

Оригинальная статья / Original article

УДК: 616.4, 614.1+314.14

DOI: <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-1-114-125>

## Анализ нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности инвалидов вследствие болезней крови и кроветворных органов с позиции потребности в реабилитационных мероприятиях

**Федорова И.В.<sup>1</sup>, Запарий Н.С.<sup>2</sup>, Самусенко А.Г.<sup>1</sup>, Болотов Д.Д.<sup>2,4</sup>, Конева Е.С.<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве Минтруда России, Москва, Россия<sup>2</sup>Федеральное бюро медико-социальной экспертизы Минтруда России, Москва, Россия<sup>3</sup>Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия<sup>4</sup>Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Москва, Россия

### Резюме

Болезни крови и кроветворных органов являются одной из актуальных медицинских и социальных проблем. Эффективность проводимых реабилитационных мероприятий зависит от соответствия их функциональным нарушениям и связанных с ними степени ограничений жизнедеятельности инвалидов.

**Цель.** Изучить нарушение функции организма инвалида и на их основании оценить ограничение жизнедеятельности и степень их выраженности.

**Материал и методы.** Исследование формировалось в формате.xlsx и загружалось в среду для статистического анализа данных (<https://www.r-project.org>) с использованием методов: документальный, выкопировки данных (184 единицы). Обработка данных и анализ выполнялись с помощью скриптов. Для непрерывных нормально распределенных переменных вычислялось среднее значение, стандартное отклонение, при сравнении двух групп исследований t-критерий, при сравнении нескольких групп — ANOVA. Для непрерывных ненормально распределенных переменных вычислялись медианы, 1-й и 3-й квартили, а при сравнении групп критерий Крускала-Уоллиса. Для категориальных переменных вычислялись абсолютные и относительные частоты, а при проверке таблиц сопряженности размеров 2x2 использовался критерий Хи-квадрат или критерий Фишера. Для каждой пары категориальных переменных вычислялся показатель ранговой корреляции Спирмена. Уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

**Результаты.** Установлено, что у пациентов с заболеваниями крови и кроветворных органов наибольший удельный вес в структуре нарушенных функций составляли нарушения функций системы крови и иммунитета, сердечно-сосудистой системы, нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) и суммарных функций, степень выраженности которых, как правило, была умеренной степени выраженности. В структуре ограничений жизнедеятельности определяли следующие ограничения жизнедеятельности: способности к самообслуживанию I степени, передвижению I степени и трудовой деятельности I степени.

**Заключение.** Экспертно-реабилитационная диагностика на основании различных по численности и нозологии выборок среди лиц, прошедших освидетельствование в бюро МСЭ, позволяет сформировать представление о требуемом для них объеме реабилитационных мероприятий, в том числе в условиях проведения оценки по требованиям Международной классификации нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности. Экспертно-статистическая оценка данного контингента инвалидов позволяет прогнозировать объемы обследований, предполагать прогноз по течению заболеваний и планировать объем лечебной и реабилитационной помощи.

**Ключевые слова:** инвалидность, нарушенные функции, ограничения жизнедеятельности, болезни крови, возрастная группа

**Источник финансирования:** Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

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

**Для цитирования:** Федорова И.В., Запарий Н.С., Самусенко А.Г., Болотов Д. Д., Конева Е.С. Анализ нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности инвалидов вследствие болезней крови и кроветворных органов с позиции потребности в реабилитационных мероприятиях. *Вестник восстановительной медицины.* 2022; 21 (1):114-125. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-1-114-125>

**Для корреспонденции:** Федорова Ирина Витальевна, e-mail: [irinavit-na@mail.ru](mailto:irinavit-na@mail.ru)

Статья получена: 30.01.2022

Поступила после рецензирования: 04.02.2022

Статья принята к печати: 09.02.2022

## Analysis of Impaired Functions and Disability Due to Diseases of the Blood and Hematopoietic Organs with Regard to the Need for Rehabilitative Measures

Irina V. Fedorova<sup>1</sup>, Natalya S. Zapariy<sup>2</sup>, Anastasia G. Samusenko<sup>1</sup>, Denis D. Bolotov<sup>2,4</sup>, Elizaveta S. Koneva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Main Bureau of Medical and Social Expertise in Moscow, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup>Federal Bureau of Medical and Social Expertise, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation

<sup>4</sup>Russian Medical Academy of Continuing Vocational Education, Moscow, Russian Federation

### Abstract

Diseases of the blood and hematopoietic organs are one of the urgent medical and social problems. The effectiveness of the rehabilitation measures carried out depends on their compliance with functional disorders and the degree of disability associated with them.

**Aim.** To study the dysfunction of the disabled person's body and, based on them, to assess the limitation of vital activity and the degree of their severity.

**Material and methods.** The study was generated in xlsx format and uploaded to the environment for statistical data analysis (<https://www.r-project.org>) using methods: documentary, data copying (184 units). Data processing and analysis were performed using scripts. For continuous normally distributed variables, the average value, the standard deviation, were calculated when comparing two groups of studies — the t-criterion, when comparing several groups — the ANOVA. Medians, 1st and 3rd quartiles were calculated for continuous abnormally distributed variables, and when comparing groups, the Kruskal-Wallis criterion was used. Absolute and relative frequencies were calculated for categorical variables, and when checking the conjugacy tables of 2x2 sizes, the Chi-square criterion or the Fisher criterion was used. Spearman's rank correlation index was calculated for each pair of categorical variables. The significance level when testing statistical hypotheses was assumed to be 0.05.

**Results.** It was found that in patients with blood and hematopoietic organs diseases, the greatest proportion in the structure of impaired functions were violations of the functions of the blood system and immunity, cardiovascular system, neuromuscular, skeletal and movement-related (statodynamic) and total functions, the severity of which, as a rule, was moderate. In the structure of restrictions of vital activity, the following restrictions of vital activity were determined: self-service abilities of the 1st degree, self-locomotion of the 1st degree and work activity of the 1st degree.

