

УДК 613.955; 613.956

DOI 10.24412/2312-2935-2023-4-139-149

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ

*И.И.Новикова, Н.А. Зубцовская*

*ФБУН «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» Роспотребнадзора,  
г. Новосибирск*

**Введение:** систему оздоровительных мероприятий в летний период следует рассматривать как один из важнейших этапов сохранения и укрепления здоровья ребенка в течение года. Оценка оздоровительного эффекта у детей, отдыхающих организованно традиционно базируется на оценке динамики антропометрических и физиометрических показателей за смену и за период своего существования претерпевала множественные изменения.

**Цель** - оценка динамики показателей – критериев оценки эффективности оздоровления детей за период их нахождения в стационарной загородной организации отдыха и оздоровления.

**Материалы и методы.** Объект исследования – школьники, отдохавшие в летние смены в стационарной загородной организации в Омской области. Выборка состояла из 204 детей 11-12 лет. Методы исследования: антропометрические, функциональные, хронометражный, оценка двигательной активности.

**Результаты:** за период оздоровительной смены оценивалась динамика антропометрических и физиометрических показателей детей, а также их двигательная активность. По результатам исследования определено, что динамика показателей – критериев эффективности оздоровления детей зависит от возраста, пола ребенка, его росто-весового показателя (ИМТ), а также от уровня двигательной активности как в лагере, так и в период учебного года.

**Выводы:** выявленные особенности динамики показателей детей за период оздоровительной смены легли в основу разработки интегрального показателя эффективности оздоровления.

**Ключевые слова:** оздоровление, дети, критерии эффективности оздоровления, организации отдыха и оздоровления детей

## METHODOLOGICAL APPROACHES TO EVALUATION OF CHILDREN'S HEALTH IMPROVEMENT EFFICIENCY

*I.I. Novikova, N.A. Zubtsovskaya*

*Novosibirsk Research Institute of Hygiene, Novosibirsk, Russia*

System of health-improving measures during the summer period should be considered as one of the most important stages of preservation and strengthening of child's health during the year. The evaluation of the health-improving effect in children recreation in an organized manner is traditionally based on the assessment of the dynamics of anthropometric and physiometric indicators for a shift and has undergone multiple changes over the period of its establishment.

**The aim of the study** is to assess the dynamics of indicators - criteria for evaluating the effectiveness of children's health improvement during their stay in a stationary suburban recreation and health improvement organization.

**Materials and methods.** Object of the study - schoolchildren who spent their summer breaks in a stationary out-of-town organization in the Omsk Oblast. The sample consisted of 204 children 11-12 years old. The dynamics of anthropometric and physiometric indices of children, as well as their motor activity was evaluated during the period of health-improving shift.

**According to the results** of the study it was determined that the dynamics of indicators - criteria for the effectiveness of children's health improvement depends on age, sex of the child, his/her height-weight index (BMI), as well as on the level of motor activity both in the camp and during the school year.

**The identified features** of the dynamics of children's indicators for the period of the health improvement shift formed the basis for the development of an integral indicator of the effectiveness of health improvement.

**Keywords:** recuperation, children, criteria of effectiveness of recuperation, organizations of recreation and recuperation of children

Систему оздоровительных мероприятий в летний период следует рассматривать как один из важнейших этапов сохранения и укрепления здоровья ребенка в течение года [1-7]. Большой интерес вызывает влияние отдыха в оздоровительных организациях на здоровье ребенка и оценка его возможных эффектов [8-10]. Двигательной активности принадлежит одно из ключевых мест в отдыхе, оздоровлении и реабилитации. Проведенный анализ позволяет рекомендовать двигательную активность в качестве критерия оздоровления у детей школьного возраста. Отмечено, что при исследовании эффектов оздоровления детей, пребывающих в условиях стационарной загородной организации, эффективность оздоровления выражалась в оптимизации ряда показателей здоровья школьников. Длительность двигательной активности в период оздоровления составляла не менее половины времени бодрствования. Достаточная двигательная активность в лагере оказывала положительное влияние на показатели адаптационного потенциала школьников, удельный вес детей с хорошим уровнем толерантности к нагрузке достоверно увеличился к окончанию смены у школьников 7-14 лет [11]. Методика оценки оздоровительного эффекта у детей, отдыхающих организовано, за время своего существования неоднократно менялась. В научных публикациях, на конгрессах и форумах освещаются вопросы пересмотра методики оценки эффективности оздоровления, отмечается необходимость индивидуализированной и точной оценки эффективности оздоровления [12-15]. В научном плане, применение дифференцированного подхода в оценке эффективности оздоровления детей с учетом

