

Научная статья

УДК 331.108

doi:10.69541/NRIPH.2024.03.006

## Оценка деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки в Республике Беларусь

Ирина Анатольевна Малёваная<sup>1</sup>, Ирина Николаевна Мороз<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр спорта», г. Минск, Республика Беларусь;

<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет» г. Минск, Республика Беларусь

<sup>1</sup>iryna.sport@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0001-6291-3003>

<sup>2</sup>moroz\_iri@bk.ru, <http://orcid.org/0000-0002-7430-3237>

**Аннотация:** В статье приведен анализ деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки. Дана характеристика объема и направлений работы врача спортивной медицины в зависимости от уровня медицинского обеспечения спортивной подготовки. Обоснована необходимость организации многоуровневой системы медицинского обеспечения спортивной подготовки.

**Ключевые слова:** деятельность, многоуровневая система, медицинское обеспечение, спортивная медицина.

**Для цитирования:** Малёваная И.А., Мороз И. Н. Оценка деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки в Республике Беларусь // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2024. № 3. С. 40—48. doi:10.69541/NRIPH.2024.03.006.

Original article

## Evaluation of the activity of institutions providing medical support of sports training in the Republic of Belarus

Irina A. Malyovanaya<sup>1</sup>, Irina N. Moroz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>State Institution «Republican Scientific and Practical Centre of Sports», Minsk, Belarus;

<sup>2</sup>Education Institution «Belarusian State Medical University» Minsk, Belarus

<sup>1</sup>iryna.sport@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0001-6291-3003>

<sup>2</sup>moroz\_iri@bk.ru, <http://orcid.org/0000-0002-7430-3237>

**Annotation:** The article analyzes the activities of institutions that provide medical support for sports training. The scope and directions of work of a sports medicine doctor depending on the level of medical support of sports training are described. The need to organize a multilevel system of medical support of sports training is substantiated.

**Key words:** activity, multilevel system, medical support, sports medicine.

**For citation:** Malyovanaya I. A., Moroz I. N. Evaluation of the activity of institutions providing medical support of sports training in the Republic of Belarus. Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health. 2024;(3):40–48. (In Russ.). doi:10.69541/NRIPH.2024.03.006.

### Введение

Стратегическим направлением на всех этапах профессиональной подготовки спортсменов является медицинское сопровождение, организация которого должна обеспечить соблюдение принципов «Медицинского кодекса Международного олимпийского комитета», «Всемирного антидопингового кодекса» и сохранение подлинных ценностей в спорте, которые часто называют «духом спорта», основанных на стремлении к достижению превосходства благодаря совершенствованию природных талантов каждого человека<sup>1, 2</sup>.

Организация медицинского сопровождения спортсменов на всех этапах профессиональной подготовки должна быть основана на системе медицинского обеспечения [1], которая учитывала бы уровни оказания медицинской помощи, рациональность выбранного спортивного направления на начальном этапе [2]; обеспечила сохранение здоровья в процессе спортивной деятельности, в том числе спортивного долголетия спортсменов в спорте высших достижений; способствовала решению основных задач спортивной медицины: медико-биологический отбор и допуск к занятиям видом спорта [3],

<sup>1</sup> URL: <https://olympics.com/ioc/news/medical-code>

<sup>2</sup> URL: <https://wada-ama.org>

контроль и коррекция функциональной готовности, повышение специальной работоспособности с использованием специфических комплексных воздействий, медицинская профилактика, лечение и медицинская реабилитация травм и заболеваний, неотложная медицинская помощь, фармакологическая поддержка спортсмена и контроль за соблюдением спортсменами гигиенических требований, способствующих снижению заболеваемости и росту тренированности (построение рациона питания, программы гидратации и др.) [4, 5].

Существующие различные модели медицинского обеспечения спортивной подготовки в странах (их ресурсный потенциал) преимущественно нацелены на спорт высших достижений, решение проблем перетренированности, снижение травматизма и повышение спортивных результатов на основании использования достижений науки, недостаточное внимание уделяют другим этапам профессиональной подготовки спортсменов<sup>3</sup> [6, 7]. В исследованиях Самушия К. А. с соавторами описаны проблемы и особенности медицинского обеспечения отечественного спорта как фактора, снижающего эффективность подготовки спортсменов, показана недостаточная удовлетворенность существующей системой медицинского обеспечения спорта высших достижений, обусловленная низкой эффективностью медико-педагогического взаимодействия, организацией экспертизы временной нетрудоспособности, квалификацией медицинских работников и др. [8, 9]. Вместе с тем, рост потребности спортсменов в сохранении здоровья и спортивного долголетия, в обеспечении доступности и качества медицинского обслуживания в условиях внедрения новых медицинских технологий, требуют реформирования существующей системы их медицинского обеспечения [10]. Однако исследований, касающихся обоснования организации медицинского обеспечения спортивной подготовки в Республике Беларусь в условиях внедрения новых медицинских технологий и увеличения потребности спортсменов в сохранении здоровья и спортивного долголетия, в обеспечении доступности и качества медицинского обслуживания, основанных на анализе деятельности учреждений здравоохранения и специалистов, не проводились. В связи с чем, для обоснования многоуровневой системы медицинского обеспечения спортивной подготовки была проанализирована деятельность учреждений, осуществляющих оказание медицинской помощи на различных этапах профессиональной подготовки спортсменов [11, 12].

### Материалы и методы

Исследование проводили с использованием статистического и аналитического методов. Проведен анализ деятельности учреждений и врачей спортивной медицины, осуществляющих медицинское сопровождение спортивной подготовки на различных уровнях (городского, районного, областного, республиканского) за период 2017—2021 годы.