**Conclusion.** Expert-rehabilitation diagnostics based on samples of different numbers and nosology among persons who have passed examination at the ITU bureau, allows us to form an idea of the amount of rehabilitation measures required for them, including in the conditions of assessment according to the requirements of the International Classification of Disorders, Disability and Social Insufficiency. The expert-statistical assessment of this contingent of disabled people allows us to predict the volume of examinations, to assume a prognosis for the course of diseases and to plan the volume of medical and rehabilitation care.

**Keywords:** disability, impaired functions, physical dysfunction, blood diseases, age group

**Acknowledgments:** The study had no sponsorship.

**Conflict of interest:** The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**For citation:** Fedorova I. V., Zapariy N. S., Samusenko A. G., Bolotov D. D., Koneva E. S. Analysis of Impaired Functions and Disability Due to Diseases of the Blood and Hematopoietic Organs with Regard to the Need for Rehabilitative Measures. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2022; 21 (1):114-125. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-1-114-125>

**For correspondence:** Irina V. Fedorova, e-mail: [irina-vit-na@mail.ru](mailto:irina-vit-na@mail.ru)

**Received:** Jan 30, 2022

**Revised:** Feb 04, 2022

**Accepted:** Feb 09, 2022

### Ведение

Вопросы организации таких направлений, как медицинская и комплексная реабилитации, по отдельным взятым нозологиям, могут потребовать уточнения потребности в объеме проведения мероприятий [1–6]. Относительно лиц, прошедших освидетельствование в структурах медико-социальной экспертизы, результаты экспертно-реабилитационной диагностики, полученные из государственных баз данных, могут быть обобщены и способствовать повышению качества оказания помощи [7–9]. Авторами продемонстрирована такая возможность на примере анализа сведений о пациентах со стойкими нарушениями функций [10], имевших заболевания крови и кроветворных органов. Для этого представлена характеристика нарушенных функций организма инвалидов вследствие болезней крови,

кроветворных органов и, как следствие, ограничения их жизнедеятельности с учетом клинических данных и тяжести инвалидности.

В настоящее время оценка ограничения возможностей организма в структурах медико-социальной экспертизы проводится с учетом положений, декларированных в Международной классификации нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности (International classification of impairments, disabilities and handicaps), предполагающих в качестве основных объектов исследования определение степени выраженности стойких расстройств функций организма и основных категорий жизнедеятельности, что соответствует Постановлению Правительства Российской Федерации от 20.02.2006 № 95 «О порядке и условиях признания лица инвалидом» [7, 8]. Авторами про-

ведено углубленное изучение характеристик данных разделов с целью определения с их помощью потребностей в реабилитационных мероприятиях. В качестве нозологической единицы были избраны болезни крови и кроветворных органов.

Болезни крови и кроветворных органов являются актуальным медико-социальным направлением в связи с высокой частотой их диагностирования, зачастую прогрессирующим видом течения с частой хронизацией процесса, высокими показателями по установлению инвалидности и, конечно же, в связи со снижением качества жизни данных пациентов [11–13]. По данным Росстата распространенность болезней крови и кроветворных органов растет опережающими темпами с 1219,6 случаев до 1345,5 случаев за 2010–2016 гг. (10,5%) [14]. Представленное исследование включает оценку нарушений функций организма и связанных с этими нарушениями видом и степенью ограничений жизнедеятельности, установленной у инвалидов вследствие болезней крови и кроветворных органов для определения потребности в реабилитационных мероприятиях [15–18].

**Цель.** Изучить нарушение функции организма инвалида и на их основании оценить ограничение жизнедеятельности и степень их выраженности.

#### Материал и методы

Статистическую часть исследования формировали в формате.xlsx с загрузкой в анализируемую среду R (<https://www.r-project.org>) с использованием методов: документальный, выкопировки данных (184 единицы). Дальнейшая обработка данных и анализ выполнялись с помощью скриптов. Для непрерывных нормально распределенных переменных вычислялось среднее значение, стандартное отклонение, при сравнении двух групп исследований t-критерий, при сравнении нескольких групп — ANOVA. Для непрерывных ненормально распределенных переменных вычислялись медианы, 1-й и 3-й квартили, а при сравнении групп критерий Крускалла-Уоллиса. Для категориальных переменных вычислялись абсолютные и относительные частоты, а при проверке таблиц сопряженности размеров 2x2 использовался критерий Хи-квадрат или критерий Фишера. Для каждой пары категориальных переменных нами производилось вычисление показателя ранговой корреляции Спирмена. Уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

#### Результаты

Проведенное исследование выявило следующие медико-социальные особенности у инвалидов вследствие болезней крови и кроветворных органов: мужчины и женщины распределились поровну, по 50%. В молодом возрасте их процент составлял 42,9, в среднем — 39,2%, старше трудоспособного возраста было 17,9%. Средний возраст составлял — 46,1 лет, при этом среди мужчин был 46,6 лет, женщин — 45,7 лет. Имели высшее образование 54,3%, среднее — 39,1%, среднее специальное 5,5%, человек. Средний рост был 172,3 см, вес 93,1 см, индекс массы тела 27,9. Трудовой деятельностью были заняты 82,6%. Инвалиды I группы составляли 2,2%, II группы — 22,3%, III группы — 75,5%. Наиболее часто жалобы предъявлялись на боль (20,56%), общую слабость (8,66%), одышку (6,05%), двигательные нарушения (6,16%), утомляемость (5,53%), отеки конечностей (5,71%), головокружение (6,68%).

Определение вида и степени нарушения функции организма, по сути, является «базовой процедурой» проведения экспертно-реабилитационной диагностики, в том числе при определении реабилитационного потенциала, реабилитационной цели, реабилитационных задач, во многом характеризует потребности индивида в реабилитационных мероприятиях и его социальной защите. Из таблицы 1 следует, что нарушения психических функций были определены в 1,6% случаев как незначительные, в 2,7% — как умеренные. Нарушение языковых, речевых функций регистрировали в 1,6% случаев как незначительные, в 1,1% — как умеренные и в 2,2% случаев — как выраженные. Нарушения сенсорных функций отмечались у 8,2% (15 человек) незначительной степени выраженности, в то время как нарушения нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций регистрировались у 19% (35 человек) как незначительно выраженные, в 32,1% случаев (у 59 человек) — как умеренно выраженные, в 5,4% случаев — как выраженные и в 1,6% случаев — как значительно выраженные. Нарушения сердечно-сосудистой системы 19% случаев (35 человек) были незначительные, в 39,1% случаев (72 человека) — умеренные, а в 9,5% — выраженные. В 13,5% определялись незначительно выраженные нарушения функций эндокринной системы и метаболизма, и в 1,5% — умеренно выраженные. При этом определялись умеренные нарушения функций системы крови и иммунной системы в 75% случаев, в 21,7% — выраженные, в 2,2% случаев — значительно выраженные. В 75,5% суммарные нарушения были умеренными, в 22,3% — выраженными, в 2,2% — значительно выраженными (табл. 1).