анатомо-физиологических особенностей позволяет повысить точность и адекватность данной методики согласно задачам, поставленным перед ней.

**Цель** – оценка динамики показателей – критериев оценки эффективности оздоровления детей за период их нахождения в стационарной загородной организации отдыха и оздоровления.

**Задачи** исследования: оценка динамики антропометрических и физиометрических показателей детей за период оздоровительной смены (21 день), оценка условий пребывания в лагере, двигательной активности детей, выявление особенностей и закономерностей динамики антропометрических и физиометрических показателей детей за смену.

**Объект исследования** – школьники, отдохавшие в летние смены в стационарной загородной организации в Омской области. Выборка состояла из 204 детей 11-12 лет. Распределение по полу являлось одинаковым, большинство детей имели 2 группу здоровья. Детей с нормальной массой тела было большинство – 54,9%, детей с выраженным дефицитом массы тела и ожирением не было.

**Материалы и методы.** Для решения поставленных задач применялись следующие методы: метод антропометрических измерений (рост, масса тела), функциональные методы исследования: оценка функции внешнего дыхания, мышечной силы кисти, методы оценки двигательной активности (хронометраж, учет активной деятельности (ккал/сут) с помощью специального оборудования), социологический (опрос), оценка индекса массы тела (ИМТ) проводилась для каждого возраста и пола с использованием критериев Z-score по рекомендациям ВОЗ 2006 г. Все исследования проводились многократно за смену, измерения антропометрических показателей, умственной работоспособности и психоэмоционального состояния – трехкратно, физиометрических – 9 раз за смену. Двигательная активность оценивалась ежедневно.

**Результаты.** По результатам санитарно-эпидемиологического обследования лагеря можно отметить, что условия пребывания детей, организация питания полностью соответствовали существующим санитарным правилам и нормам. Физкультурно-оздоровительная зона лагеря представлена 3-мя спортивными площадками с качественным игровым и спортивным оборудованием, зоной с турниками, футбольным полем, беговой дорожкой. У детей была возможность ежедневно посещать спортивные и танцевальные кружки, за всю смену проводилось 4 массовых спортивных мероприятия, однако результаты

опроса показали, что ежедневно в спортивных мероприятиях и кружках участвовали только 42% опрошенных.

Что касается динамики длины тела, достоверно произошло увеличение роста у детей обоих полов, однако дети с нормальной массой тела прибавили в росте более значительно, чем дети с дисгармоничным физическим развитием. Через две недели пребывания в оздоровительном лагере отмечалась прибавка в росте у половины детей, а через три недели таких детей было 72,5%. Темпы прироста (убыли) массы тела у детей с разным физическим развитием и разного пола отличались. Максимальная прибавка в массе тела отмечалась у детей с недостаточной массой тела. У девочек с избыточной массой тела к концу смены масса тела снизилась, у мальчиков увеличилась, но незначительно. К концу смены удельный вес детей с нормальной массой тела увеличился на 7,8%, а с дисгармоничным физическим развитием наоборот снизился, при этом снижение произошло только среди девочек.