Источниками получения информации при проведении исследования были данные форм государственной статистической отчетности Министерства здравоохранения и Министерства спорта и туризма Республики Беларусь (второго, третьего и четвертого уровней медицинского обеспечения спортивной подготовки) и включали:

- «Отчет о работе государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр спорта» и учреждений спортивной медицины», утвержденный Министерством спорта и туризма Республики Беларусь;
- «Отчет организации здравоохранения, оказывающей медицинскую помощь в стационарных и амбулаторных условиях» (форма 1-организация (Минздрав)), утвержденный постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 30 октября 2015 г. № 160;
- «Отчет о медицинских, фармацевтических работах» (форма 1-медкадры (Минздрав)), утвержденный постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 26 ноября 2021 г. № 104, (ранее постановление Национального статистического комитета Республики Беларусь от 30 октября 2015 г. № 1610);
- «Отчет о медицинском наблюдении за лицами, занимающимися физической культурой и спортом», утверждена протоколом Совета главных врачей диспансеров спортивной медицины Республики Беларусь от 27 февраля 2003 г. № 1.

Было проанализировано 440 форм отчетных документов учреждений медицинского обеспечения спортивной подготовки за период 2017—2021 годы, в т. ч. 200 отчетов учреждений второго уровня (городского/районного), 180 отчетов учреждений третьего уровня (областного), 40 отчетов учреждений четвертого уровня (республиканского).

Информация по оценке деятельности учреждений на первом уровне медицинского обеспечения спортивной подготовки была получена на основании разработанной «Карты оценки деятельности учреждений на 1-м уровне медицинского обеспечения спортивной подготовки», в связи с отсутствием утвержденных форм статистической отчетности для этих учреждений.

Оценка основывалась на анализе показателей, характеризующих деятельность учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки и анализе функции врачебной должности, в т.ч. среднего числа закрепленного спортивного контингента на одну должность врача спортивной медицины, среднего числа посещений на одну должность врача спортивной медицины в год, количество медицинского сопровождения спортивных мероприятий в год, среднее число обращений участников соревнований за медицинской помощью на спортивных мероприятиях в год, среднегодовую нагрузку на 1 занятую должность врача спортивной медицины. Расчет показателей деятель-

<sup>3</sup> URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11400125>

Таблица 1

Характеристика кадрового состава работников, осуществляющих подготовку и медицинское обеспечение спортсменов на различных уровнях (абс., %)

| Категория работников                                              | Уровень медицинского обеспечения спортивной подготовки |      |             |     |                              |      |             |      | Всего   |       |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|-------------|-----|------------------------------|------|-------------|------|---------|-------|
|                                                                   | 1-й уровень                                            |      | 2-й уровень |     | 3-й уровень                  |      | 4-й уровень |      |         |       |
|                                                                   | абс.                                                   | %    | абс.        | %   | абс.                         | %    | абс.        | %    | абс.    | %     |
| 1. Руководители                                                   | 1783                                                   | 8,9  | 10          | 3   | 6                            | 1    | 1           | 0,2  | 1800,0  | 8,4   |
| 2. Инструкторы-методисты                                          | 759                                                    | 3,8  | 0           | 0   | 0                            | 0    | 0           | 0    | 759,0   | 3,6   |
| 3. Тренеры-преподаватели                                          | 7361                                                   | 36,9 | 0           | 0   | 0                            | 0    | 0           | 0    | 7361,0  | 34,5  |
| 4. Медицинские работники:                                         | 586,5                                                  | 2,9  | 221,75      | 65  | 400                          | 63,7 | 223,75      | 52,5 | 1432,0  | 6,7   |
| 4.1. СУСУ                                                         | 586,5                                                  | 2,9  | 0           | 0   | 0                            | 0    | 0           | 0    | 586,5   | 2,7   |
| 4.2. УСМ                                                          | 0                                                      | 0    | 221,75      | 65  | 400                          | 63,7 | 223,75      | 52,5 | 845,5   | 4,0   |
| 5. Прочие работники                                               | 9485                                                   | 47,5 | 109,25      | 32  | 221,5                        | 35,3 | 110,75      | 26,0 | 9926,5  | 46,5  |
| 6. Научные работники                                              | 0                                                      | 0    | 0           | 0   | 0                            | 0    | 83,5        | 19,6 | 83,5    | 0,4   |
| И т о г о...                                                      | 19974,5                                                | 100  | 341         | 100 | 627,5                        | 100  | 426         | 100  | 21362,0 | 100,0 |
| Статистическая значимость различия (Chi-square test, $\chi^2$ ,p) |                                                        |      |             |     | $\chi^2 = 19021$ , p < 0,001 |      |             |      |         |       |

ности осуществлялся в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25 марта 2019 г. № 363 «Об утверждении примерного Перечня основных индикаторов здравоохранения и здоровья населения и методик их расчета».

Анализ деятельности врача спортивной медицины и учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки в Республике Беларусь в динамике, осуществлялся с использованием показателей динамического (временного) ряда (абсолютный прирост/убыль, темп роста/снижения, темп прироста/убыли, показатель наглядности). Оценка многолетней тенденции динамики показателей проводилась на основе расчёта среднегодового многолетнего темпа прироста/убыли ( $СМТ_{пр/уб}$ ). При значении  $СМТ_{пр/уб} \in [0—1]$  — динамика умеренной степени выраженности,  $СМТ_{пр/уб} \in [1—5]$  — динамика средней степени выраженности,  $СМТ_{пр/уб} > 5$  — динамика выраженной степени.

Статистический анализ осуществлялся с применением параметрических и непараметрических методов исследования: метод описательной статистики, метод оценки достоверности: Chi-square test ( $\chi^2, p$ ), Mann-Whitney U test ( $z, p$ ); Kruskal-Wallis test ( $H, p$ ). Критическое значение уровня значимости при проверке нулевых гипотез принималось равным 5 % ( $p=0,05$ ). Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10».

