

УДК 616-036.86-616.7-001-053.8(476)

<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2026-23-3-12>

Первичная инвалидность взрослого населения Республики Беларусь вследствие множественных и сочетанных травм опорно-двигательного аппарата

Ю. В. Осипов, О. А. Воронец, А. А. Шнигир

Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации, г. Минск, Беларусь

Резюме

Цель исследования. Исследовать тенденции и региональные особенности формирования первичной инвалидности (ПИ) взрослого населения Республики Беларусь вследствие множественных и сочетанных травм опорно-двигательного аппарата (ОДА), оценить тяжесть ПИ при данной нозологии травм.

Материалы и методы. Проведен мониторинг и анализ показателей ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. Использовались материалы базы данных Республиканской информационно-аналитической системы по медэкспертизе и реабилитации инвалидов Республики Беларусь (РИАС МЭРИ).

Результаты. Среднегодовой уровень ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА в среднем за период 2015–2024 гг. в Республике Беларусь составил 0,28 на 10 тыс. населения. Показатель тяжести высокий и в среднем составляет 68,8 %. Удельный вес мужчин в структуре ПИ — 83,5 %, уровень ПИ среди мужчин в 4 раза превышал аналогичный показатель среди женщин: 0,48 и 0,12 на 10 тыс. населения соответственно. Средний возраст впервые признанных инвалидами (ВПИ) трудоспособный — 44,9±12,9 года. У лиц более молодого возраста показатель тяжести выше, чем в других возрастных группах (70,1 % в возрастной группе 30–39 лет и 75,9 % в группе пациентов 18–29 лет). Наибольший вклад в структуру ПИ вносили переломы, захватывающие несколько областей тела (41,8 %), наиболее высокий уровень ПИ отмечен также среди лиц, признанных инвалидами вследствие данной нозологии травм, — 0,12 на 10 тыс. населения. Наибольший показатель тяжести ПИ отмечен вследствие множественных переломов бедренной кости — 86,4 %. Среди лиц ВПИ преобладали городские жители (71,4 %), однако среднегодовой уровень ПИ и тяжесть ПИ среди сельских жителей (0,36 на 10 тыс. населения и 72,5 %) превалировали над аналогичными показателями городских жителей (0,26 на 10 тыс. населения и 67,3 %). Наибольшее число лиц ВПИ проживало в Минской области (23,6 %). Наиболее высокий уровень ПИ отмечен также в Минской области, составивший 0,43 на 10 тыс. населения и превысивший среднереспубликанский показатель на 53,6 %.

Заключение. Установленные в ходе исследования тенденции к формированию контингента ВПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА из числа лиц трудоспособного возраста и высокие показатели тяжести инвалидности свидетельствуют о том, что последствия травматизма при данной нозологии травм являются не только медицинской, но и социально-экономической проблемой в связи с потерями трудовых ресурсов, а также выступают уверенным аргументом в вопросе необходимости совершенствования мероприятий медицинской реабилитации, направленных на оптимальное восстановление функционирования лиц и компенсацию утраченных функций с целью социально-бытовой адаптации и последующей реинтеграции к трудовой деятельности пациентов.

Ключевые слова: множественные и сочетанные травмы, опорно-двигательный аппарат, впервые признанные инвалидами, первичная инвалидность, тяжесть инвалидности

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочитали и одобрили финальную версию для публикации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Осипов ЮВ, Воронец ОА, Шнигир АА. Первичная инвалидность взрослого населения Республики Беларусь вследствие множественных и сочетанных травм опорно-двигательного аппарата. Проблемы здоровья и экологии. 2026;23(3):105–115. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2026-23-3-12>

Primary disability of the adult population of the Republic of Belarus due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system

Yuri V. Osipov, Olga A. Voronets, Anastasia A. Shnigir

National Science and Practice Centre of Medical Assessment and Rehabilitation, Minsk, Belarus

Abstract

Objective. To study the trends and regional characteristics of the formation of primary disability (PD) of the adult population of the Republic of Belarus due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system, and to assess the severity of PD of this nosology of injuries.

Materials and methods. We monitored and analyzed PD rates due to multiple and combined musculoskeletal injuries for the period of 2015–2024. The data from the Republican Information and Analytical System for Medical Assessment and Rehabilitation of Disabled Persons of the Republic of Belarus were used.

Results. The average annual PD rate due to multiple and combined musculoskeletal injuries in the Republic of Belarus for the period of 2015–2024 was 0.28 per 10,000 population. The severity rate is high, averaging 68.8%. The proportion of men in the PD structure was 83.5%; the PD rate among men was 4 times higher than among women: 0.48 and 0.12 per 10,000 population, respectively. The average age of those newly recognized as disabled and able to work was 44.9±12.9 years old. The severity rate was higher in younger individuals compared to other age groups (70.1% in the 30–39 age group and 75.9% in the 18–29 age group). The biggest contribution to the structure of PD was made by fractures involving several areas of the body (41.8%), the highest level of PD was also noted among persons recognized as disabled due to this nosology of injuries – 0.12 per 10 thousand of the population. The highest indicator of PD severity was noted due to multiple femur fractures – 86.4%. Among persons recognized as disabled for the first time, urban residents predominated (71.4%), however, the average annual level of PD and the severity of PD among rural residents (0.36 per 10 thousand of the population and 72.5%, prevailed over the same indicators for urban residents (0.26 per 10 thousand of the population and 67.3%). The largest number of persons recognized as disabled for the first time lived in the Minsk region (23.6%). The highest level of PD was also noted in the Minsk region, amounting to 0.43 per 10 thousand of the population and exceeding the national average by 53.6%.