Положительная динамика в кистевой силе рук за период оздоровительной смены произошла как у мальчиков, так и у девочек. При этом наибольшая прибавка отмечалась у детей с избыточной массой тела. Оценка динамики физиометрических показателей проводилась также и по индексам физического развития. Индекс кистевой силы (ИКС) и жизненный индекс (ЖИ) определяется в зависимости от пола и учитывает массу тела, имеет 5 уровней оценки. У большинства мальчиков при первом измерении уровни ИКС соответствовали «низкому и ниже среднего уровню» (54,1%), а у девочек – «среднему уровню» (44,4%), что характеризует общую тенденцию снижения показателей физического развития у современных детей. Стоит отметить, что в среднем, к концу смены детей с ИКС высокого уровня и выше среднего стало несколько больше. Измерения динамометрии проводились у детей через каждые два дня с целью установления закономерностей и особенностей динамики показателя в зависимости от дня нахождения ребенка в лагере и его физического развития. Анализ временных рядов показателей динамометрии проводился с помощью метода к-средних, количество кластеров определено методом «силуэта». Дети в кластерах различались не только по показателям динамометрии, но и по физическому развитию (в 1 кластере большинство детей с нормальной и недостаточной массой тела, а во втором – с избыточной и нормальной массой тела). Динамика показателей динамометрии для разных кластеров отличается, так для первого кластера характерна тенденция плавного изменения показателя, и в целом характеризуется как «положительная». Показатели динамометрии у детей из 2 кластера значительно выше, чем у детей 1 кластера (на 8,2-10,3 кг),

а динамика показателей отличается более высоким темпом прироста как в течение временных промежутков, так и за весь период смены. Анализ хронометража и фактической двигательной активности детей показал, что в среднем дети из 1 кластера тратили в день на среднюю, тяжелую и очень тяжелую двигательную активность 64,1 мин в день, тогда как дети из 2 кластера тратили несколько больше – 76,6 мин в день. Удельный вес детей, занимающихся в течение учебного года в спортивных секциях и кружках в 1 кластере составил 23,5%, в то время как во втором кластере таких детей было 47,1%.

За оздоровительную смену отмечался прирост в показателях ЖЕЛ у 61% детей. Прибавили в ЖЕЛ за период оздоровительной смены в большинстве дети с нормальной массой тела, но при этом наибольшее среднее значение прироста ЖЕЛ за оздоровительную смену отмечалось у детей с недостаточной массой тела. При первом измерении большинство детей имели жизненный индекс среднего уровня, на 20 день измерения также большинство имело средний уровень, однако в группе с уровнем «выше среднего» детей стало больше. Также проводился кластерный анализ, в 1 кластере большинство детей с нормальной массой тела и с избыточной массой тела (86,2%), а во втором – с нормальной массой тела и недостаточной массой тела (86,3%). Динамика показателей ЖЕЛ для обоих кластеров характеризуется плавной положительной тенденцией. Показатели ЖЕЛ у детей из 1 кластера значительно выше, чем у детей 2 кластера (на 367-486 мл), однако, динамика показателей отличается более низким темпом прироста как в течение временных промежутков, так и за весь период смены. Стоит отметить, что дети из 1 кластера были более физически подготовленными, 41,4% детей из этого кластера занимались в течение учебного года в спортивных секциях и кружках, во втором кластере таких детей было в два раза меньше, а по времени затрачиваемом ежедневно на двигательную активность дети из разных кластеров практически не отличались. Анализ хронометража двигательной активности детей показал, что ежедневная продолжительность двигательной активности в разных кластерах отличалась незначительно, в 1 кластере дети тратили ежедневно 75,4 мин в день, тогда как дети из 2 кластера тратили – 72,0 мин в день.

Кластерный анализ показал, что при нахождении в оздоровительной организации закономерности изменения динамометрии и жизненной емкости легких отличаются у детей с разным ИМТ и разным уровнем двигательной активности. При этом можно предположить, что влияние фактора двигательной активности в условиях лагеря наиболее значимо для динамики показателя кистевой силы рук, чем для динамики ЖЕЛ. Кластерный анализ позволил определить ежедневную оптимальную продолжительность двигательной активности детей

для достижения высокой эффективности оздоровления. Эта продолжительность, а именно 75 минут в день определена для следующих категорий двигательной активности: «средняя», «тяжелая» и «очень тяжелая».