### Результаты исследования

Основными направлениями деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки и медицинских работников являются организация врачебного и функционального контроля, медицинская реабилитация, обеспечение повышения спортивной работоспособности, диагностика и лечение заболеваний и травм у спортсменов, оказание медицинской помощи (в т.ч. специализированной, высокотехнологичной), медицинское сопровождение спортивных мероприятий, организация гигиены спорта, допинг-контроль и др.<sup>4</sup>. [2]. Реализация всех направлений

деятельности по медицинскому обеспечению спортивной подготовки осуществляется учреждениями, которые были нами дифференцированы (классифицированы) по уровням в зависимости от ресурсного потенциала (в т.ч. кадрового) и объемов оказания медицинской помощи [13]. К учреждениям медицинского обеспечения первого уровня относится медицинская служба учреждений образования — специализированных учебно-спортивных учреждений (СУСУ), к учреждениям спортивной медицины второго уровня — диспансеры спортивной медицины (далее — ДСМ) (городские, районные), третьего уровня — диспансеры спортивной медицины (областные), четвертого уровня — Республиканский научно-практический центр (далее — РНПЦ спорта)<sup>5</sup>.

Структура кадрового состава работников учреждений, обеспечивающих спортивную подготовку в Республике Беларусь статистически значимо различается в зависимости от уровня медицинского обеспечения (Chi-square test:  $\chi^2 = 19021, p < 0,001$ ), что обусловлено различием направлений и объемов деятельности учреждений, а также функций специалистов на 1-м, 2-м, 3-м и 4-м уровнях (таблица 1). В структуре кадрового состава работников учреждений медицинского обеспечения 1-го уровня преобладают работники не медицинских специальностей, удельный вес которых составляет почти 41 % (в т.ч. 36,9 % тренеры-преподаватели и 3,8 % инструкторы-методисты), удельный вес медицинских работников достигает только 2,9 %. В структуре кадрового состава работников учреждений медицинского обеспечения 2-го, 3-го и 4-го уровней преобладают медицинские работники, удельный вес которых соответственно составляет 65 %, 63,7 % и 52,5 %. Кадровый состав учреждения медицинского обеспечения 4-го уровня (РНПЦ спорта) отличается от уч-

<sup>4</sup> URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21429203>

<sup>5</sup> Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 9 апр. 2014 г., № 324 «О создании государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр спорта» и научно-методическом и медицинском обеспечении подготовки белорусских спортсменов». ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь. Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. 2014

Таблица 2

**Укомплектованность медицинскими работниками учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях (%)**

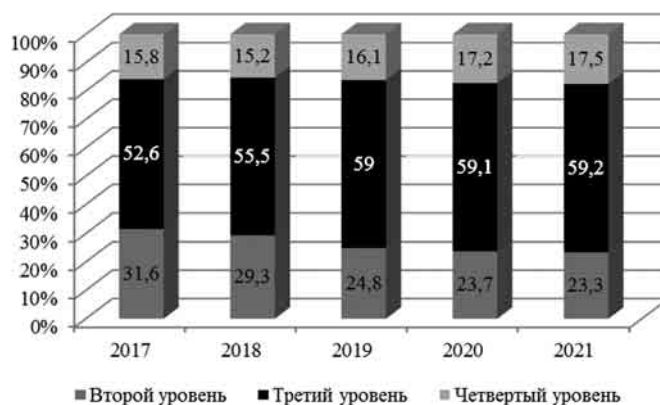
| Уровень медицинского обеспечения спортивной подготовки             | Укомплектованность (%)                                          |      |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
|                                                                    | врачи                                                           | СМР  |
| 1-й уровень                                                        | 79,7                                                            | 90,3 |
| 2-й уровень                                                        | 74,6                                                            | 85,5 |
| 3-й уровень                                                        | 74,4                                                            | 78,2 |
| 4-й уровень                                                        | 88,0                                                            | 91,0 |
| Статистическая значимость различия (Chi-square test, $\chi^2$ , p) | $\chi^2 = 7,75$ , $p^1 = 0,052$ $\chi^2 = 22,2$ , $p^2 = 0,001$ |      |

Примечание:  $p^1$  — статистическая значимость различия укомплектованностью врачами учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях;  $p^2$  — статистическая значимость различия укомплектованностью средними медицинскими работниками учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях.

реждений 1-го, 2-го, 3-го уровней тем, что в его структуру также входят научные работники, удельный вес которых составляет 19,6 %, что обусловлено одним из основных направлений деятельности — проведение научных исследований в области спортивной медицины, разработка и внедрение новых медицинских технологий диагностики, лечения, реабилитации; подготовка научных работников высшей квалификации и др.

Важное значение при реализации направлений деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки, является наличие ресурсов, в т.ч. кадровых, влияющих на качество и доступность предоставляемой медицинской помощи. Анализ кадрового потенциала учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях, показал его недостаток (таблица 2). Наиболее высокий уровень укомплектованности медицинским работниками отмечается в учреждении 4-го уровня медицинского обеспечения спортивной подготовки ( $УК_{врач} = 88,0$  %,  $УК_{срм} = 91,0$  %), наиболее низкий — в учреждениях 2-го ( $УК_{врач} = 74,6$  %,  $УК_{срм} = 85,5$  %) и 3-го уровня медицинского обеспечения спортивной подготовки ( $УК_{врач} = 74,4$  %,  $УК_{срм} = 78,2$  %). Установлено, что укомплектованность должностей как врачами, так и средними медицинскими работниками учреждений второго и третьего уровней ниже, чем учреждений 1-го уровня и 4-го уровня, что в целом оказывает влияние на доступность и качество медицинского обеспечения спортивной подготовки, а также на возможность выполнения всего объема работы в рамках направлений деятельности.

Формирование штатного (кадрового) состава учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение, зависит от численности закрепляемого спортивного контингента. С 2017 по 2021 гг. численность закрепленного контингента для медицинского обслуживания в диспансерах спортивной медицины районного (городского) подчинения (2-й уровень) снизилась на 18,4 %, тенденция динамики этого снижения характеризовалась средней степенью выраженности ( $СМТ_{пр/уб} = -4,94$  %). В диспансерах



Удельный вес спортсменов, находящихся на обслуживании в учреждениях спортивной медицины различных уровней (%)

спортивной медицины областного подчинения (3-й уровень) численность закрепленного контингента увеличилась почти на 25 %, тенденция динамики которой соответствовала выраженной степени роста ( $СМТ_{пр/уб} = +5,71$  %). На 4-м уровне медицинского обеспечения спортивной подготовки данный показатель также увеличился на 23,7 %, тенденция динамики которого характеризовалась выраженной степенью роста ( $СМТ_{пр/уб} = +5,46$  %).