Conclusion. The trends established during the study towards the formation of a contingent of newly recognized disabled people due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system by people of working age and high rates of disability severity indicate that the consequences of injury in a given nosology of injury are not only medical, but also a socio-economic problem due to the loss of labor resources, and also act as a confident argument on the need to improve medical rehabilitation measures, aimed at the optimal restoration of the functioning of persons and compensation for lost functions with the aim of social adaptation and subsequent reintegration to the work of patients.

Keywords: multiple and combined injuries, musculoskeletal system, newly recognized disabled persons, primary disability, severity of disability

Author contributions. All authors made significant contributions to the research and analysis, article preparation, and reviewed and approved the final version for publication.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study was conducted without sponsorship.

For citation: Osipov YuV, Voronets OA, Shnigir AA. Primary disability of the adult population of the Republic of Belarus due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system. *Health and Ecology Issues*. 2026;23(3):105–115. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2026-23-3-12>

Введение

Непрерывный технический прогресс, урбанизация и масштабы современного строительства высотных домов, возрастающая индустриализация, участвовавшие катастрофы и природные катаклизмы, рост дорожно-транспортных происшествий увеличили количество пострадавших с множественными и сочетанными травмами. В общей структуре травматизма частота множественной и сочетанной травмы составляет 18–25 % [1–3].

Среди основных причин возникновения данного вида травм отмечают дорожно-транспортные происшествия (дорожно-транспортные и железнодорожные аварии, наезды на пешеходов и т. п.), падения с высоты, падения на плоскости [3–6].

По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий от 20 до 50 млн человек получают несмертельные травмы, которые во многих случаях приводят к инвалидности [7].

В Республики Беларусь в среднем за год в результате дорожно-транспортных происшествий травмы и ранения получают более 3,7 тыс. человек [3, 8].

Особую актуальность данной проблеме, придает тот факт, что основной контингент пациентов с множественными и сочетанными травмами составляют лица трудоспособного возраста [1–3, 9, 10].

Большое разнообразие всевозможных вариантов локализации и вариабельность комбинаций повреждений при множественных и сочетанных травмах предполагает сложности в диагностике «доминирующего» повреждения. Для данных видов травм также характерен синдром «взаимного отягощения» [4, 11], когда каждое из повреждений усугубляет тяжесть общей патологической ситуации и наряду с этим каждое конкретное повреждение в случае сочетанной травмы протекает тяжелее, чем при изолированной травме. Чем тяжелее и опаснее для жизни повреждение, тем наиболее ярко проявляется «взаимное отягощение» и тем выше риск развития осложнений и, соответственно, выхода на инвалидность.

Частота встречаемости повреждений ОДА и черепно-мозговой травмы (ЧМТ) при сочетанных повреждениях наибольшая и составляет 77 % [12].

Синдром взаимного отягощения, наблюдаемый при сочетанной ЧМТ, меняет течение травматической болезни и играет фатальную роль в формировании ранних и поздних осложнений. Последствия ЧМТ в сочетании с повреждениями других областей тела приводят к широкому спектру тяжелых инвалидизирующих ограничений жизнедеятельности. Показатели установления инвалидности при сочетанных травмах, включающих тяжелую ЧМТ, практически равны 100 % случаев [13].

При этом необходимо отметить, что практически отсутствуют исследования распространенности и тяжести инвалидности при множественных травмах и сочетанных травмах ОДА, в которые не входят травмы головного и спинного мозга, — травмах в пределах двух и более анатомо-функциональных образований опорно-двигательной системы, включающих повреждение сосудов и/или нервов.

Цель исследования

Исследовать тенденции и региональные особенности формирования ПИ взрослого населения Республики Беларусь вследствие множественных и сочетанных травм ОДА, оценить динамику и тяжесть ПИ при данной нозологии травм.

Материалы и методы

Объектом исследования являлись случаи установления медико-реабилитационной экспертной комиссией впервые инвалидности лицам с последствиями множественных или сочетанных травм ОДА в возрасте старше 18 лет, проживающим в Республике Беларусь.

Анализировались случаи установления ПИ вследствие травм, имеющих следующие коды согласно Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (десятый пересмотр) (МКБ-10):

- множественные переломы ключицы, лопатки и плечевой кости (S42.7);
- множественные переломы костей предплечья (S52.7);
- множественные переломы бедренной кости (S72.7);
- множественные травмы области тазобедренного сустава и бедра (S79.7);
- множественные переломы голени (S82.7);
- множественные переломы стопы (S92.7);
- множественные травмы голеностопного сустава и стопы (S99.7);
- поверхностные травмы, захватывающие несколько областей тела (T00.2, T00.3, T00.6);
- открытые раны, захватывающие несколько областей тела (T01.2, T01.3, T01.6);
- переломы, захватывающие несколько областей тела (T02);
- вывихи, растяжения и перенапряжение капсульно-связочного аппарата суставов, захватывающие несколько областей тела (T03);
- разможения, захватывающие несколько областей тела (T04);
- травматические ампутации, захватывающие несколько областей тела (T05);
- другие травмы, охватывающие несколько областей тела, не классифицированные в других рубриках (T06.2, T06.4, T06.8);
- множественные травмы неуточненные (T07);
- последствия других переломов грудной клетки и таза (T91.2);
- последствия травм верхней конечности (T92);
- последствия травм нижней конечности (T93);
- последствия травм, захватывающих несколько областей тела, и травм неуточненной локализации (T94).