Таким образом, ведущими нарушениями функций, степень выраженности которых была способна ограничивать ту или иную категорию жизнедеятельности (умеренные, выраженные и значительно выраженной степени) у данного контингента были: системы крови и иммунной системы и суммарные нарушения, примерно в 2 раза реже определялись нарушения функции сердечно-сосудистой системы и нейромышечные, скелетные и связанные с движением (статодинамические). При этом в качестве «сопутствующих» нарушений, имеющих незначительную степень выраженности, не ограничивающих на период освидетельствования в учреждениях медико-социальной экспертизы (МСЭ) жизнедеятельность данных граждан, но имеющих ценное прогностическое значение и способных в перспективе снижать качество их жизни, преобладали сердечно-сосудистые, нейромышечные и скелетные, связанные с движением, на втором месте были нарушения эндокринной системы и метаболизма, далее следовали со снижением по частоте появления относительно первой группы приблизительно в 2 раза нарушения дыхательной, пищеварительной систем и сенсорные нарушения.

Качество жизни человека складывается из совокупности объективных и субъективных факторов, проявляющихся прежде всего в жалобах пациентов. Оценка связи между этими двумя совокупностями отражена в таблице 2. Так, между нарушением функции кожи и связанным с ней систем, а также нарушениями функций и гематомами, отмечается прямая слабая корреляция ( $r=0,18$ ), между нарушением нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) и нарушением движения прямая корреляционная связь слабая ( $r=0,15$ ). Прямая слабая корреляци-

**Таблица 1.** Характеристика у инвалидов вследствие болезней крови, кроветворных органов степени выраженности нарушений функций организма (абсолютное число,%)**Table 1.** Characteristics in people with disabilities due to diseases of the blood, hematopoietic organs, the degree of severity of violations of body functions (absolute number,%)

Нарушенные функции / Impaired functions	Степень выраженности / Degree of severity									
	Относительная норма / Relative norm		Незначительные / Minor		Умеренные / Moderate		Выраженные / Expressed		Значительно выраженные / Significantly pronounced	
	абс. число/ abs. number	%	абс. число/ abs. number	%	абс. число/ abs. number	%	абс. число/ abs. number	%	абс. число/ abs. number	%
Психические нарушения / Mental disorders	175	95,1	3	1,6	5	2,7	-	-	1	0,5
Языковые и речевые нарушения / Language and speech disorders	175	95,1	3	1,6	2	1,1	4	2,2	-	-
Сенсорные нарушения / Sensory disturbances	167	90,8	15	8,2	2	1,1	-	-	-	-
Сенсорные (слуховые) / Sensory (auditory)	183	99,5	1	0,5	-	-	-	-	-	-
Сенсорные (зрительные) / Sensory (visual)	172	93,5	11	6,0	1	0,5	-	-	-	-
Нейромышечные, скелетные и связанные с движением (статодинамические) / Neuromuscular, skeletal and motion-related (staticdynamic)	77	41,8	35	19,0	59	32,1	10	5,4	3	1,6
Сердечно-сосудистой системы / Cardiovascular system	58	31,5	35	19,0	72	39,1	18	9,8	1	0,5
Дыхательной системы / Respiratory system	165	89,7	12	6,5	5	2,7	2	1,1	-	-
Пищеварительной системы / Digestive system	156	84,8	15	8,2	6	3,3	6	3,3	1	0,5
Эндокринной системы и метаболизма / Endocrine system and metabolism	156	84,8	25	13,6	3	1,6	-	-	-	-
Системы крови и иммунной системы / Blood and immune systems	2	1,1	-	-	138	75,0	40	21,7	4	2,2
Мочевыделительной системы / Urinary system	172	93,5	4	2,2	7	3,8	1	0,5	-	-
Кожи и связанных с ней систем / Skin and related systems	183	99,5	-	-	1	0,5	-	-	-	-
Суммарные нарушения / Summary violations	-	-	-	-	139	75,5	41	22,3	4	2,2

онная связь отмечалась между интеллектуальными нарушениями, психическими и языковыми и речевыми функциями ( $r=0,18$ ;  $r=0,30$ ), потливостью и сенсорными функциями ( $r=0,14$ ), нарушением дыхательной системы и кашлем ( $r=0,1$ ), эндокринной системы и метаболизма ( $r=0,12$ ), тошнотой и нарушением функций пищеварительной системы ( $r=0,12$ ), трофическими изменениями и системой крови и иммунной системы ( $r=0,16$ ) общей слабостью и нарушением нейромышечных, скелетных

и связанных с движением (статодинамических) функций ( $r=0,13$ ) и суммарными нарушениями ( $r=0,17$ ).