Установлены статистически значимые различия распределения спортсменов, состоящих на учете, в зависимости от уровня учреждений медицинского обеспечения с 2017 по 2021 гг. (Chi-square test:  $\chi^2 = 19021$ ,  $p < 0,001$ ). За последние 5 лет удельный вес спортсменов, состоящих на учете во всех учреждениях спортивной медицины 2-го уровня, колебался от 31,6 % до 23,3 %, в учреждениях 3-го уровня — от 52,6 % до 59,2 %, в учреждениях 4-го уровня — от 15,8 % до 17,5 % (рисунок). Более половины всех спортсменов закреплены за учреждениями 3-го уровня (областными ДСМ), ресурсный потенциал которых должен обеспечить выполнение большего объема медицинской помощи.

С 2017 по 2021 гг. число спортсменов, приходящих на одну занятую должность врача спортивной медицины в ДСМ 2-го уровня, снизилось на 14,8 %, в ДСМ 3-го уровня и в РНПЦ спорта (4-й уровень) увеличилось на 26,4 % и 31,8 % соответственно. За пятилетний период среднее число закрепленного контингента на одну занятую должность врача спортивной медицины статистически значимо различалось в учреждениях разного уровня медицинского обеспечения (Kruskal-Wallis test:  $H = 9,89$ ,  $p = 0,0071$ ) (таблица 3). Среднее число закрепленного контингента на одну занятую должность врача спортивной в учреждениях 2-го уровня составляло 1294,4 (95 % ДИ 1149,7—1439,2), в учреждениях 3-го уровня — 1402,6 (95 % ДИ 1237,1—1568,1), в учреждении 4-го уровня (РНПЦ спорта) — 921,2 (95%ДИ 793,2—1049,2). Следует отметить, что среднее число закрепленного контингента на одну занятую должность врача спортивной медицины в учреждении 4-го уровня было статистически значимо ниже, чем в учреждениях 2-го и 3-го уровня (Mann-Whitney U Test:  $z_2 = 2,51$ ,  $p_2 = 0,012$ ;  $z_3 = -2,51$ ,  $p_3 = 0,012$ ). Более низ-

Т а б л и ц а 3

Показатели деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях (М, 95%ДИ)

| Показатель                                                                                                                                | Уровень медицинского обеспечения спортивной подготовки |                        |                        | Статистическая значимость различия |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           | 2-й уровень                                            | 3-й уровень            | 4-й уровень            | (Kruskal-Wallis test: H,p)         | (Mann-Whitney U Test: z, p)                                                         |
| 1. Среднее число закрепленного контингента на 1 занятую должность врача за год                                                            | 1294,4 (1149,7—1439,2)                                 | 1402,6 (1237,1—1568,1) | 921,2 (793,2—1049,2)   | H=9,89, p=0,0071                   | $z_1 = -0,94, p_1 = 0,34$<br>$z_2 = 2,51, p_2 = 0,012$<br>$z_3 = 2,51, p_3 = 0,012$ |
| 2. Среднегодовая нагрузка врача (число посещений на 1 должность врача спортивной медицины)                                                | 4620,2 (3895,1—5385,3)                                 | 4055,2 (3560,6—4549,8) | 3502,2 (3147,0—3857,4) | H=9,26, p=0,0098                   | $z_1 = 1,67, p_1 = 0,09$<br>$z_2 = 2,51, p_2 = 0,012$<br>$z_3 = 1,88, p_3 = 0,06$   |
| 3. Объем медицинской помощи в амбулаторных условиях (число посещений врача спортивной медицины на 1 человека из числа контингента за год) | 3,61 (3,16—4,07)                                       | 2,93 (2,26—3,57)       | 3,75 (3,35—4,16)       | H=6,32, p=0,042                    | $z_1 = 1,88, p_1 = 0,06$<br>$z_2 = -0,62, p_2 = 0,53$<br>$z_3 = -2,08, p_3 = 0,03$  |
| 4. Среднее число обращений участников соревнований за медицинской помощью (число обращений на 100 участников соревнований за год)         | 4,19 (3,25—5,14)                                       | 5,02 (4,29—5,76)       | 49,42 (14,43—84,41)    | H = 10,8, p=0,0045                 | $z_1 = -1,67, p_1 = 0,09$<br>$z_2 = -2,51, p_2 = 0,01$<br>$z_3 = -2,51, p_3 = 0,01$ |

Пр и м е ч а н и е: р — статистическая значимость различия показателей деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях;  $p_1$  — статистическая значимость различия показателей деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на 2-м и 3-м уровне;  $p_2$  — статистическая значимость различия показателей деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на 2-м и 4-м уровне;  $p_3$  — статистическая значимость различия показателей деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на 3-м и 4-м уровне.

кие значения среднего числа закрепленного контингента на одну занятую должность врача спортивной медицины в учреждении 4-го уровня (РНПЦ спорта) обусловлены спецификой закрепленного контингента (профессиональные спортсмены), требующего большего объема специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, реализацией направлений деятельности (экспертная, реабилитационная, научная, аналитическая) и выполнением объема работы, нехарактерных для специалистов учреждений 2-го и 3-го уровней.