Исключены случаи множественной и сочетанной травмы, включающие ЧМТ и/или травму спинного мозга.

Использовались материалы базы данных РИАС МЭРИ (рег. № В-0116-01-2014 от 22.08.2014), функционирующей на базе государ-

ственного учреждения «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации». Период наблюдения — 2015–2024 гг.

Обработка результатов исследования проводилась с использованием стандартного пакета статистического и математического анализа программного приложения Microsoft Excel и StatSoft Statistica. При выполнении статистического анализа использовались абсолютные, относительные, интенсивные величины. При расчете интенсивных показателей использовались данные Национального статистического комитета Республики Беларусь о численности и половозрастной структуре населения.

Результаты и обсуждение

С 2015 по 2024 г. впервые инвалидами вследствие множественных и сочетанных травм

ОДА было признано 2122 человека. В среднем ежегодно инвалидность вследствие данной патологии устанавливалась 212 человекам.

Уровень ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА в среднем за исследуемый период составил 0,28 на 10 тыс. населения. В ходе анализа уровня ПИ вследствие изучаемой патологии наблюдались колебания показателей. С 2015 по 2018 г. отмечено увеличение как абсолютного числа лиц ВПИ, так и уровня ПИ, достигнувшего в 2018 г. максимального показателя — 0,32 на 10 тыс. населения. Отмечена положительная тенденция снижения уровня ПИ с 2020 г. до минимального за весь период наблюдения в 2024 г. — 0,24 на 10 тыс. населения. Средний ежегодный темп убыли ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА в течение исследуемого периода составил 1,9 % (таблица 1).

Таблица 1. Показатели ПИ взрослого населения вследствие множественных и сочетанных травм ОДА

Table 1. Rates of PD of the adult population due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system

Год	Показатели ПИ			
	абс. число	на 10 тыс. населения	95 % ДИ	темп прироста / убыли, %
2015	222	0,29	0,25–0,33	—
2016	227	0,30	0,26–0,34	2,5
2017	232	0,30	0,26–0,34	2,5
2018	244	0,32	0,28–0,36	5,5
2019	195	0,26	0,22–0,30	–19,9
2020	220	0,29	0,25–0,33	14,0
2021	215	0,29	0,25–0,33	–1,4
2022	202	0,27	0,23–0,31	–5,3
2023	189	0,26	0,22–0,30	–6,1
2024	176	0,24	0,21–0,27	–6,9
В среднем за год	212	0,28	0,24–0,32	–1,9

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Анализ тяжести ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА показал, что наиболее часто лицам с данной патологией устанавливалась вторая группа инвалидности. В целом за исследуемый период инвалидами второй группы признано 1201 человек, что составило 56,6 % от общего числа лиц с установленной инвалидностью вследствие изучаемой патологии. Третья группа инвалидности установлена у 662 человек, или в 31,2 % случаев. Первая группа инвалидности в течение анализируемого периода при первичном освидетельствовании лиц с последствиями множественных

и сочетанных травм ОДА установлена у 259 человек (12,2 %).

Показатель тяжести (суммарный удельный вес инвалидов первой и второй группы) ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. высокий и в среднем составляет 68,8 %. Отсутствует четкая динамика показателя тяжести, при этом необходимо отметить, что в 2024 г. наблюдался самый низкий показатель за весь период наблюдения — 58,5 %. Среднегодовой темп убыли составил 1,9 % (рисунок 1).

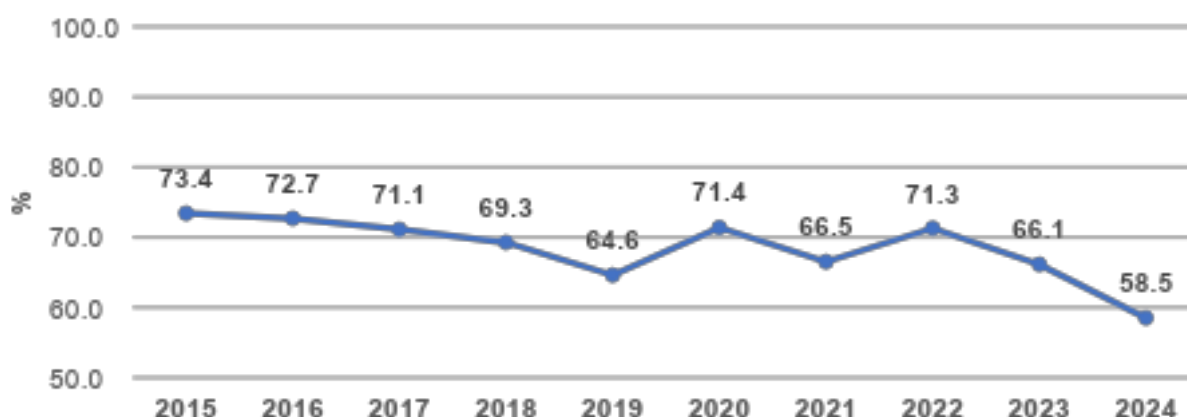


Рисунок 1 Динамика показателя тяжести ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг.

