Интенсивный показатель повторной инвалидности среди данного контингента инвалидов уменьшался с $3,1 \pm 0,08$ до $1,7 \pm 0,09$, в среднем равнялся $2,3 \pm 0,09$, что выше, чем по г. Москве ($1,1 \pm 0,20$) $p < 0,05$. В Российской Федерации доля инвалидов старше трудоспособного возраста в динамике увеличивалась с 24,9 % до 25,8 %, в среднем составляла 25,4 %, что выше интенсивного показателя по г. Москве, но ниже, чем в Центральном федеральном округе. Уровень повторной инвалидности регистрировался в динамике со снижением с $4,2 \pm 0,04$ до $1,9 \pm 0,05$, в среднем составлял $3,1 \pm 0,05$, что выше интенсивных показателей по г. Москве и Центральному федеральному округу ($p < 0,05$) (табл. 2).

В структуре ППИ вследствие последствий травм опорно-двигательного аппарата по тяжести инвалидности наибольший удельный

Таблица 2. Возрастная структура повторной инвалидности взрослого населения вследствие последствий травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве за 2012–2017 гг. в сравнении с показателями по Центральному федеральному округу и РФ (абс. ч., %, на 10 тыс., $M \pm m$)

Table 2. Age-specific recurrent disability resulting from musculoskeletal injury outcomes in adults in Moscow, the Central Federal District and the Russian Federation, 2012–2017 (n , %, rate per 10,000, $M \pm m$)

Административная территория / Administrative territory	Годы / Years	Возрастные группы, лет / Age groups, years								
		М / М: 18 – 44 Ж / F: 18 – 44			М / М: 45 – 59 Ж / F: 45 – 54			М / М: 60 + Ж / F: 55 +		
		абс. число / n	уд. вес / proportion (%)	уровень (на 10 тыс.) / rate per 10,000	абс. число / n	уд. вес / proportion (%)	уровень (на 10 тыс.) / rate per 10,000	абс. число / n	уд. вес / proportion (%)	уровень (на 10 тыс.) / rate per 10,000
г. Москва / Moscow	2012	817	37,6	$1,6 \pm 0,13$	896	41,3	$4,2 \pm 0,16$	457	21,1	$1,6 \pm 0,17$
	2013	750	36,3	$1,5 \pm 0,13$	853	41,3	$3,9 \pm 0,16$	463	22,4	$1,6 \pm 0,17$
	2014	744	38,1	$1,5 \pm 0,13$	768	39,3	$3,5 \pm 0,17$	443	22,7	$1,5 \pm 0,17$
	2015	596	41,2	$1,2 \pm 0,13$	588	40,6	$2,7 \pm 0,18$	263	18,2	$0,8 \pm 0,02$
	2016	581	44,4	$1,2 \pm 0,13$	512	39,1	$2,4 \pm 0,18$	217	16,6	$0,7 \pm 0,02$
	2017	350	41,7	$0,7 \pm 0,02$	311	37,1	$1,4 \pm 0,20$	178	21,2	$0,5 \pm 0,04$
	Среднее значение / Long-term average	639	39,2	$1,3 \pm 0,13$	655	40,2	$2,9 \pm 0,11$	337	20,6	$1,1 \pm 0,20$
Центральный федеральный округ / Central Federal District	2012	4570	37,4	$2,9 \pm 0,07$	4694	38,4	$6,5 \pm 0,07$	2966	24,3	$3,1 \pm 0,08$
	2013	4260	37,6	$2,8 \pm 0,07$	4279	37,8	$6,0 \pm 0,07$	2784	24,6	$2,8 \pm 0,08$
	2014	3858	37,5	$2,5 \pm 0,07$	3791	36,8	$5,4 \pm 0,08$	2639	25,7	$2,6 \pm 0,09$
	2015	3176	39,6	$2,1 \pm 0,07$	2826	35,3	$4,1 \pm 0,09$	2013	25,1	$2,0 \pm 0,09$
	2016	2865	39,9	$1,9 \pm 0,08$	2391	33,3	$3,5 \pm 0,10$	1930	25,9	$1,8 \pm 0,09$
	2017	2470	39,1	$1,7 \pm 0,08$	2086	33,0	$3,1 \pm 0,10$	1765	27,9	$1,7 \pm 0,09$
	Среднее значение / Long-term average	3533	38,3	$2,3 \pm 0,07$	3345	36,2	$4,8 \pm 0,09$	2350	25,5	$2,3 \pm 0,09$
Российская Федерация / Russian Federation	2012	20934	38,0	$3,6 \pm 0,03$	20409	37,1	$7,8 \pm 0,03$	13691	24,9	$4,2 \pm 0,04$
	2013	19308	38,2	$3,3 \pm 0,03$	18338	36,3	$7,2 \pm 0,03$	12922	25,6	$3,9 \pm 0,04$
	2014	17669	38,8	$3,1 \pm 0,03$	16123	35,4	$6,4 \pm 0,04$	11713	25,8	$3,5 \pm 0,04$
	2015	14460	40,0	$2,5 \pm 0,04$	12537	34,7	$5,0 \pm 0,04$	9125	25,3	$2,6 \pm 0,05$
	2016	12853	40,9	$2,3 \pm 0,04$	10507	33,4	$4,3 \pm 0,05$	8080	25,7	$2,2 \pm 0,05$
	2017	11386	41,1	$2,0 \pm 0,04$	9213	33,3	$3,8 \pm 0,05$	7078	25,6	$1,9 \pm 0,05$
	Среднее значение / Long-term average	16102	39,2	$2,8 \pm 0,04$	14521	35,4	$5,8 \pm 0,04$	10435	25,4	$3,1 \pm 0,05$