С 2017 по 2021 годы среднегодовая нагрузка на 1 занятую должность врача спортивной медицины снизилась в учреждениях 2-го уровня на 6,8 %, в учреждениях 3-го уровня — на 7,1 %, в учреждении 4-го уровня — на 14,6 %. Снижение среднегодовой нагрузки на 1 занятую должность врача спортивной медицины в учреждениях 2-го уровня обусловлено снижением численности ежегодно закрепляемого спортивного контингента и интенсивности тренировочного процесса, связанного с COVID-19. Основными причинами снижения среднегодовой нагрузки на 1 занятую должность врача спортивной медицины в учреждениях 3-го уровня и 4-го уровня (в условиях увеличения численности закрепляемого контингента) были: проведение оптимизации организационного и лечебно-диагностического процессов, сокращение сроков выдачи медицинской справки с определением годности к занятиям спортом (до 2 дней), также снижение интенсивности тренировочного процесса, связанного с COVID-19. Отмечаются статистически значимые различия среднегодовой нагрузки врача в учреждениях, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях (Kruskal-Wallis test:  $H=9,26, p=0,0098$ ). Среднегодовая нагрузки врача в учреждениях 2-го уровня составляла 4620,2 (95 % ДИ 3895,1—5385,3) посещения на 1 долж-

ность; в учреждениях 3-го уровня — 4055,2 (3560,6—4549,8) посещения на 1 должность; в учреждении 4-го уровня — 3502,2 (95 % ДИ 3147,0—3857,4) посещения на 1 должность. Среднегодовая нагрузка врача в учреждениях 2-го уровня была статистически значимо выше, чем в учреждении 4-го уровня медицинского обеспечения спортивной подготовки (Mann-Whitney U Test:  $z_2 = 2,51, p_2 = 0,012$ ), что обусловлено наиболее низкой кадровой обеспеченностью ( $УК_{врач} = 74,6 \%$ ,  $УК_{срм} = 85,5 \%$ ) (таблица 2).

Изменение численности закрепленного контингента влияет не только на формирование кадрового потенциала, но и объемы деятельности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях (таблица 3). Объем медицинской помощи, оказываемой в амбулаторно-поликлинических условиях, статистически значимо различался на разных уровнях организации медицинского обеспечения спортивной подготовки (Kruskal-Wallis test:  $H=6,32, p=0,0042$ ). Объем медицинской помощи, оказываемой в учреждениях спортивной медицины 2-го уровня (городского/районного) увеличился на 7,17% и снизился в учреждениях спортивной медицины 3-го и 4-го уровней на 26,52% и 16,82% соответственно. Среднее число посещений врача спортивной медицины на 1 человека из числа закрепленного контингента составил в учреждениях 2-го уровня 3,61 (95% ДИ 3,16—4,07), в учреждениях 3-го уровня — 2,93 (95% ДИ 2,26—3,57), в учреждении 4-го уровня (РНПЦ спорта) — 3,75 (95% ДИ 3,35—4,16) (таблица 3).

Установлены статистически значимые различия структуры посещений спортсменами врача спортивной медицины в зависимости от уровня учреждения медицинского обеспечения (Chi-square test:  $\chi^2 = 2736561, p < 0,001$ ). В структуре посещений спортсменами врача спортивной медицины на всех

Таблица 4

Структура посещений к врачу спортивной медицины в учреждениях, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях за период 2017—2021 гг. (абс., чел., %)

| Уровень медицинского обеспечения спортивной подготовки             | Структура посещений |      |                         |                                |         |    |        |      | Всего   |     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------------------------|--------------------------------|---------|----|--------|------|---------|-----|
|                                                                    | Заболевания         |      | Динамическое наблюдение |                                | ОМО     |    | Прочие |      |         |     |
|                                                                    | абс.                | %    | абс.                    | %                              | абс.    | %  | абс.   | %    | абс.    | %   |
| 1-й уровень                                                        | 105595              | 35,4 | 102016                  | 34,2                           | 0       | 0  | 90681  | 30,4 | 298293  | 100 |
| 2-й уровень                                                        | 278992              | 15   | 8450                    | 0,5                            | 984268  | 53 | 602777 | 31,5 | 1868487 | 100 |
| 3-й уровень                                                        | 722242              | 22,5 | 16726                   | 0,5                            | 2077575 | 67 | 307590 | 10   | 3124133 | 100 |
| 4-й уровень                                                        | 455400              | 31   | 1103                    | 0,1                            | 739580  | 50 | 283917 | 18,9 | 1480000 | 100 |
| Статистическая значимость различия (Chi-square test, $\chi^2$ , p) |                     |      |                         | $\chi^2 = 2736561$ , p < 0,001 |         |    |        |      |         |     |

уровнях, кроме 1-го преобладали обязательные медицинские осмотры (ОМО), что соответствует основным направлениям деятельности учреждений спортивной медицины, удельный вес которых зависел от уровня учреждения медицинского обеспечения (таблица 4). Удельный вес ОМО в учреждениях медицинского обеспечения 2-го уровня (районные/городские ДСМ) составил 53 %, в учреждениях 3-го уровня (областные ДСМ) — 67 %, в учреждении 4-го уровня (РНПЦ спорта) — 50 %. Посещения по поводу заболеваний и травм преобладали на 1-м и 4-м уровнях учреждений медицинского обеспечения спортивной подготовки, удельный вес которых соответственно составил 35,4 % и 31 %. Удельный вес прочих посещений, включающих выдачу справок о состоянии здоровья, допуска к участию в соревнованиях, к занятию спортом после заболевания, травмы и др., преобладал в учреждениях 1-го и 2-го уровня медицинского обеспечения спортивной подготовки, и соответственно составил 30,4 % и 31,5 %. Наибольший удельный вес посещений, связанных с

динамическим наблюдением, зарегистрирован в медицинской службе 1-го уровня (СУСУ) и составил 34,2 %. В учреждениях медицинского обеспечения 2-го, 3-го и 4-го уровня удельный вес посещений, связанных с динамическим наблюдением, был незначителен и колебался от 0,1 до 0,5 %.