Figure 1. Dynamics of the severity index of PD due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024.

Источник: составлено авторами.
Source: compiled by the authors.

Анализ контингента лиц ВПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА показал, что в исследуемой совокупности преобладали мужчины. В течение анализируемого периода инвалидность вследствие изучаемой патологии была установлена у 1625 мужчин (76,6 % от общего числа лиц с установленной инвалидностью) и у 497 женщин (23,4 %). В среднем в год впервые инвалидами вследствие множественных и сочетанных травм ОДА признавались 163 мужчины и 50 женщин. Наибольший удельный вес лиц мужского пола в общем числе ВПИ отмечен в 2021 г. и составил 80,9 %, наименьший в 2023 г. — 73,5 %.

Среднегодовой уровень ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА среди мужчин значительно превышал (в 4 раза) аналогичный показатель среди женщин: 0,48 и 0,12 на 10 тыс. населения соответственно.

Уровень ПИ среди мужчин в течение исследуемого периода находился в пределах от минимальных показателей в 2024 г. — 0,37 на 10 тыс. соответствующего населения до максимальных показателей в 2018 г. — 0,56 на 10 тыс. соответствующего населения. Показатель ПИ лиц женского пола находился в диапазоне от минимального в 2019 и 2021 гг. — 0,10 на 10 тыс. соответствующего населения до максимального в 2022 г. — 0,15 на 10 тыс. соответствующего населения. В течение исследуемого периода отмечено снижение уровня ПИ среди мужчин на 2,6 %, среди женщин наблюдался незначительный рост — на 0,2 % (таблица 2).

Среди лиц ВПИ мужского и женского пола не отмечено существенных различий в показателях

тяжести ПИ, за исключением того, что женщинам чаще устанавливалась первая группа инвалидности — 18,5 %, среди мужчин только у 10,3 % установлена данная группа инвалидности. При этом показатель тяжести идентичен среди мужского и женского населения — 68,8 %.

Средний возраст ВПИ трудоспособный — 44,9±12,9 года. Чаще других инвалидность вследствие изучаемой патологии устанавливалась лицам в возрасте 50–59 лет — 27,4 % случаев. Всего за исследуемый период инвалидами вследствие множественных и сочетанных травм ОДА признано 582 человека в возрасте 50–59 лет, уровень ПИ составил 0,44 на 10 тыс. соответствующего населения, что превышает аналогичный показатель в других возрастных группах. Инвалидами в возрасте 40–49 лет признано 529 человек, что составило 24,9 % от общего числа лиц с установленной инвалидностью. Уровень ПИ в данной возрастной группе — 0,40 на 10 тыс. соответствующего населения. Число лиц ВПИ в возрасте 30–39 лет составило 451 человек (21,3 %), уровень ПИ — 0,30 на 10 тыс. соответствующего населения. Удельный вес других возрастных групп в структуре ПИ был незначительным: 18–29 лет — 13,7 %, 60–69 лет — 9,0 %, старше 70 лет — 3,7 %, уровень ПИ среди данных возрастных групп — 0,22, 0,16 и 0,08 на 10 тыс. соответствующего населения (таблица 3).

В возрастных группах 40–69 лет тяжесть ПИ находится в пределах от 65,4 до 66,7 %, тогда как у лиц более молодого возраста данный показатель выше и составляет 70,1 % в возрастной группе 30–39 лет и 75,9 % — в группе пациентов 18–29 лет (таблица 4).

Таблица 2. Показатели ПИ взрослого населения вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. с учетом пола

Table 2. Rates of PD of the adult population due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024, taking into account gender

Год	Пол					
	Мужчины			Женщины		
	на 10 тыс. населения	95 % ДИ	темп прироста / убыли, %	на 10 тыс. населения	95 % ДИ	темп прироста / убыли, %
2015	0,48	0,41–0,55	—	0,13	0,10–0,16	—
2016	0,51	0,43–0,59	6,8	0,11	0,08–0,14	–10,9
2017	0,52	0,44–0,60	2,0	0,12	0,09–0,15	4,5
2018	0,56	0,48–0,64	5,8	0,13	0,10–0,16	4,3
2019	0,45	0,38–0,52	–19,1	0,10	0,07–0,13	–22,9
2020	0,52	0,44–0,60	14,7	0,11	0,08–0,14	15,3
2021	0,52	0,44–0,60	0,9	0,10	0,07–0,13	–10,1
2022	0,42	0,35–0,49	–19,5	0,15	0,11–0,19	54,8
2023	0,42	0,35–0,49	0,4	0,12	0,09–0,15	–20,4
2024	0,37	0,3–0,44	–11,5	0,13	0,09–0,17	6,0
В среднем за год	0,48	0,41–0,55	–2,6	0,12	0,09–0,15	0,2

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Таблица 3. Возрастная структура ПИ взрослого населения вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг.