вес составляли инвалиды III группы (табл. 3). Так, по г. Москве их удельный вес имел колебания от 74,1 % до 67,8 %, в среднем составлял 71,4 %. Абсолютное число инвалидов III группы уменьшалось за период с 1554 чел. до 569 чел., в целом составляло 6998 чел., в среднем 1166 чел. в год. Уровень инвалидности III группы имел тенденцию к снижению с $1,6 \pm 0,09$ до $0,5 \pm 0,02$, в среднем составлял $1,1 \pm 0,09$ на 10 тыс. населения соответствующего возраста. В Центральном федеральном округе отмечалась тенденция к уменьшению числа лиц ППИ III группы с 8371 чел. до 4290 чел., в среднем составляло 6368 чел. за год. Их доля в структуре ППИ составляла 69,0 % за период. Уровень инвалидности III группы регистрировался в динамике со снижением с $2,6 \pm 0,05$ до $1,3 \pm 0,05$, в среднем равнялся $1,9 \pm 0,05$ на 10 тыс. взрослого населения. В Российской Федерации отмечалось уменьшение общего числа ППИ III группы, их доля составляла за 2012–2017 гг. 66,1 %. Уровень повторной инвалидности III группы уменьшался с $3,0 \pm 0,02$ до $1,6 \pm 0,02$, в среднем составлял $2,3 \pm 0,03$ на 10 тыс. взрослого населения. Удельный вес инвалидов III группы по г. Москве (71,4 %) выше, чем в Центральном федеральном округе (69,0 %) и Российской Федерации (65,8 %) $p < 0,01$, а уровень инвалидности III группы ($1,1 \pm 0,09$) ниже, чем в Центральном федеральном округе ($1,9 \pm 0,05$) и Российской Федерации ($2,3 \pm 0,03$) $p < 0,05$ (табл. 3).