При этом отдельным субъективным критерием, имеющим объективную составляющую (количество обращений в медучреждения, суммарная продолжительность временной нетрудоспособности в течение каждого года и т.д.), но все же субъективным, является болевой синдром, связь между которым с учетом его локализации и нарушением функции представле-

**Таблица 2.** Статистически значимые коэффициенты корреляции между жалобами и нарушенными функциями  
**Table 2.** Statistically significant correlation coefficients between complaints and impaired functions

Клинические признаки / Clinical signs	Нарушенные функции / Impaired functions										
	Психические нарушения / Mental disorders	Языковые и речевые нарушения / Language and speech disorders	Сенсорные нарушения / Sensory disturbances	Нейромышечные, скелетные и связанные с движением (статодинамические) / Neuromuscular, skeletal and motion-related (static/dynamic)	Сердечно-сосудистой системы / Cardiovascular system	Дыхательной системы / Respiratory system	Пищеварительной системы / Digestive system	Эндокринной системы и метаболизма / Endocrine system and metabolism	Системы крови и иммунной системы / Blood and immune systems	Мочевыделительной системы / Urinary system	Суммарные нарушения / Total disorders
Гематомы / Hematomas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,18	-
Нарушения движения / Motor function disorders	-	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-
Интеллект / Intelligence	0,19	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кашель / Cough	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-
Кровотечение / Bleeding	-	-	-	-	-	-	-	-	0,23	-	-
Одышка / Shortness of breath	-	-	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-
Потливость / Sweating	-	-	0,14	-	-	-	0,1	-	-	-	-
Нарушение системы пищеварения / Disorder of the digestive system	-	-	-	-	-	-	0,27	-	-	-	-
Слабость / Weakness	-	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-	-
Тошнота / Nausea	-	-	-	-	-	-	0,12	-	-	-	-
Трофические изменения / Trophic changes	-	-	0,1	-	0,14	-	-	0,16	-	-	0,17

на в таблице 3. Между головной болью и нарушением статодинамической функции имеется прямая средней силы корреляционная связь ( $r=0,34$ ), нарушением психических функций и языковых, речевых функций прямая корреляция слабая ( $r=0,19$ ) ( $r=0,16$ ). Между болями в животе также имеется прямая слабая корреляция с нарушением сердечно-сосудистой системы ( $r=0,16$ ), пищеварительной системы ( $r=0,16$ ) и дыхательной системы ( $r=0,17$ ). Мы отмечаем прямую средней силы кор-

реляционную связь между болью в подреберье и нарушением функций пищеварительной системы ( $r=0,32$ ) и между болью в позвоночнике с нарушением функций мочевыделительной системы ( $r=0,48$ ), прямую слабую корреляцию между болью при психических нарушениях ( $r=0,21$ ) и между болью в сердце и нарушением функции сердечно-сосудистой системы ( $r=0,22$ ).

В таблице 4 представлены коэффициенты ранговой корреляции (по Спирмену) между установленной

**Таблица 3.** Корреляционные связи между жалобами на боль и ее локализаций и нарушенными функциями организма инвалидов вследствие болезней крови и кроветворных органов

**Table 3.** Correlations between complaints of pain and its localizations and impaired body functions of disabled people due to diseases of the blood and hematopoietic organs

Нарушенные функции / Impaired functions	Локализация боли / Localization of pain						
	Голова / Head	Живот / Belly	Нижние конечности / Lower extremities	Подреберье / Nurochondrium	Позвоночник / Spine	Верхние конечности / Upper limbs	Область сердца / Heart area
Сенсорные нарушения / Sensory disturbances	-	-	-	-	-	0,16	-
Сенсорные (зрительные) / Sensory (visual)	-	-	-	-	0,20	0,21	-
Нейромышечные, скелетные и связанные с движением (статодинамические) / Neuromuscular, skeletal and motion-related (staticdynamic)	0,34	-	-	-	-	-	-
Сердечно-сосудистой системы / Cardiovascular system	-	0,16	0,21	-	-	-	0,22
Пищеварительной системы / Digestive system	-	0,16	0,28	0,32	-	-	-
Функции мочевыделительной системы / Functions of the urinary system	-	-	-	-	0,48	-	-
Психические нарушения / Mental disorders	0,19	-	-	-	-	-	-
Языковые и речевые нарушения / Language and speech disorders	0,16	-	-	-	-	-	-
Дыхательной системы / Respiratory system	-	0,17	-	-	-	-	-

**Таблица 4.** Коэффициенты ранговой корреляции (по Спирмену) — между группой инвалидности и нарушениями функций организма

**Table 4.** Rank correlation coefficients (according to Spearman) — between the disability group and impaired body functions

Нарушенные функции / Impaired functions	Группа инвалидности / Disability group
Психические нарушения / Mental disorders	0,13
Языковые и речевые нарушения / Language and speech disorders	0,23
Сенсорные (слуховые) / Sensory (auditory)	0,13
Нейромышечные, скелетные и связанные с движением (статодинамические) / Neuromuscular, skeletal and motion-related (staticdynamic)	0,14
Сердечно-сосудистой системы / Cardiovascular system	0,23
Пищеварительной системы / Digestive system	0,24
Системы крови и иммунной системы / Blood and immune systems	0,94
Функций кожи и связанных с ней систем / Functions of the skin and related systems	0,13
Суммарные нарушения / Total disorders	1,0

группой инвалидности и нарушением функций организма, при этом прямая слабая корреляция отмечается с нарушением языковых и речевых функций ( $r=0,23$ ), функций сердечно-сосудистой системы ( $r=0,23$ ), нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических) функций ( $r=0,14$ ), психических функций ( $r=0,13$ ), нарушением сенсорных функций ( $r=0,13$ ). Сильная прямая корреляционная связь отмечается между группой инвалидности и нарушением функций системы крови и иммунной системы ( $r=0,94$ ) и суммарными нарушениями ( $r=1,0$ ).

Вид и степень ограничения жизнедеятельности являются основой для процедуры определения группы инвалидности или степени утраты профессиональной трудоспособности при производственных травмах или профессиональных заболеваниях. Вместе с тем вид ограничения среди семи определяемых, согласно действующему законодательству основных категорий жизнедеятельности, также является объектом, учитываемым при планировании проведения реабилитационных мероприятий (при наличии у пациента реабилитационного потенциала), в том числе при структурировании учреждения или его подразделения, занимающегося реабилитацией конкретного контингента. У данного контингента инвалидов были выявлены наиболее высокие показатели удельного веса ограничения жизнедеятельности в следующих категориях: способности к самообслуживанию первой степени — 78,8%, второй степени — 16,8%, третьей степени 1,1%; к передвижению первой степени — 60,9%, второй степени 9,8%, третьей степени — 1,1%; к общению первой степени 2,7%, второй степени — 1,6%; к трудовой деятельности первой степени — 75,5%, второй степени — 21,2%, третьей степени — 2,2% (табл. 5). Таким образом, наиболее выраженные ограничения среди основных категорий жизнедеятельности устанавливались в следующих: способность к самообслуживанию, передвижению и трудовой деятельности.