Table 3. Age structure of PD of the adult population due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024

Возраст, лет	Число ВПИ		Уровень ПИ	
	абс. число	%	на 10 тыс. населения	95 % ДИ
18–29	290	13,7	0,22	0,19–0,25
30–39	451	21,3	0,30	0,27–0,33
40–49	529	24,9	0,40	0,37–0,43
50–59	582	27,4	0,44	0,4–0,48
60–69	192	9,0	0,16	0,14–0,18
70 и старше	78	3,7	0,08	0,06–0,10

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Таблица 4. Тяжесть ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. с учетом возраста

Table 4. Severity of PD due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024, taking into account age

Возраст ВПИ	Число ВПИ	Группа инвалидности					
		Первая группа		Вторая группа		Третья группа	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
18–29	290	43	14,8	177	61,0	70	24,1
30–39	451	51	11,3	265	58,8	135	29,9
40–49	529	45	8,5	301	56,9	183	34,6
50–59	582	53	9,1	331	56,9	198	34,0
60–69	192	21	10,9	107	55,7	64	33,3
70 и старше	78	46	59,0	20	25,6	12	15,4

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Выход на инвалидность лиц трудоспособного возраста в подавляющем большинстве мужского пола, высокий показатель тяжести представляет собой не только медицинскую, но и социально-экономическую проблему в связи с высокими потерями трудовых ресурсов страны, что говорит о необходимости изучения причин получения данных травм, совершенствования мер профилактической направленности и реабилитационных мероприятий для этой категории пациентов.

В ходе анализа показателей ПИ отмечено, что наибольший вклад в структуру ПИ вследствие

изучаемой патологии вносили такие травмы, как переломы, захватывающие несколько областей тела (T02), удельный вес лиц с данным видом травм составил 41,8 %. Второе место в нозологической структуре ПИ занимали множественные переломы голени (S82.7) — 24,4 % случаев. Третье место — другие травмы, охватывающие несколько областей тела, не классифицированные в других рубриках (T06) — 23,1 %, учитывая значительный удельный вес данной группы, требуется дополнительный анализ, какие виды травм специалисты кодируют T06 (таблица 5).

Таблица 5. Нозологическая структура ПИ взрослого населения вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг.

Table 5. Nosological structure of PD in the adult population due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024

Нозологическая группа травм (код по МКБ-10)	Число ВПИ		Уровень ПИ	
	абс. число	%	на 10 тыс. населения	95 % ДИ
Множественные переломы бедренной кости (S72.7)	22	1,0	0,001	0–0
Множественные переломы голени (S82.7)	518	24,4	0,07	0,06–0,08
Переломы, захватывающие несколько областей тела (T02)	887	41,8	0,12	0,11–0,13
Травматические ампутации, захватывающие несколько областей тела (T05)	31	1,5	0,00	0–0
Другие травмы, охватывающие несколько областей тела, не классифицированные в других рубриках (T06)	490	23,1	0,07	0,06–0,08
Последствия травм нижней конечности (T93)	26	1,2	0,001	0–0
Последствия травм, захватывающих несколько областей тела, и травм неуточненной локализации (T94)	83	3,9	0,01	0,01–0,01

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Наиболее высокий уровень ПИ отмечен среди лиц, признанных инвалидами вследствие переломов, захватывающих несколько областей тела, и составил 0,12 на 10 тыс. населения. Уровень ПИ вследствие множественных переломов голени и других травм, охватывающих несколько областей тела, не классифицированных в других рубриках, по каждой из подгрупп отмечен на уровне 0,07 на 10 тыс. населения.

Наибольшие показатели тяжести ПИ: вследствие множественных переломов бедренной кости — 86,4 %, травматических ампутаций, захватывающих несколько областей тела, — 83,9 % и множественных переломов голени — 78,0 %.

Лицам ВПИ вследствие множественных переломов бедренной кости, множественных переломов голени, переломов, захватывающих несколько областей тела, других травм, охватывающих несколько областей тела, не классифицированных в других рубриках, чаще устанавливалась вторая группа инвалидности — 63,6,

78,0, 51,9 и 52,2 % соответственно. При травматических ампутациях, захватывающих несколько областей тела, чаще устанавливалась первая группа инвалидности (67,7 % случаев). При последствиях травм, захватывающих несколько областей тела, и травм неуточненной локализации чаще устанавливалась третья группа инвалидности (60,2 % случаев) (таблица 6).

Среди лиц ВПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА преобладали городские жители. В целом за исследуемый период инвалидность вследствие изучаемых патологий установлена у 1515 городских жителей, что составило 71,4 % от общего числа лиц ВПИ и у 607 сельских жителей, что составило 28,6 %. Удельный вес городских жителей превалировал на протяжении всего исследуемого периода, находясь в диапазоне от максимального в 2023 г. — 74,6 % до минимального в 2016 г. — 67,8 %.

Инвалидами вследствие множественных и сочетанных травм ОДА в среднем в год при-

знавались 152 городских жителя, что в 2,5 раза больше по сравнению с аналогичным числом сельских жителей — 61 человек. При этом необходимо отметить, что среднегодовой уровень ПИ среди сельских жителей превалировал (в 1,4 раза) над показателем городских жителей, составляя 0,36 на 10 тыс. соответствующего на-

селения против 0,26 на 10 тыс. соответствующего населения. Среднегодовое снижение уровня ПИ в течение исследуемого периода среди жителей города составило 2,3 %, среди жителей села данный показатель ниже и составил всего 0,6 % (таблица 7).