Второе место в структуре ППИ от этих причин занимали инвалиды II группы. Удельный вес в г. Москве варьировал в динамике от 18,3 % до 21,4 % и в среднем составлял 19,6 %. Уровень повторной инвалидности II группы уменьшался с $0,4 \pm 0,02$ до $0,2 \pm 0,03$, в среднем интенсивный показатель равнялся $0,3 \pm 0,02$. Абсолютное число ППИ II группы составляло 1912 чел., в среднем 319 чел. в год. В Центральном федеральном округе удельный вес инвалидов II группы в среднем составлял 21,1 %, что выше, чем по г. Москве ($p < 0,01$). Абсолютное число лиц ППИ в Центральном федеральном округе данной группы также уменьшалось за 2012–2017 гг., в среднем составляло 1949 чел. в год. Уровень повторной инвалидности II группы характеризовался снижением с $0,8 \pm 0,008$ до $0,4 \pm 0,01$, в среднем составлял $0,6 \pm 0,01$ на 10 тыс. взрослого населения. В Российской Федерации доля инвалидов II группы уменьшалась в динамике с 25,5 % до 22,9 %, в среднем составляла 24,0 %, что выше, чем по г. Москве (19,6 %) и Центральному федеральному округу (21,1 %) $p < 0,01$. Уровень инвалидности II группы имел тенденцию к снижению с $1,2 \pm 0,03$ до $0,5 \pm 0,006$, в среднем составлял $0,8 \pm 0,004$ на 10 тыс. взрослого населения (табл. 3).

Наименьший удельный вес в структуре повторно признанных инвалидами вследствие последствий травм опорно-двигательного аппарата составляли инвалиды I группы. Их удельный вес в среднем составлял по г. Москве 9,0 %, в Центральном федеральном округе 10,2 %, в Российской Федерации 10,7 %.

Таблица 3. Сравнительная характеристика повторной инвалидности взрослого населения вследствие последствий травм опорно-двигательного аппарата с учетом групп инвалидности за 2012–2017 гг. (абс. ч., %, на 10 тыс., $M \pm m$)

Table 3. Comparative characteristics of recurrent disability resulting from musculoskeletal injury outcomes in adults by disability grades, 2012–2017 (n, %, rate per 10,000, $M \pm m$)

Административная территория / Administrative territory	Годы / Years	Группы инвалидности / Disability grades								
		I			II			III		
		абс. число / n	уд. вес / proportion (%)	уровень (на 10 тыс.) / rate per 10,000	абс. число / n	уд. вес / proportion (%)	уровень (на 10 тыс.) / rate per 10,000	абс. число / n	уд. вес / proportion (%)	уровень (на 10 тыс.) / rate per 10,000
г. Москва / Moscow	2012	207	9,5	$0,2 \pm 0,03$	409	18,8	$0,4 \pm 0,02$	1554	71,6	$1,6 \pm 0,09$
	2013	157	7,6	$0,2 \pm 0,03$	378	18,3	$0,4 \pm 0,02$	1531	74,1	$1,5 \pm 0,09$
	2014	207	10,6	$0,2 \pm 0,03$	378	19,3	$0,4 \pm 0,02$	1370	70,1	$1,3 \pm 0,09$
	2015	99	6,8	$0,1 \pm 0,03$	296	20,5	$0,3 \pm 0,03$	1052	72,7	$1,0 \pm 0,09$
	2016	108	8,2	$0,1 \pm 0,03$	280	21,4	$0,3 \pm 0,03$	922	70,4	$0,9 \pm 0,01$
	2017	99	11,8	$0,1 \pm 0,03$	171	20,4	$0,2 \pm 0,03$	569	67,8	$0,5 \pm 0,02$
	Среднее значение / Long-term average	146	9,0	$0,15 \pm 0,03$	319	19,6	$0,3 \pm 0,02$	1166	71,4	$1,1 \pm 0,09$
Центральный федеральный округ / Central Federal District	2012	1270	10,4	$0,4 \pm 0,01$	2589	21,2	$0,8 \pm 0,008$	8371	68,4	$2,6 \pm 0,05$
	2013	1056	9,3	$0,3 \pm 0,01$	2417	21,3	$0,7 \pm 0,008$	7850	69,3	$2,4 \pm 0,05$
	2014	1052	10,2	$0,3 \pm 0,01$	2141	20,8	$0,7 \pm 0,008$	7095	69,0	$2,2 \pm 0,05$
	2015	695	8,7	$0,2 \pm 0,02$	1622	20,2	$0,5 \pm 0,01$	5698	71,1	$1,8 \pm 0,05$
	2016	726	10,1	$0,2 \pm 0,02$	1554	21,6	$0,5 \pm 0,01$	4906	68,3	$1,5 \pm 0,05$
	2017	663	10,5	$0,2 \pm 0,02$	1368	21,6	$0,4 \pm 0,01$	4290	67,9	$1,3 \pm 0,05$
	Среднее значение / Long-term average	910	9,9	$0,3 \pm 0,01$	1949	21,1	$0,6 \pm 0,01$	6368	69,0	$1,9 \pm 0,05$
Российская Федерация / Russian Federation	2012	5682	10,3	$0,5 \pm 0,007$	14027	25,5	$1,2 \pm 0,03$	35325	64,2	$3,0 \pm 0,02$
	2013	5084	10,1	$0,4 \pm 0,007$	12560	24,8	$1,1 \pm 0,03$	32924	65,1	$2,8 \pm 0,02$
	2014	4856	10,7	$0,4 \pm 0,007$	10919	24,0	$0,9 \pm 0,003$	29760	65,4	$2,6 \pm 0,03$
	2015	3373	9,3	$0,3 \pm 0,008$	7898	21,9	$0,7 \pm 0,005$	24851	68,8	$2,1 \pm 0,02$
	2016	3282	10,4	$0,3 \pm 0,008$	7182	22,8	$0,6 \pm 0,006$	20976	66,7	$1,8 \pm 0,02$
	2017	2953	10,7	$0,3 \pm 0,008$	6336	22,9	$0,5 \pm 0,006$	18388	66,4	$1,6 \pm 0,02$
	Среднее значение / Long-term average	4205	10,2	$0,37 \pm 0,007$	9821	24,0	$0,8 \pm 0,004$	27037	65,8	$2,3 \pm 0,03$