Реабилитационная возможность и реабилитационный прогноз напрямую зависят от комплаэнтности пациента, которая зависит от значимого перечня факторов: образования, продолжительности течения заболевания, возраста пациента и т.д., но во многом и от степени выраженности нарушений психических функций. Помимо изучения влияния непосредственно нарушений функций, целесообразным для определения одного из показателей оценки эффективности проведенных реабилитационных мероприятий является изучение влияния на ограничения жизнедеятельности жалоб и клинических проявлений, корреляция между которыми представлена в таблице 6.

У инвалидов вследствие болезней крови, кроветворных органов между интеллектуальными нарушениями и ограничением способности к самообслуживанию отмечается средней силы прямая корреляция к способности к общению ( $r=0,63$ ), прямая слабая корреляция к контролю за своим поведением ( $r=0,24$ ), к трудовой деятельности ( $r=0,26$ ), самообслуживанию ( $r=0,26$ ) и ориентации ( $r=0,30$ ). Между кровотечением и способностью к самообслуживанию выявлена прямая слабая связь к самообслуживанию ( $r=0,15$ ), к передвижению ( $r=0,14$ ) и к трудовой деятельности ( $r=0,14$ ). Между жалобами на общую слабость отмечалась средней силы прямая корреляция к обучению ( $r=0,57$ ) и прямая слабая корреляционная связь к общению ( $r=0,17$ ). Между трофическими изменениями и отечностью имелась прямая слабая корреляция в категориях ограничение способности к самообслуживанию ( $r=0,15$  и  $r=0,16$  соответственно) и к трудовой деятельности ( $r=0,14$ ).

Наиболее доступным из критериев для оценки влияния на установление группы инвалидности является степень ограничения жизнедеятельности, которая всегда является объектом исследования при планировании реабилитационных мероприятий при освидетельствовании в бюро МСЭ. Как следует из данных таблицы 7, между группой инвалидности и ограниче-

**Таблица 5.** Характеристика ограничений жизнедеятельности инвалидов вследствие болезней крови, кроветворных органов (абсолютное число,%)

**Table 5.** Characteristics of disabilities in the life of disabled people due to diseases of the blood, hematopoietic organs (absolute number,%)

Ограничение способности в основных категориях жизнедеятельности / Limitation of ability in the main categories of life activity	Степень выраженности ограничения жизнедеятельности / The degree of severity of disability							
	Норма / Standard		I		II		III	
	абс. Число / abs. number	%	абс. Число / abs. number	%	абс. Число / abs. number	%	абс. Число / abs. number	%
Самообслуживанию / Self-service	6	3,3	145	78,8	31	16,8	2	1,1
Передвижению / Moving	52	28,3	112	60,9	18	9,8	2	1,1
Общению / Communication	176	95,7	5	2,7	3	1,6	0	0
Ориентации / Orientation	181	98,4	2	1,1	0	0	1	0,5
Обучению / Studying	182	98,9	2	1,1	0	0	0	0
Контролю за своим поведением / Behavior control	179	97,3	3	1,6	1	0,5	1	0,5
Трудовой деятельности / Labor activity	2	1,1	139	75,5	39	21,2	4	2,2

**Таблица 6.** Корреляционная связь между клиническими признаками и ограничениями жизнедеятельности инвалидов вследствие болезней крови, кроветворных органов**Table 6.** Correlation between clinical signs and limitations of the life of disabled people due to diseases of the blood, hematopoietic organs

Клинические признаки / Clinical signs	Ограничение жизнедеятельности (способности) / Restriction of vital activity (ability)						
	Способность к самообслуживанию / Self-service ability	Способность к передвижению / Ability to move	Способность к общению / Ability to communicate	Способность к ориентации / Ability to orient	Способность к обучению / Ability to learn	Способность к контролю за своим поведением / Ability to control their behavior	Способность к трудовой деятельности / Ability to work
Интеллектуальные нарушения / Intellectual disabilities	0,26	-	0,63	0,30	-	0,24	0,26
Кровотечение / Bleeding	0,15	0,14	-	-	-	-	0,14
Общая слабость / General weakness	-	-	0,17	-	0,57	-	-
Отечность / Puffiness	0,16	-	-	-	-	-	0,14
Трофические нарушения / Trophic disorders	0,15	-	-	-	-	-	0,14

нием способности к самообслуживанию мы отметили сильную прямую корреляционную связь ( $r=0,79$ ), в то же время между группой инвалидности и ограничением способности к передвижению выявили прямую средней силы корреляционную связь ( $r=0,32$ ), а также прямую слабую корреляцию выявили между установленной группой инвалидности и способностью к общению ( $r=0,20$ ), к ориентации ( $r=0,15$ ) и контролю за своим поведением ( $r=0,15$ ). Прямая слабая корреляция отмечается между группой инвалидности и способностью к трудовой деятельности ( $r=0,96$ ). Таким образом, ведущими категориями ограничения жизнедеятельности у инвалидов вследствие болезней крови и кроветворных органов можно констатировать следующие три: ограничение способности к передвижению, ограниче-

ние способности к самообслуживанию и ограничение способности к трудовой деятельности.

Однако, для практического применения в целях организации реабилитационного процесса пациентов определенной нозологии, целесообразнее дополнительно иметь в качестве более глубокой оценки промежуточные результаты предшествующего этапа, входящего в порядок определения ограничений жизнедеятельности, а именно влияния отдельных нарушений функции на основные категории ограничения жизнедеятельности. Результаты, полученные при освидетельствовании лиц, признанных инвалидами вследствие болезней крови, кроветворных органов, представлены в таблице 8. Выявлено, что нарушение психических функций находится в прямой средней силы корреля-

**Таблица 7.** Коэффициенты ранговой корреляции (по Спирмену) между группой инвалидности и степенями ограничений жизнедеятельности**Table 7.** Rank correlation coefficients (according to Spearman) between disability group and degrees of disability

Ограничение жизнедеятельности / Restriction of vital activity	Группа инвалидности / Disability group
Способность к самообслуживанию / Self-service ability	0,79
Способность к передвижению / Ability to move	0,32
Способность к общению / Ability to communicate	0,2
Способность к ориентации / Ability to orient	0,15
Способность к контролю за своим поведением / Ability to control their behavior	0,15
Способность к трудовой деятельности / Ability to work	0,96