**Обсуждение.** На сегодняшний день отмечается необходимость выявления индикаторных показателей, определяющих эффективность оздоровительной смены в плане реализации факторов здоровьесбережения и профилактики воздействия факторов риска. В качестве одного из таких показателей рассматривается изменение длины тела в период оздоровительной смены, которое рядом авторов, не смотря на отсутствие ожидаемого эффекта и более выраженную динамику со стороны функциональных показателей, считается требующей дальнейшего изучения [Игнатюкова А.С., 2018, Степанов Е.Г., 2020]. При этом, оценка динамики массы и роста особенно важна у детей с дефицитом и избытком массы тела и имеют меньшую значимость для школьников с нормальными показателями физического развития [Ушаков С.А., 2019, Соболева Т.В., 2011]. Большинство научных исследований, посвященных оценке и разработке критериев эффективности оздоровления в организациях отдыха детей и их оздоровления сходятся во мнении, что наиболее адекватно отражают оценку эффективности показатели функционального состояния организма, характеризующиеся показателями кистевой динамометрии и показателями функционального состояния дыхательной системы [Сидукова О.Л., 2020].

**Заключение.** За период оздоровительной смены отмечается позитивная динамика антропометрических и физиометрических показателей детей, которая существенно зависит от возраста, пола и росто-весового индекса. Выявленные особенности динамики показателей детей наряду с результатами мониторинговых исследований, полученных от организаций оздоровления - участников пилотного проекта «Оценка эффективности оздоровления» легли в основу разработки интегрального показателя эффективности оздоровления детей, базируемого на индексе массы тела, индексе кистевой силы рук и жизненном индексе, а также динамичности показателей (на момент начала и окончания смены). Применение расчета интегрального показателя оценки эффективности оздоровления обеспечивает персонализацию при разработке рекомендаций по повышению эффективности оздоровления детей, пребывающих в условиях организации отдыха и оздоровления. Достаточная по времени ежедневная двигательная активность (не менее 75 мин умеренной и высокой ДА) в организации отдыха и оздоровления является необходимым условием для достижения высокой эффективности оздоровления.

### Список литературы

- 1 Муртазин Р.М. Применение современных информационных технологий в индустрии детского отдыха в России. Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2014;3: 10-21
2. Сладков Г.Д., Фодоря А.Ю. Прогноз предпочтений родителей по выбору видов детского отдыха на летнюю кампанию 2017 года. Профессиональный проект: идеи, технологии, результаты. 2017;1(26):78-88
3. Бородина И.А. Организация отдыха и оздоровления детей в условиях загородного лагеря. В кн.: Уральские каникулы. Здоровье. Познание. Отдых. Актуальные проблемы летней оздоровительной кампании для детей и подростков: материалы Межрегиональной научно-практич. конф. г. Екатеринбург, 04 апр. 2017 г.; Екатеринбург, 2017:13-16
4. Валеева Г.Х. Организация летнего отдыха, досуга и оздоровления детей. Актуальные направления научных исследований: перспективы развития: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 23 апр. 2018 г. Чебоксары; 2018:60-62
5. Прошунина А.В. Детский отдых в России. История и перспективы развития. Российское предпринимательство. 2015;16(24):4488-4494
6. Челпанова М.Ю. Организация каникулярного отдыха подростков в летнее время. Вопросы управления. 2019;3(39):251-257
7. Полякова М.В. Об организации государственного надзора за учреждениями отдыха и оздоровления детей в Приморском крае. Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2016;3:66
8. Зайцева Т.А., Редько О.А. Об организации и проведении летней оздоровительной кампании в Хабаровском крае. Российская гигиена - развивая традиции, устремляемся в будущее: Материалы XII Всерос. съезда гигиенистов и санитарных врачей. Москва, 17–18 ноября 2017 г. М.; 2017;1:462–466
9. Гаврюшин М.Ю., Сазонова О.В., Горбачев Д.О. [и др.]. Научное обоснование применения результатов антропометрических исследований и биоимпедансного анализа в качестве критериев оценки эффективности оздоровления детей в летних лагерях. Вестник РГМУ. 2019; 2:97-104
10. Сладков Г.Д. Использование показателя оздоровительного эффекта в оценке качества летнего отдыха и оздоровления детей (по опыту ГАУК "МОСГОРТУР"). В кн.: Детский отдых 2017: Сборник материалов по итогам XI Междунар. конгресса лагерей и III Междунар. конф.