Таблица 6. Тяжесть ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. с учетом нозологической группы травмы

Table 6. Severity of PD due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024, taking into account the nosological group of injury

Нозологическая группа травмы (код по МКБ-10)	Число ВПИ	Группа инвалидности					
		Первая группа		Вторая группа		Третья группа	
		абс.	%	абс.	абс.	%	абс.
Множественные переломы бедренной кости (S72.7)	22	5	22,7	14	63,6	3	13,6
Множественные переломы голени (S82.7)	518	0	0,0	404	78,0	114	22,0
Переломы, захватывающие несколько областей тела (T02)	887	137	15,4	460	51,9	290	32,7
Травматические ампутации, захватывающие несколько областей тела (T05)	31	21	67,7	5	16,1	5	16,1
Другие травмы, охватывающие несколько областей тела, не классифицированные в других рубриках (T06)	490	76	15,5	256	52,2	158	32,2
Последствия травм нижней конечности (T93)	26	8	30,8	9	34,6	9	34,6
Последствия травм, захватывающих несколько областей тела, и травм неуточненной локализации (T94)	83	7	8,4	26	31,3	50	60,2

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Таблица 7. Показатели ПИ взрослого населения вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. с учетом места жительства

Table 7. Rates of PD in the adult population due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024, taking into account the place of residence

Год	Место жительства					
	Город			Село		
	на 10 тыс. населения	95 % ДИ	темпы прироста/убыли, %	на 10 тыс. населения	95 % ДИ	темпы прироста/убыли, %
2015	0,28	0,24–0,32	—	0,33	0,25–0,41	—
2016	0,26	0,22–0,3	–6,8	0,42	0,32–0,52	29,9
2017	0,28	0,24–0,32	9,8	0,37	0,28–0,46	–12,5
2018	0,29	0,25–0,33	2,3	0,42	0,32–0,52	14,4
2019	0,23	0,19–0,27	–21,5	0,36	0,27–0,45	–15,5
2020	0,26	0,22–0,3	14,7	0,40	0,31–0,49	10,6
2021	0,26	0,22–0,3	–1,4	0,39	0,3–0,48	–1,0
2022	0,26	0,22–0,3	1,1	0,32	0,23–0,41	–19,7
2023	0,25	0,21–0,29	–5,9	0,30	0,22–0,38	–6,4
2024	0,22	0,18–0,26	–10,6	0,31	0,22–0,4	4,2
В среднем за год	0,26	0,22–0,3	–2,3	0,36	0,27–0,45	–0,6

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

В ходе анализа тяжести инвалидности с учетом места проживания пациентов отмечается превалирование показателя среди сельских жи-

телей над аналогичным показателем городских жителей — 72,5 и 67,3 % соответственно.

Таблица 8. Тяжесть ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. с учетом места проживания

Table 8. Severity of PD due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024, taking into account the place of residence

Население	Число ВПИ	Группа инвалидности					
		Первая группа		Вторая группа		Третья группа	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Городское	1515	191	12,6	829	54,7	495	32,7
Сельское	607	68	11,2	372	61,3	167	27,5

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Превышение уровня ПИ и тяжести ПИ вследствие изучаемой патологии среди сельских жителей, отсутствие тенденции к снижению данного показателя требует дополнительного изучения и анализа.

Анализ региональной структуры ПИ показал, что наибольшее число лиц ВПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА проживало в Минской области — 500 человек (23,6 % от общего числа ВПИ). Значительное число лиц ВПИ также проживало в г. Минске — 367 человек (17,3 %). Наиболее высокий уровень ПИ вслед-

ствие множественных и сочетанных травм ОДА отмечен в Минской области, где он составил 0,43 на 10 тыс. соответствующего населения, превышая среднереспубликанский показатель на 53,6 %. Превышение уровня ПИ над среднереспубликанским отмечено также в Витебской (на 7,1 %) и Гродненской (на 3,6 %) областях (на 3,6 %) при уровне ПИ 0,30 и 0,29 на 10 тыс. соответствующего населения. Наименьший уровень ПИ вследствие изучаемой патологии отмечен в г. Минске — 0,23 на 10 тыс. соответствующего населения (таблица 9).

Таблица 9. Показатели ПИ взрослого населения вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. с учетом региона проживания

Table 9. Rates of PD in the adult population due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024, taking into account the region of residence

Регион проживания	Число ВПИ		Уровень ПИ	
	абс.	%	на 10 тыс. населения	95 % ДИ
Брестская область	250	11,8	0,24	0,21–0,27
Витебская область	278	13,1	0,30	0,27–0,33
Гомельская область	267	12,6	0,24	0,21–0,27
Гродненская область	238	11,2	0,29	0,25–0,33
Минская область	500	23,6	0,43	0,39–0,47
Могилевская область	222	10,5	0,27	0,23–0,31
г. Минск	367	17,3	0,23	0,21–0,25
Республика Беларусь	2122	100,0	0,28	0,24–0,32

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

В большинстве регионов страны отмечена общая тенденция значительного преобладания числа городских жителей ВПИ над числом сельских жителей, исключение составляет Минская область. Среди лиц, проживающих в данном регионе, ВПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА, количество сельских и городских жителей практически равное и составляет,

соответственно, 52,4 и 47,6 %. Число сельских жителей ВПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА, проживающих в Минской области, составило 39,2 % от общего числа ВПИ, проживающих в сельской местности, что требует также детальной дополнительной проработки данного вопроса (таблица 10).