**Таблица 8.** Коэффициент ранговой корреляции между нарушением функций организма инвалидов вследствие болезней крови, кроветворных органов и ограничениями жизнедеятельности

**Table 8.** Coefficient of rank correlation between impaired body functions of disabled people due to diseases of the blood, hematopoietic organs and limitations vital activity

Нарушение функции / Violation of function	Ограничение жизнедеятельности / Life restriction						
	Способность к самообслуживанию / Self-service ability	Способность к передвижению / Ability to move	Способность к общению / Ability to communicate	Способность к ориентации / Ability to orient	Способность к обучению / Ability to learn	Способность к контролю за своим поведением / Ability to control their behavior	Способность к трудовой деятельности / Ability to work
Психические нарушения / Mental disorders	-	-	0,58	0,38	0,22	0,59	0,14
Языковые и речевые нарушения / Language and speech disorders	0,27	0,21	0,58	0,18	-	0,28	0,24
Сенсорные (слуховые) / Sensory (auditory)	0,15	-	-	-	-	-	-
Сенсорные (зрительные) / Sensory (visual)	-	-	-	0,15	-	-	-
Нейромышечные, скелетные и связанные с движением (статодинамические) / Neuromuscular, skeletal and motion-related (staticdynamic)	0,17	0,38	-	-	-	-	0,13
Сердечно-сосудистой системы / Cardiovascular system	0,20	0,17	-	-	-	-	0,20
Пищеварительной системы / Digestive system	0,13	-	-	-	-	-	0,25
Эндокринной системы и метаболизма / Endocrine system and metabolism	-	-	-	-	-	0,12	-
Системы крови и иммунной системы / Blood and immune systems	0,75	0,28	0,20	0,15	-	0,15	0,90
Кожи и связанных с ней систем / Skin and related systems	0,15	-	-	-	-	-	0,13
Суммарные нарушения / Total disorders	0,79	0,32	0,20	0,15	-	0,15	0,96

ционной связи с ограничением способности к общению ( $r=0,58$ ), к контролю за своим поведением ( $r=0,59$ ), к ориентации ( $r=0,38$ ), прямую слабую корреляционную связь к обучению ( $r=0,22$ ) и трудовой деятельности ( $r=0,14$ ). Языковые и речевые нарушения имеют прямую средней силы корреляцию к общению ( $r=0,58$ ), слабой силы прямую корреляцию к ограничению способности к самообслуживанию ( $r=0,27$ ), ориентации ( $r=0,18$ ), контролю за своим поведением ( $r=0,28$ ), передвижению ( $r=0,21$ ) и трудовой деятельности ( $r=0,24$ ). Сенсорные нарушения имеют прямую слабую корреляционную связь к ограничению самообслуживания ( $r=0,15$ ) и способности к ориентации ( $r=0,15$ ). Статодинамические нарушения имеют прямую средней силы кор-

реляцию к ограничению передвижения ( $r=0,38$ ), прямую слабую к самообслуживанию ( $r=0,17$ ) и к трудовой деятельности ( $r=0,13$ ).

Нарушение функций сердечно-сосудистой системы имеет прямую слабую корреляцию с ограничением способности к самообслуживанию ( $r=0,20$ ), трудовой деятельности ( $r=0,20$ ) и передвижению ( $r=0,17$ ). Нарушение пищеварительной системы имеет прямую слабую корреляционную связь к самообслуживанию ( $r=0,13$ ) и к способности к трудовой деятельности ( $r=0,25$ ). Нарушение функции эндокринной системы и метаболизма имеют прямую слабую корреляционную связь к контролю за своим поведением ( $r=0,12$ ). Выявленные нарушения функции системы крови и иммунной системы

имеют сильную прямую корреляцию с ограничением в категории самообслуживание ( $r=0,75$ ) и трудовая деятельность ( $r=0,90$ ), а также прямую слабую корреляционную связь с ограничением передвижения ( $r=0,28$ ), общения ( $r=0,20$ ), контролем за своим поведением ( $r=0,15$ ) и ориентации ( $r=0,15$ ). Суммарные нарушения также имеют сильную прямую корреляцию с ограничением самообслуживания ( $r=0,79$ ), а также трудовой деятельности ( $r=0,96$ ), средней силы — к передвижению и слабую прямую — к общению ( $r=0,20$ ), к ориентации ( $r=0,15$ ) и контролю за своим поведением ( $r=0,15$ ).

### Заключение

Анализ результатов проведения экспертно-реабилитационной диагностики, которые можно получить на различных по численности и нозологии выборках среди лиц, прошедших освидетельствование в бюро МСЭ, позволяет сформировать представление о требуемом для них объеме реабилитационных мероприятий, в том числе в условиях проведения оценки в соответствии с требованиями Международной классификации нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности. Полный или частичный переход при разработке индивидуальных программ реабилитации и абилитации с применением положений Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья способен в еще большей степени обеспечить преимущество различных служб, осуществляющих реабилитационную помощь гражданам Российской Федерации, осо-

бенно при решении вопросов по конкретному пациенту. Однако, в целях решения вопросов об организации данной помощи для граждан, имеющих статус инвалида, анализ результатов экспертно-реабилитационной диагностики по отдельным нозологическим группам, в том числе первичных освидетельствований и накопленного контингента, может способствовать повышению ее качества.

При анализе нарушений функций организма вследствие болезней крови и кроветворных органов было выявлено, что наибольший удельный вес в структуре составляли нарушения системы крови и иммунной системы, из них: умеренные в 75,0%, выраженные в 21,7%, значительно выраженные в 2,2%; нарушения сердечно-сосудистой системы распределились следующим образом: незначительной степени — 19,0%, умеренные — 39,1%, выраженные — 9,8%; нейромышечные, скелетные и связанные с движением (статодинамические): незначительные — 19,0%, умеренные — 32,1%, выраженные — 5,4% и суммарные нарушения были в 75,5% умеренные, в 22,3% — выраженные, в 2,2% — значительно выраженные. При этом в структуре ограничений жизнедеятельности достоверно занимали первые ранговые места следующие ограничения: способности к самообслуживанию первой степени (78,8%), второй степени (16,8%), к передвижению первой степени (60,5%), второй степени (9,8%), к трудовой деятельности первой степени (75,5%), второй степени (21,2%).