по Центральному федеральному округу 9,9 %, по Российской Федерации 10,2 %. В динамике отмечалось уменьшение числа ППИ I группы как по г. Москве, так и в Центральном федеральном округе и РФ. Уровень инвалидности I группы был минимальным, по г. Москве — $0,15 \pm 0,03$, Центральному федеральному округу — $0,3 \pm 0,01$ и Российской Федерации — $0,37 \pm 0,007$ на 10 тыс. взрослого населения (табл. 3).

Исследование показателей инвалидности с последствиями травм опорно-двигательной системы в г. Москве выявило, что применение новых подходов при проведении экспертно-оценочной диагностики с использованием новых положений МКФ позволяет более точно провести оценку степени выраженности нарушенных функций и структур организма и определить объем реабилитационных мероприятий с учетом пола, возраста, что будет способствовать эффективной реабилитации и социальной интеграции инвалида в общество.

Выводы.

Изучение динамики и структуры повторной инвалидности вследствие последствий травм опорно-двигательного аппарата в г. Москве показало:

1. Уменьшение числа повторно признанных инвалидами вследствие последствий травм опорно-двигательного аппарата среди взрослого населения как в г. Москве, так и в Центральном федеральном округе и Российской Федерации в целом.

2. Удельный вес повторно признанных инвалидами от этих причин в структуре всех травм, отравлений и других воздействий внешних причин в г. Москве выше, чем в Российской Федерации, но ниже, чем в Центральном федеральном округе.

3. Уровень повторной инвалидности в г. Москве ниже, чем в Центральном федеральном округе и Российской Федерации.

4. Преобладание инвалидов трудоспособного возраста, наибольший удельный вес составляли инвалиды в возрасте 18–44 лет, экстенсивные показатели выше по г. Москве; интенсивные показатели по г. Москве ниже, чем в Центральном федеральном округе и Российской Федерации.

5. По тяжести инвалидности преобладание инвалидов III группы, их удельный вес по г. Москве выше, уровень инвалидности ниже, чем в Центральном федеральном округе и Российской Федерации.

Информация о вкладе авторов: Запарий Н.С. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Коврижных М.В., Коврижных Ю.А. — сбор и обработка материала, написание текста.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы (пп. 6, 9–14 см. References)

1. Буйлова Т.В. Международная классификация функционирования как ключ к пониманию философии реабилитации // Журнал Меди Аль. 2013. № 2 (7). С. 26–31.
2. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Белкин А.А. и др. Как организовать медицинскую реабилитацию?