Одним из направлений работы врача спортивной медицины является медицинское сопровождение спортивных мероприятий, объем которой также зависит от уровня учреждения медицинского обеспечения. Анализ медицинского сопровождения спортивных мероприятий показал изменение объема выполняемой работы за период 2017—2021 годы в учреждениях, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях (таблица 5). С 2017 по 2021 годы снизилось количество спортивных мероприятий с участием врачей учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки 2-го уровня (городского/районного) почти на 27 % (СМТ<sub>пр/уб</sub> = -7,59 %), количество участников соревнований

Таблица 5

Динамика объема оказания медицинской помощи на спортивных мероприятиях врачами спортивной медицины учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях (абс.)

| Уровень мед. обеспечения спорт. подготовки | Показатель                             | Год    |        |        |        |        | СМТ <sub>пр/уб</sub> , % | Оценка СМТ         |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------|--------------------|
|                                            |                                        | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   |                          |                    |
| 2-й уровень                                | Количество мед. сопровод. соревнований |        |        |        |        |        |                          |                    |
|                                            | Абс. (ед.)                             | 1222   | 1225   | 1177   | 578    | 891    | -7,59                    | Выраженной степени |
|                                            | ПН (%)                                 | 100,0  | 100,3  | 96,3   | 47,3   | 72,9   |                          |                    |
|                                            | Количество участников соревнований     |        |        |        |        |        |                          |                    |
|                                            | Абс. (ед.)                             | 203076 | 116972 | 108570 | 53604  | 94540  | -17,4                    | Выраженной степени |
|                                            | ПН (%)                                 | 100,0  | 57,6   | 53,5   | 26,4   | 46,6   |                          |                    |
| 3-й уровень                                | Количество обращений за медпомощью     |        |        |        |        |        |                          |                    |
|                                            | Абс. (ед.)                             | 5895   | 5551   | 4707   | 2557   | 4006   | -9,21                    | Выраженной степени |
|                                            | ПН (%)                                 | 100,0  | 94,2   | 79,9   | 43,4   | 67,9   |                          |                    |
|                                            | Количество мед. сопровод. соревнований |        |        |        |        |        |                          |                    |
|                                            | Абс. (ед.)                             | 2337   | 2497   | 2612   | 1447   | 2387   | +0,53                    | Умеренной степени  |
|                                            | ПН (%)                                 | 100,0  | 106,9  | 111,8  | 61,9   | 102,1  |                          |                    |
| 4-й уровень                                | Количество участников соревнований     |        |        |        |        |        |                          |                    |
|                                            | Абс. (ед.)                             | 199643 | 218309 | 214653 | 107675 | 174495 | -3,31                    | Средней степени    |
|                                            | ПН (%)                                 | 100,0  | 109,4  | 107,5  | 53,9   | 87,4   |                          |                    |
|                                            | Количество обращений за медпомощью     |        |        |        |        |        |                          |                    |
|                                            | Абс. (ед.)                             | 11731  | 10659  | 10903  | 5470   | 5470   | -10,97                   | Выраженной степени |
|                                            | ПН (%)                                 | 5470   | 89,2   | 92,9   | 92,9   | 92,9   |                          |                    |
| 4-й уровень                                | Количество мед. сопровод. соревнований |        |        |        |        |        |                          |                    |
|                                            | Абс. (ед.)                             | 249    | 214    | 150    | 136    | 136    | -8,97                    | Выраженной степени |
|                                            | ПН (%)                                 | 100,0  | 85,9   | 60,2   | 54,6   | 68,7   |                          |                    |
|                                            | Количество участников соревнований     |        |        |        |        |        |                          |                    |
|                                            | Абс. (ед.)                             | 26923  | 22047  | 12060  | 7286   | 7471   | -27,42                   | Выраженной степени |
|                                            | ПН (%)                                 | 100,0  | 81,9   | 44,8   | 27,1   | 27,8   |                          |                    |
| 4-й уровень                                | Количество обращений за медпомощью     |        |        |        |        |        |                          |                    |
|                                            | Абс. (ед.)                             | 5844   | 6079   | 4682   | 5652   | 6084   | +1,01                    | Умеренной степени  |
|                                            | ПН (%)                                 | 100,0  | 104,0  | 80,1   | 96,7   | 104,1  |                          |                    |

— более чем в 2 раза ( $\text{CMT}_{\text{пр/уб}} = -17,4\%$ ), количество обращений за медицинской помощью — почти на 32 % ( $\text{CMT}_{\text{пр/уб}} = -9,21\%$ ). Тенденции динамики данных процессов характеризовались выраженной степенью снижения (таблица 5).

В учреждениях, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки 3-го уровня, при незначительном росте на 2,14 % количества спортивных мероприятий отмечалось снижение количества участников и обращений за медицинской помощью, на 12,6 % и 37,18 % соответственно. Тенденция динамики количества обращений участников соревнований за медицинской помощью к медицинским работникам характеризовалась выраженной степенью снижения ( $\text{CMT}_{\text{пр/уб}} = -10,97\%$ ). В учреждениях, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки 4-го уровня, при росте количества обращений участников спортивных соревнований за медицинской помощью на 4,1 % отмечалось снижение количества соревнований с медицинским сопровождением врачей РНПЦ спорта и численности участников на 31,33 % и 72,25 % соответственно. Тенденция динамики количества соревнований с медицинским сопровождением врачей РНПЦ спорта ( $\text{CMT}_{\text{пр/уб}} = -8,97$ ) и численности их участников ( $\text{CMT}_{\text{пр/уб}} = -27,42$ ) характеризовалась выраженной степенью снижения.