### Список литературы

1. Бронников В. А. Складная К. А. Комплексная реабилитация с позиции Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Материалы НПК «Доступная среда. Аспекты второго плана». Новокузнецк. 2015: 6–7.
2. Владимиров О. Н., Афонина К. П., Пономаренко Г. Н. Организация системы комплексной реабилитации в Российской Федерации на основе изучения потребностей инвалидов. Медицина в Кузбассе. 2018; (4): 20–27.
3. Владимиров О. Н., Шошин А. В., Малькова С. В. Национальные стандарты в комплексной реабилитации и абилитации инвалидов. Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной реабилитации и реабилитационной индустрии. 2019; (4): 18–29.
4. Пономаренко Г. Н. Научная платформа современной реабилитации. Реабилитация. 2017; (3): 16–19.
5. Cieza A., Causey K., Kamenov K., Hanson S.W., Chatterji S., Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020; 396(10267): 2006–2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
6. Ginis K. A.M., van der Ploeg H.P., Foster C., Lai B., McBride C.B., Ng K., Pratt M.I., Shirazipour C.H., Smith B., Vásquez P.M., Heath G.W. Participation of people living with disabilities in physical activity: a global perspective. Lancet. 2021; 398(10298): 443–455. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01164-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01164-8)
7. Пузин С. Н., Меметов С. С., Шургая М. А. Инвалидность в XXI веке. Состояние проблемы медико-социальной реабилитации и абилитации инвалидов в современной России. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2018; 21(1–2): 10–17.
8. Пузин С. Н., Шургая М. А., Меметов С. С. Совершенствование медико-социальной помощи лицам пожилого возраста. Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. 2018; (1): 25–28.
9. Иксанов Х. В., Быковская Т. Ю., Мухаматдинов Р. Р. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Приоритетная основа разработки и реализации реабилитационных мероприятий. Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. 2018; (1): 15–24.
10. Stucki G., Bickenbach J. Functioning: the third health indicator in the health system and the key indicator for rehabilitation. European Journal Physical and Rehabilitation Medicine. 2017; (53): 134–138. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04565-8>
11. Дмитриев В. Н., Андреева Н. А., Урсова М. А. Заболеваемость взрослого населения Российской Федерации по классам болезней в динамике за 2010–2018 гг. Медико-социальные проблемы инвалидности. 2020; (2): 27–32.
12. Медик В. А., Осипов А. М. Общественное здоровье и здравоохранение: медико-социологический анализ. ИЦ РИОР. ИНФРА-М. 2012: 358 с.
13. Стародубов В. И. Состояние здоровья населения и перспективы развития здравоохранения в России. Инновационное развитие здравоохранения. 2013: 125–142.
14. Шешунова Р. А. Распространенность болезней крови среди взрослого населения и организация гематологической помощи. Аспирантский Вестник Поволжья. 2017; 17(1–2): 204–209.
15. Иванова Г. Е. Медицинская реабилитация в России. Перспективы развития. Consilium Medicum. 2016; (13): 9–13.
16. Grund S., Gordon A. L., van Balen R. European consensus on core principles and future priorities for geriatric rehabilitation: consensus statement. European Geriatric Medicine. 2020: 233–238. <https://doi.org/10.1007/s41999-019-00274-1>
17. Kostanjsek N. Use of The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) as a conceptual framework and common language for disability statistics and health information systems. BMS Public Health. 2016; 11(4): 3 p.
18. World Health Organization. The need to scale up rehabilitation. In rehabilitation 2030: a call for action. Available at: <http://who.int/ageing/global-strategy/en/> World Health Organization: Geneva, Switzerland. 2017.