Таблица 10. Число ВПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. с учетом региона и места проживания

Table 10. The number of newly recognized disabled people due to multiple and combined injuries of the musculoskeletal system for the period of 2015–2024, taking into account the region and place of residence

Регион проживания	Число ВПИ	Из них			
		городские жители		сельские жители	
		абс.	%	абс.	%
Брестская область	250	178	71,2	72	28,8
Витебская область	278	194	69,8	84	30,2
Гомельская область	267	181	67,8	86	32,2
Гродненская область	238	170	71,4	68	28,6
Минская область	500	262	52,4	238	47,6
Могилевская область	222	163	73,4	59	26,6
г. Минск	367	367	100,0	—	—
Республика Беларусь	2122	1515	71,4	607	28,6

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Заключение

В ходе исследования показателей ПИ взрослого населения Республики Беларусь вследствие множественных и сочетанных травм ОДА за период 2015–2024 гг. выявлено следующее:

— ежегодно ПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА устанавливалась в среднем у 212 человек, среднегодовой уровень ПИ составил 0,28 на 10 тыс. населения;

— в структуре ПИ преобладают мужчины (76,6 %), городские жители (71,4 %) и жители Минской области (23,6 %);

— уровень ПИ выше среди мужского населения (0,48 на 10 тыс. соответствующего населения), сельского населения (0,36 на 10 тыс. соответствующего населения) и жителей Минской области (0,43 на 10 тыс. соответствующего населения);

— средний возраст ВПИ трудоспособный — 44,9±12,9 года;

— наибольший вклад в нозологическую структуру ПИ вследствие изучаемой патологии вносили переломы, захватывающие несколько областей тела (41,8 %), с уровнем ПИ — 0,12 на 10 тыс. населения;

— тяжесть ПИ высокая и составила 68,8 %, наиболее часто лицам с множественными и сочетанными травмами ОДА устанавливалась вторая группа инвалидности (56,6 %);

— показатели тяжести ПИ выше у лиц молодого возраста (70,1 % в возрастной группе 30–39 лет и 75,9 % в группе пациентов 18–29 лет), сельских жителей (72,5 %) и лиц ВПИ вследствие множественных переломов бедренной кости (86,4 %).

Установленные в ходе исследования тенденции к формированию контингента ВПИ вследствие множественных и сочетанных травм ОДА лицами трудоспособного возраста и высокие показатели тяжести инвалидности свидетельствуют о том, что последствия травматизма при данной нозологии травм являются не только медицинской, но и социально-экономической проблемой в связи с потерями трудовых ресурсов, а также выступают уверенным аргументом в вопросе необходимости совершенствования мероприятий медицинской реабилитации, направленных на оптимальное восстановление функционирования лиц и компенсацию утраченных функций с целью социально-бытовой адаптации и последующей реинтеграции к трудовой деятельности пациентов.

Список литературы / References

1. Колмакова Т.В. Амбулаторное лечение травм опорно-двигательного аппарата после сочетанных травм. В: Актуальные вопросы медицинской науки и практики: сб. ст. специалистов ТОГБУЗ «ГКБ им. Арх. Луки г. Тамбова». Тамбов: Принт-Сервис; 2019. С. 390–399.

Kolmakova TV. Outpatient treatment of musculoskeletal injuries after combined injuries. In: Current issues of medical science and practice: collection of articles by specialists of the Tambov Regional State Budgetary Healthcare Institution «Arkhangelsk City Clinical Hospital named after A.Luka».

Tambov: Print-Service; 2019. pp. 390–399. (In Russ.).

2. Ибрагимов Ф.И., Касумов Н.А. Хирургическое лечение множественных и сочетанных травм. Вестник хирургии. 2018;177(5):30–35.

DOI: <https://doi.org/doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-5-30-35>

Ibragimov FI, Kasumov NA. Surgical treatment of multiple and combined injuries. *Bulletin of Surgery*. 2018;177(5):30–35. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-5-30-35>

3. Осипов Ю.В., Воронец О.А., Шнигир А.А. Множественная и сочетанная травмы опорно-двигательного аппарата как

медико-социальная проблема. В сб.: Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2024;26: 385-388.

Osipov YuV, Voronets OA, Shnigir AA. Multiple and combined injuries of the musculoskeletal system as a medical and social problem. In the collection of scientific articles: Medical and social examination and rehabilitation. 2024;26: 385-388. (In Russ.).

4. Назарова Е.О., Карпов С.М., Апагуни А.Э., Вышлова И.А. Современный взгляд на патогенетические механизмы травматической болезни при политравме (обзор литературы). *Вестник новых медицинских технологий, элронный журнал*. 2018;(1):126-130.

DOI: <https://doi.org/10.24411/2075-4094-2018-15688>

Nazarova EO, Karpov SM, Apaguni AE, Vyshlova IA. Modern view on the pathogenetic mechanisms of traumatic disease in polytrauma (literature review). *Bulletin of new medical technologies, electronic journal*. 2018;(1):126-130. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.24411/2075-4094-2018-15688>

5 Матвеев Р.П. Причины и механизмы политравм опорно-двигательного аппарата на Севере. *Экология человека*. 2006;(2):55-57.