Установлены статистически значимые различия объемов медицинской помощи, оказываемой при проведении спортивных мероприятий врачами учреждений разных уровней медицинского обеспечения спортивной подготовки (Kruskal-Wallis test:  $H=10,8$ ,  $p = 0,0045$ ). Среднее число обращений участников соревнований за медицинской помощью в ДСМ 2-го уровня (городского/районного) составило 4,19 (95 % ДИ 3,25—5,14), в ДСМ 3-го уровня (областного) — 5,02 (95% ДИ 4,29—5,76), в РНПЦ спорта — 49,42 (95% ДИ 14,43—84,41) обращений на 100 участников. Следует отметить, что среднее число обращений участников соревнований за медицинской помощью к врачу спортивной медицины ДСМ 2-го уровня (городского/районного) и ДСМ 3-го уровня было статистически значимо ниже, чем к врачу спортивной медицины РНПЦ спорта (4-й уровень) (Mann—Whitney U Test:  $z_2 = -2,51$ ,  $p_2 = 0,01$ ;  $z_3 = -2,51$ ,  $p_3 = 0,01$ ). Результаты исследования показали, что объем выполняемой работы, ее направления и содержание, численность и состав закрепляемого контингента (учащиеся или профессиональные спортсмены) зависят от уровня учреждения медицинского обеспечения спортивной подготовки, что необходимо учитывать при разработке типового штатного расписания для учреждений спортивной медицины.

### Заключение

Реализация направлений деятельности и объем выполняемой работы зависит от уровня учреждения спортивной медицины, его ресурсного потенциала (кадровой обеспеченности, оснащенности), степени скоординированности взаимодействия специалистов и структур, осуществляющих данный

вид деятельности. В структуре кадрового состава работников учреждений медицинского обеспечения 1-го уровня преобладают работники не медицинских специальностей, удельный вес которых составляет почти 41 %, удельный вес медицинских работников достигает лишь 2,9 %. В структуре кадрового состава работников учреждений медицинского обеспечения 2-го, 3-го и 4-го уровней преобладают медицинские работники, удельный вес которых соответственно составляет 65 %, 63,7 % и 52,5 %. Реализация научного направления деятельности в учреждении медицинского обеспечения 4-го уровня (РНПЦ спорта) требует формирования потенциала научных работников, удельный вес которых в структуре кадрового состава составляет 19,6%.

Обеспеченность кадрами учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки на разных уровнях, недостаточна. Укомплектованность должностей как врачами, так и средними медицинскими работниками учреждений второго и третьего уровней ниже, чем, учреждений 1-го уровня и 4-го уровня, что в целом оказывает влияние на доступность и качество медицинского обеспечения спортивной подготовки, а также на возможность выполнения всего объема работы в рамках направлений деятельности. Многопрофильность деятельности учреждений, медицинских работников, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки, в условиях увеличения объема выполняемой работы, недостаточной кадровой обеспеченности, необходимости обеспечения потребности спортсменов в доступной и качественной медицинской помощи, разработки и внедрении новых медицинских технологий, требует систематизации организации медицинской помощи в зависимости от уровня ее предоставления.

За период 2017 — 2021 годы в учреждениях, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки отмечается изменение объема выполняемой работы, обусловленное снижением численности закрепленного контингента для медицинского обслуживания в диспансерах спортивной медицины районного (городского) подчинения (2-й уровень) и увеличением в диспансерах спортивной медицины областного подчинения (3-й уровень), РНПЦ спорта (4-й уровень). Среднее число закрепленного контингента на одну занятую должность врача спортивной медицины за год статистически значимо различалось в учреждениях разного уровня медицинского обеспечения (Kruskal-Wallis test:  $H=9,89$ ,  $p= 0,0071$ ) и составляло в учреждениях 2-го уровня 1294,4 (95 % ДИ 1149,7—1439,2), в учреждениях 3-го уровня — 1402,6 (95 % ДИ 1237,1—1568,1), в учреждении 4 уровня (РНПЦ спорта) — 921,2 (95 % ДИ 793,2—1049,2). В учреждении 4-го уровня (РНПЦ спорта) отмечались более низкие значения среднего числа закрепленного контингента на одну занятую должность врача спортивной медицины, чем в учреждениях 2-го и 3-го уровней, что обусловлено направлениями деятельности (научной, научно-методическое обеспечение) нехарактерными для учреждений 2-го и 3-го уровней.

Изменение численности закрепленного контингента для медицинского обслуживания в условиях недостаточной кадровой обеспеченности учреждений разных уровней повлияло на объем медицинской помощи, оказываемой в амбулаторно-поликлинических условиях. Среднее число посещений врача спортивной медицины на 1 человека из числа закрепленного контингента за год было выше в учреждениях 2-го и 4-го уровня (РНПЦ спорта), чем в учреждениях 3-го уровня (2,93 (95% ДИ 2,26—3,57), и соответственно составило 3,61 (95% ДИ 3,16—4,07) и 3,75 (95% ДИ 3,35—4,16). Среднегодовая нагрузка врача в учреждениях 2-го уровня составляла 4620,2 (95 % ДИ 3895,1—5385,3) посещения на 1 должность и была выше, чем в учреждениях 3-го уровня (4055,2 (95%ДИ 3560,6—4549,8) и 4-го уровня (3502,2 (95 % ДИ 3147,0—3857,4).

Объемы медицинской помощи, оказываемой при проведении спортивных мероприятий врачами учреждений разных уровней медицинского обеспечения спортивной подготовки также различны. Среднее число обращений участников соревнований за медицинской помощью в учреждения 2-го уровня и 3-го уровня было ниже, чем в учреждении 4-го уровня (49,42 (95 % ДИ 14,43—84,41) и соответственно составили 4,19 (95 %ДИ 3,25—5,14) и 5,02 (95 % ДИ 4,29—5,76) обращений на 100 участников. Более высокая обращаемость за медицинской помощью в учреждение 4-го уровня (РНПЦ спорта) обусловлена категорией спортивных мероприятий (соревнований), контингентом участников, профессиональный уровень которых сопряжен с повышенным уровнем травматизма, большим объемом оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи.