## References

1. Bronnikov V. A. Sklyannaya K. A. Kompleksnaya reabilitaciya s pozicii Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya. Materialy NPK «Dostupnaya sreda. Aspekty vtorogo plana» [Comprehensive rehabilitation from the standpoint of the International Classification of Functioning, Disabilities and Health. Materials of NPK Accessible Environment. Aspects of the second plan]. Novokuznetsk. 2015: 6–7 (In Russ.).
2. Vladimirova O. N., Afonina K. P., Ponomarenko G. N. Organizaciya sistemy kompleksnoj reabilitacii v Rossijskoj Federacii na osnove izucheniya potrebnostej invalidov [Organization of a system of complex rehabilitation in the Russian Federation based on the study of the needs of disabled people]. *Medicine in Kuzbass*. 2018; (4): 20–27 (In Russ.).
3. Vladimirova O. N., Shoshmin A. V., Malkova S. V. Nacional'nye standarty v kompleksnoj reabilitacii i abilitacii invalidov [National standards in the complex rehabilitation and habilitation of disabled people]. *Bulletin of the All-Russian Society of Specialists in Medical and Social Rehabilitation and the Rehabilitation Industry*. 2019; (4): 18–29 (In Russ.).
4. Ponomarenko G. N. Nauchnaya platforma sovremennoj reabilitacii [Scientific platform of modern rehabilitation]. *Rehabilitation*. 2017; (3): 16–19 (In Russ.).
5. Cieza A., Causey K., Kamenov K., Hanson S.W., Chatterji S., Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020; 396(10267): 2006–2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
6. Ginis K.A.M., van der Ploeg H.P., Foster C., Lai B., McBride C.B., Ng K., Pratt M.I., Shirazipour C.H., Smith B., Vásquez P.M., Heath G.W. Participation of people living with disabilities in physical activity: a global perspective. *Lancet*. 2021; 398(10298): 443–455. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01164-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01164-8)
7. Puzin S. N., Memetov S. S., Shurgaya M. A. Invalidnost' v XXI veke. Sostoyanie problemy mediko-social'noj reabilitacii i abilitacii invalidov v sovremennoj Rossii [Disability in the XXI century. State of the problem of medical and social rehabilitation and habilitation of disabled people in modern Russia]. *Medico-Social Expertise and Rehabilitation*. 2018; 21(1–2): 10–17 (In Russ.).
8. Puzin S. N., Shurgaya M. A., Memetov S. S. Sovershenstvovanie mediko-social'noj pomoshchi licam pozhilogo vozrasta [Improving medical and social care for the elderly]. *Bulletin of the All-Russian Society of Specialists in Medical and Social Expertise, Rehabilitation and the Rehabilitation Industry*. 2018; (1): 25–28 (In Russ.).
9. Iksanov Kh.V., Bykovskaya T. Yu., Mukhamatdinov R. R. Mezhdunarodnaya klassifikaciya funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya. Prioritetnaya osnova razrabotki i realizacii reabilitacionnyh meropriyatij [International classification of functioning, limitations of life and health. Priority basis for the development and implementation of rehabilitation measures]. *Bulletin of the All-Russian Society of Specialists in Medical and Social Expertise, Rehabilitation and the Rehabilitation Industry*. 2018; (1): 15–24 (In Russ.).
10. Stucki G., Bickenbach J. Functioning: the third health indicator in the health system and the key indicator for rehabilitation. *European Journal Physical and Rehabilitation Medicine*. 2017; (53): 134–138. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04565-8>
11. Dmitriev V. N., Andreeva N. A., Urusova M. A. Zabolevaemost' vzroslogo naseleniya Rossijskoj Federacii po klassam boleznej v dinamike za 2010–2018 gg. [Incidence of the adult population of the Russian Federation by disease classes in dynamics for 2010–2018]. *Medico-Social Problems of Disability*. 2020; (2): 27–32 (In Russ.).
12. Medic V. A., Osipov A. M. Obshchestvennoe zdorov'e i zdavoohranenie: mediko-sociologicheskij analiz. [Public health and health care: medical and sociological analysis]. Moscow. IC RIOR. INFRA. 2012: 358 p. (In Russ.).
13. Starodubov V. I. Sostoyanie zdorov'ya naseleniya i perspektivy razvitiya zdavoohraneniya v Rossii [The state of health of the population and prospects for the development of health care in Russia] [Electronic resource]. *Innovative Healthcare Development*. 2013: 125–142 (In Russ.).
14. Sheshunova R. A. Rasprostranennost' boleznej krovi sredi vzroslogo naseleniya i organizaciya gematologicheskoy pomoshchi [The prevalence of blood diseases among the adult population and the organization of hematological care]. *Postgraduate Bulletin of the Volga Region*. 2017; 17(1–2): 204–209 (In Russ.).
15. Ivanova G. E. Medicinskaya reabilitaciya v Rossii. Perspektivy razvitiya [Medical rehabilitation in Russia. Development prospects]. *Consilium Medicum*. 2016; (13): 9–13 (In Russ.).
16. Grund S., Gordon A. L., van Balen R. European consensus on core principles and future priorities for geriatric rehabilitation: consensus statement. *European Geriatric Medicine*. 2020: 233–238. <https://doi.org/10.1007/s41999-019-00274-1>
17. Kostanjsek N. Use of The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) as a conceptual framework and common language for disability statistics and health information systems. *BMS Public Health*. 2016; 11(4): 3 p.
18. World Health Organization. The need to scale up rehabilitation. In rehabilitation 2030: a call for action. Available at: <http://who.int/ageing/global-strategy/en/> World Health Organization: Geneva, Switzerland. 2017.

## Информация об авторах:

**Федорова Ирина Витальевна**, врач по медико-социальной экспертизе, Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве Минтруда России.

E-mail: [irina-irina@mail.ru](mailto:irina-irina@mail.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0733-3954>

**Запарий Наталья Сергеевна**, доктор медицинских наук, заведующая учебно-организационным отделом Учебно-методологического Центра, Федеральное бюро медико-социальной экспертизы Минтруда России.

E-mail: [Zapariy\\_N@fbmse.ru](mailto:Zapariy_N@fbmse.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7687-763X>

**Самусенко Анастасия Геннадьевна**, врач по медико-социальной экспертизе, Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве Минтруда России.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9646-1092>

**Болотов Денис Дмитриевич**, кандидат медицинских наук, заместитель руководителя научно-методического центра по вопросам организации медицинской и физической реабилитации, Федеральное бюро медико-социальной экспертизы Минтруда России; доцент кафедры травматологии и ортопедии, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России.

E-mail: [bolotov\\_d@mail.ru](mailto:bolotov_d@mail.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1320-0960>

**Конева Елизавета Сергеевна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова. ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9859-194X>

**Вклад авторов:**

Федорова И. В. — концепция исследования, выполнение текстовой части работы; Запарий Н. С., Болотов Д. Д. — концепция исследования, выполнение текстовой части работы, коррекция; Самусенко А. Г. — дизайн исследования, выполнение текстовой части работы; Конева Е. С. — сбор материала, выполнение текстовой части работы.

**Information about the authors:**

**Irina V. Fedorova**, Medical and Social Expertise Physician, Main Bureau of Medical and Social Expertise in Moscow.

E-mail: irinavit-na@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0733-3954>

**Natalya S. Zapariy**, Dr. Sci. (Med.), Head of the Educational and Organizational Department, Main Bureau of Medical and Social Expertise in Moscow.

E-mail: Zapariy\_N@fbmse.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7687-763X>

**Anastasia G. Samusenko**, Medical and Social Expertise Physician, Main Bureau of Medical and Social Expertise in Moscow.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9646-1092>

**Denis D. Bolotov**, Cand. Sci. (Med.), Deputy Head, Scientific and Methodological Center for the Organization of Medical and Physical Rehabilitation, Federal Bureau of Medical and Social Expertise; Associate Professor, Department of Traumatology and Orthopedics, Russian Medical Academy of Continuing Vocational Education.

E-mail: bolotov\_d@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1320-0960>

**Elizaveta S. Koneva**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Sports Medicine and Medical Rehabilitation, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9859-194X>

**Contribution:**

Fedorova I. V. — the concept of the study, writing the text part of the work; Zapariy N. S., Bolotov D. D. — the concept of the study, writing the text part of the work, correction; Samusenko A. G. — research design, writing the text part of the work; Koneva E. S. — collection of material, writing the text part of the work.