(Сочи (Роза Хутор, 09–13 октября 2017 г.) – М.: ООО «Издательско-торговый Дом «ПЕРСПЕКТИВА», 2017: 127-130.

11. Подригало Л.В., Ермаков С.С., Ровная О.А. Оценка эффективности оздоровления детей, проживающих в экологически неблагоприятных условиях. Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. Сер.: Социально-экономические и общественные науки. 2019;5(116): 51-55

12. Новикова И.И., Ерофеев Ю.В., Гришков Д.А., и др. Актуальность научной проработки организации эффективного оздоровления детей в стационарных загородных лагерях. Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2015.4(22):126-129. <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-nauchnoy-prorabotki-organizatsii-effektivnogo-ozdorovleniya-detey-v-statsionarnyh-zagorodnyh-lageryah>

13. Танина Н.А. Оценка эффективности оздоровительных мероприятий в летних загородных учреждениях отдыха и оздоровления детей. Медицинский альманах. 2015;2(37):77-99

14. Танина Н.А., Иорданская Н.А., Поздеева Т.В. Эффективность оздоровления детей и подростков в летнем загородном учреждении. Медицинский альманах. 2013;6(30):159-161

15. Тараканов А.В., Чаплыгина Е.В., Елизарова Е.С., и др. Морфологические и функциональные критерии эффективности оздоровительных мероприятий у детей. Медицинский вестник Юга России. 2021;12(1):74-81

### References

1. Murtazin R.M. Primeneniye sovremennykh informatsionnykh tekhnologiy v industrii detskogo otdykha v Rossii [Application of modern information technologies in the children's recreation industry in Russia]. Vestnik assotsiatsii vuzov turizma i servisa [Bulletin of the Association of Universities of Tourism and Service]. 2014;3:10-21 (In Russian)

2. Sladkov G.D., Fodorya A.Yu. Prognoz predpochteniy roditeley po vyboru vidov detskogo otdykha na letnyuyu kampaniyu 2017 goda [Forecast of parents' preferences regarding the choice of types of children's recreation for the 2017 summer campaign]. Professional'nyy proyekt: idei, tekhnologii, rezul'taty [Professional project: ideas, technologies, results]. 2017;1(26):78-88 (In Russian)