Таким образом, анализ деятельности учреждений, осуществляющих оказание медицинской помощи на различных этапах профессиональной подготовки спортсменов в Республике Беларусь за период 2017 — 2021 годы, показал необходимость организации четырехуровневой системы медицинского обеспечения спортивной подготовки, учитывающую многопрофильность направлений деятельности, ресурсный потенциал и объемы выполняемой работы, потребность спортсменов в доступной и качественной медицинской помощи, способствующую сохранению их здоровья и спортивного долголетия.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Луцкан И. П., Савина Н. В., Степанова Е. А. Проблемы медицинского обеспечения детей, занимающихся спортом в России. *Российский педиатрический журнал*. 2012;(5):39—42.
2. Епифанов В. А. Лечебная физкультура и спортивная медицина: учебник для ВУЗов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007.
3. Тихонова К. С., Хроменкова Е. В., Загородный Г. М. Теоретические аспекты научно-методического обеспечения подготовки спортивного резерва: практ. пособие. Минск: РНПЦ спорта; 2016. 36 с.
4. Поляев Б. А., Макарова Г. А., Парастаев С. А. Спортивная медицина: национальное руководство. 2022. 880 с.
5. Авдеева М. Г., Алексеев С. В., Ачкасов Е. Е. и др. Основы медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов.

- Настольная книга тренера. М.: ООО «ПРИНТЛЕТО». 2022. 512 с.
6. Долматова Т. В., Зыбкова А. В., Кузнецова Е. В. и др. Государственное управление в сфере спорта высших достижений за рубежом: монография. М.: ФГБУ ФНЦ ВНИИФК; 2021. 832 с.
7. Долматова Т. В., Акинчев Е. С., Кузнецова Е. В. и др. Спорт высших достижений в Китайской Народной Республике: современное состояние, тенденции и перспективы развития: коллективная монография. М.: ФНЦ ВНИИФК; 2023. 226 с.
8. Самушия К. А., Кручинский Н. Г., Попова Г. В. и др. Проблемы и особенности медицинского обеспечения отечественного спорта как фактор, снижающий эффективность подготовки спортсменов. *Здоровье для всех*. 2019;(1):16—20.
9. Самушия К. А., Загородный Г. М. Проблемы и особенности медицинского обеспечения в общей системе подготовки спортсменов. *Прикладная спортивная наука*. 2019;1(9):87—94.
10. Воробьев С. А., Баряев А. А. Современные методики в практике научно-методического обеспечения системы спортивной подготовки. История, современность и инновации в спортивной науке: сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (02—03 ноября 2023 года). СПб: ФГБУ СПбНИИФК; 2023. 85—90 с.
11. Денисов И. Н., Кича Д. И., Фомин А. В. и др. Практикум общественного здоровья и здравоохранения: учеб. пособие. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство»; 2016. 456 с.
12. Войнар Ю. Подготовка физкультурных кадров. Традиции, реалии, перспективы: Монография. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена; 2000. 228 с.
13. Малёванная И.А., Мороз И. Н. Анализ кадровой обеспеченности учреждений, осуществляющих медицинское обеспечение спортивной подготовки в Республике Беларусь. *Вопросы организации и информатизации в здравоохранении*. 2022;(4):73—80.

#### REFERENCES

1. Lutskan I. P., Savina N. V., Stepanova E. A. Problems of medical care for children doing sports in Russia. *Russian Pediatrics Journal. [Rossiiskii pediatricheskii zhurnal]*. 2012;(5):39—42 (in Russian).
2. Yepifanov V. A. Therapeutic physical training and sports medicine: textbook for universities. Moscow: GEOTAR-Media; 2007 (in Russian).
3. Tikhonova K. S., Hromenkova E. V., Zagorodnii G. M. Theoretical aspects of scientific and methodical support of sports reserve training: manual. Minsk: RNPС Sport; 2016. 36 p. (in Russian).
4. Polyayev B. A., Makarova G. A., Parastaiev S. A. Sports medicine: national guidelines. 2022. 880 p. (in Russian).
5. Avdeeva M. G., Alekseev S. V., Achkasov E. E. et al. Basics of medical and biological support of athletes' training. Coach's handbook. M.: PRINTLETO LTD. 512 p. (in Russian).
6. Dolmatova T. V., Zybкова A. V., Kuznetsova E. V. et al. Public administration in the sphere of high performance sports abroad: monograph. M.: FGBU FNTS VNIIFK; 2021. 832 p. (in Russian).
7. Dolmatova T. V., Akinshv E. S., Kuznetsova E. V., et al. High performance sport in the People's Republic of China: current state, trends and prospects of development: collective monograph. M.: FNTS VNIYAFK; 2023. 226 p. (in Russian).
8. Smushiya K. A., Kruchinskii N. G., Popova G. V., et al. Problems and peculiarities of medical support of the national sport as a factor that reduces the effectiveness of training athletes. *Health for all. [Zdorove dlya vsekh]*. 2019;(1):16—20 (in Russian).
9. Smushiya K. A., Zagorodnii G. M. Problems and peculiarities of medical support in the general system of athletes' training. *Applied Sports Science. [Prikladnaya sportivnaya nauka]*. 2019;1(9):87—94 (in Russian).

10. Vorobyov S. A., Baryaev A. A. Modern methods in the practice of scientific and methodological support of sports training system. History, modernity and innovation in sport science. SPb: FGBU SPbNIIFK; 2023. 85—90 p. (in Russian).
11. Denisov I. N., Kicha D. I., Fomin A. V., et al. Practical course on public wellness and healthcare: textbook. Moscow: LLC «Publishing house «Medical Information Agency»; 2016. 456 p. (in Russian).
12. Voinar Y. Training of Physical Education Personnel. Traditions, Realities, Prospects: Monograph. SPb.: Herzen University; 2000. 228 p. (in Russian).
13. Malyovanaya I. A., Moroz I. N. Analysis of personnel availability in institutions providing medical support for sports training in the Republic of Belarus. *Issues of organization and informatization in health care. [Voprosi organizatsii i informatizatsii v zdravookhraneni].* 2022;(4):73—80 (in Russian).

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 02.02.2024; одобрена после рецензирования 02.07.2024; принята к публикации 29.08.2024.

The article was submitted 02.02.2024; approved after reviewing 02.07.2024; accepted for publication 29.08.2024.