// Вестник восстановительной медицины. 2018. № 2 (84). С. 2–12.

3. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шамалов Н.А. и др. Использование МКФ и оценочных шкал в медицинской реабилитации // Вестник восстановительной медицины. 2018. № 3 (85). С. 14–20.
4. Старовойтова И.М. Саркисов К.А., Потехин Н.П. Медицинская экспертиза: экспертиза временной нетрудоспособности, медико-социальная, военно-врачебная. 2-е изд. доп. и перераб. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 688 с.
5. Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мельникова Е.В. и др. Базовые принципы медицинской реабилитации, реабилитационный диагноз в категориях МКФ и реабилитационный план // Вестник восстановительной медицины. 2017. № 2 (78). С. 16–22.
7. Букуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц. М.: Мед. лит., 2018. 384 с.
8. Епифанов В.А., Епифанов А.В. Реабилитация в травматологии и ортопедии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 416 с.

References

1. Builova TV. [International classification of functioning as a key to understanding the philosophy of rehabilitation.] *Zhurnal Medial*. 2013; (2(7)):26–31. (In Russian).
2. Ivanova GE, Melnikov EV, Belkin AA, et al. How to organize medical rehabilitation? *Vestnik Vosstanovitel'noi Meditsiny*. 2018; (2(84)):2–12. (In Russian).
3. Ivanova GE, Melnikov EV, Shamalov NA, et al. Using the ICF and rating scales in medical rehabilitation. *Vestnik Vosstanovitel'noi Meditsiny*. 2018; (3(85)):14–20. (In Russian).
4. Starovoitova IM, Sarkisov KA, Potekhin NP. *Medical examination: examination of temporary disability, medical and social, military and medical*. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media Publ., 2010. 688 p. (In Russian).
5. Shmonin AA, Maltseva MN, Melnikova EV, et al. Basic principles of medical rehabilitation, rehabilitation diagnosis in the ICF categories and rehabilitation plan. *Vestnik Vosstanovitel'noi Meditsiny*. 2017; (2(78)):16–22. (In Russian).
6. Health – 2020. A European policy framework and strategy for the 21st century. Available at: <http://www.euro.who.int/en/publication/abstracts/health-2020> Accessed: 18 Jan 2020.
7. Buckup K, Buckup J. Clinical tests for the musculoskeletal system. Examinations – Signs – Phenomena. Moscow: Med. Lit. Publ., 2018. 384 p. (In Russian).
8. Epifanov VA, Epifanov AV. [*Rehabilitation in traumatology and orthopaedics*.] Moscow: GEOTAR-Media Publ., 2015. 416 p. (In Russian).
9. Dobbs MB, Gebhardt MC, Gioe TJ, et al. Editorial: how does CORR® evaluate survey studies? *Clin Orthop Relat Res*. 2017; 475(9):2143–2145. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11999-017-5430-6>
10. Lin SS, Baxi O, Yeraniosian M. What's new in foot and ankle surgery. *J Bone Joint Surg*. 2018; 100(10):892–898. DOI: <https://doi.org/10.2106/JBJS.17.01672>
11. Rempel DM, Evanoff BA, Hagberg M, et al. Chapter 23 – Musculoskeletal disorders. In: Rosenstock L, Cullen MR, Brodtkin CA, et al., editors. *Textbook of clinical occupational and environmental medicine*. 2nd ed. W.B. Saunders, 2005. Pp. 495–548. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-7216-8974-6.50027-0>
12. Theis KA, Steinweg A, Helmick CG, et al. Which one? What kind? How many? Types, causes, and prevalence of disability among U.S. adults. *Disabil Health J*. 2019; 12(3):411–421. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2019.03.001>
13. Westgaard RH, Winkel J. Ergonomic intervention research for improved musculoskeletal health: A critical review. *Int J Ind Ergon*. 1997; 20(6):463–500. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0169-8141\(96\)00076-5](https://doi.org/10.1016/S0169-8141(96)00076-5)
14. Hou W-H, Liang H-W, Sheu C-F, et al. Return to work and quality of life in workers with traumatic limb injuries: A 2-year repeated-measurements study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013; 94(4):703–710. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.10.033>