Matveev R.P. Causes and mechanisms of multiple injuries of the musculoskeletal system in the North. *Human ecology*. 2006;(2):55-57. (In Russ.).

6. Кулдашев К.А. Острая сочетанная черепно-мозговая травма: комплексная диагностика на этапах оказания медицинской помощи. *Журнал «Вопросы нейрохирургии» имени Н.Н. Бурденко*. 2012;76(6):40-44.

Kuldashev KA. Acute concomitant traumatic brain injury - a comprehensive diagnosis at different phases of treatment. *Burdenko's Journal of Neurosurgery*. 2012;76(6):40-44. (In Russ.).

7. Дорожно-транспортный травматизм: информационный бюллетень Всемирной организации здравоохранения, 2023. Глобальный веб-сайт всемирной организации здравоохранения. [дата обращения 2026 март 9]. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Road traffic injuries: World Health Organization fact sheet, 2023. World Health Organization global website. [Accessed 2026 March 9]. Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries> (In Russ.).

8. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2025. Минск: Национальный статистический комитет Респуб-

лики Беларусь; 2025. 305 с. [дата обращения 2026 март 9]. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/9be/bw58kf25iyvf50lhg5ggffbiroi4haqa.pdf>

Statistical Yearbook of the Republic of Belarus, 2025. Minsk: National Statistical Committee of the Republic of Belarus; 2025. 305 p. [Accessed March 9, 2026]. Available at: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/9be/bw58kf25iyvf50lhg5ggffbiroi4haqa.pdf>. (In Russ.).

9. Алексеев С.Н., Дробот Е.В. Профилактика заболеваний: учебное пособие. М.: Академия Естествознания; 2015. 449 с.

Alekseenko SN, Drobot EV. Disease prevention: a tutorial. Moscow: Academy of Natural Sciences; 2015. 449 p. (In Russ.).

10. Pape HC, Borrelli JrJ, Moore EE, Pfeife R. Textbook of polytrauma management. A Multidisciplinary Approach. Springer: 2022. 677 p.

DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-95906-7>.

11. Шапкин Ю.Г., Селиверстов П.А. Феномен взаимного отягощения повреждений при политравме. *Пермский медицинский журнал*. 2016;XXXIII(5):82-94.

Shapkin YuG, Seliverstov PA. Phenomenon of mutual aggravation of injuries in polytrauma. *Perm Medical Journal*. 2016;XXXIII(5):82-94. (In Russ.).

12. Бондаренко А.В., Герасимова О.А., Лукьянов В.В., Тимофеев В.В., Круглыхин И.В. Состав, структура повреждений, летальность и особенности оказания помощи у пострадавших на этапах лечения политравмы. *Политравма*. 2014;(1):15-28.

Bondarenko AV, Gerasimova OA, Lukyanov VV, Timofeev VV, Kruglykhin IV. Composition, structure of injuries, mortality and features of providing assistance to victims at the stages of treatment of multiple trauma. *Polytrauma*. 2014;(1):15-28. (In Russ.).

13. Кривенко С.Н., Шпаченко Н.Н., Золотухин С.Е., Попов С.В., Романчук С.А. Патогенез травматической болезни при сочетанной травме опорно-двигательного аппарата (обзор литературы). *Вестник неотложной и восстановительной хирургии*. 2021;6(2):91-105.

Krivenko SN, Shpachenko NN, Zolotukhin SE, Popov SV, Romanchuk SA. Pathogenesis of traumatic disease in combined injury of the musculoskeletal system (literature review). *Bulletin of emergency and reconstructive surgery*. 2021;6(2):91-105. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

Осипов Юрий Витальевич, к.м.н., заведующий лабораторией медицинской экспертизы и реабилитации при ортопедотравматологической патологии, ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», Минск, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0208-1723>

e-mail: ortoped@meir.by

Воронец Ольга Александровна, старший научный сотрудник отдела научно-технической информации и организационно-методической работы, ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», Минск, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0353-3683>

e-mail: Volha_31@mail.ru

Шнигир Анастасия Анатольевна, научный сотрудник лаборатории медицинской экспертизы и реабилитации при ортопедотравматологической патологии, ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», Минск, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6300-4947>

e-mail: ortoped@meir.by

Yuri V. Osipov, Candidate of Medical Sciences, Head of the Laboratory of Medical Assessment and Rehabilitation in Orthopedic and Traumatological Pathology, National Science and Practice Center of Medical Assessment and Rehabilitation, Minsk, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0208-1723>

e-mail: ortoped@meir.by

Olga A. Voronets, Senior Researcher at the Department of Scientific and Technical Information and Organizational and Methodological Work, National Science and Practice Center of Medical Assessment and Rehabilitation, Minsk, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0353-3683>

e-mail: Volha_31@mail.ru

Anastasia A. Shnigir, Researcher at the Laboratory of Medical Assessment and Rehabilitation in Orthopedic and Traumatological Pathology, National Science and Practice Center of Medical Assessment and Rehabilitation, Minsk, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6300-4947>

e-mail: ortoped@meir.by

Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Воронец Ольга Александровна

e-mail: Volha_31@mail.ru

Olga A. Voronets

e-mail: Volha_31@mail.ru

Поступила в редакцию / Received 30.03.2026

Поступила после рецензирования / Accepted 27.07.2026

Принята к публикации / Revised 04.09.2026