3. Borodina I.A. Organizatsiya otdykha i ozdorovleniya detey v usloviyakh zagorodnogo lagerya [Organization of recreation and health improvement for children in a country camp. In: Ural'skiye kanikuly. Zdorov'ye. Poznaniye. Otdykh. Aktual'nyye problemy letney ozdorovitel'noy kampanii dlya detey i podrostkov: materialy Mezhtsebnogo nauchno-praktich. konf. g. Yekaterinburg, 04 apr. 2017 g. [Ural holidays. Health. Cognition. Rest. Current problems of the summer health campaign for children and adolescents: materials of the Interregional Scientific and Practical. conf.]. Ekaterinburg, April 04 2017; Ekaterinburg, 2017:13-16 (In Russian)
4. Valeeva G.Kh. [Organization of summer holidays, leisure and health improvement for children. Current directions of scientific research: development prospects: materials of the V International. scientific-practical conf. Cheboksary, April 23. 2018 Cheboksary; 2018:60-62 (In Russian)
5. Proshunina A.V. Detskiy otdykh v Rossii. Istoriya i perspektivy razvitiya [Children's holidays in Russia. History and development prospects]. Rossiyskoye predprinimatel'stvo [Russian entrepreneurship]. 2015;16(24):4488-4494 (In Russian)
6. Chelpanova M.Yu. Organizatsiya kanikulyarnogo otdykha podrostkov v letneye vremya [Organization of vacations for teenagers in the summer]. Voprosy upravleniya. [Management issues]. 2019;3(39):251-257 (In Russian)
7. Polyakova M.V. Ob organizatsii gosudarstvennogo nadzora za uchrezhdeniyami otdykha i ozdorovleniya detey v Primorskom krae [On the organization of state supervision of recreational and health care institutions for children in the Primorsky Territory]. Zdorov'ye. Meditsinskaya ekologiya. Nauka [Health. Medical ecology. The science]. 2016;3:66 (In Russian)
8. Zaitseva T.A., Redko O.A. Ob organizatsii i provedenii letney ozdorovitel'noy kampanii v Khabarovskom krae [On the organization and conduct of a summer health campaign in the Khabarovsk Territory]. Rossiyskaya gigiyena - razvivaya traditsii, ustremlyayemysya v budushcheye: Materialy XII Vseros. s"yezda gigiyenistov i sanitarnykh vrachey [Russian hygiene - developing traditions, we rush into the future: Materials of the XII All-Russian. Congress of Hygienists and Sanitary Doctors]. Moscow, November 17–18, 2017 M.; 2017;1:462–466 (In Russian)
9. Gavryushin M.Yu., Sazonova O.V., Gorbachev D.O. [i dr.]. Nauchnoye obosnovaniye primeneniya rezul'tatov antropometricheskikh issledovaniy i bioimpedansnogo analiza v kachestve kriteriyev otsenki effektivnosti ozdorovleniya detey v letnikh lageryakh [Scientific substantiation of the use of the results of anthropometric studies and bioimpedance analysis as criteria for assessing

the effectiveness of children's health improvement in summer camps]. Vestnik RGMU [Bulletin of RGMU]. 2019; 2:97-104 (In Russian)

10. Sladkov G.D. Ispol'zovaniye pokazatelya ozdorovitel'nogo effekta v otsenke kachestva letnego otdykha i ozdorovleniya detey (po opyту GAUK "MOSGORTUR"). [Using the health effect indicator in assessing the quality of summer recreation and children's health (based on the experience of the State Autonomous Institution "Mosgortour")]. V kn.: Detskiy otdykh 2017: Sbornik materialov po itogam XI Mezhdunar. kongressa lagerey i III Mezhdunar. konf. (Sochi (Roza Khutor, 09–13 oktyabrya 2017 g.) [In the book: Children's recreation 2017: Collection of materials based on the results of the XI International. Congress of Camps and III International. conf. (Sochi (Rosa Khutor, October 09–13, 2017))] - M.: Publishing and Trading House Perspektiva LLC, 2017: 127-130 (In Russian)

11. Podrigalo L.V., Ermakov S.S., Rovnaya O.A. Otsenka effektivnosti ozdorovleniya detey, prozhivayushchikh v ekologicheski neblagopriyatnykh usloviyakh [Assessing the effectiveness of health improvement for children living in environmentally unfavorable conditions]. Izvestiya Gomel'skogo gosudarstvennogo universiteta imeni F. Skoriny. Ser.: Sotsial'no-ekonomicheskiye i obshchestvennyye nauki. 2019;5(116): 51-55 [News of Gomel State University named after F. Skaryna. Ser.: Socio-economic and social sciences. 2019;5(116): 51-55] (In Russian)

12. Novikova I.I., Yerofeyev YU.V., Grishkov D.A., i dr. Aktual'nost' nauchnoy prarabotki organizatsii effektivnogo ozdorovleniya detey v statsionarnykh zagorodnykh lageryakh [Novikova I.I., Erofeev Yu.V., Grishkov D.A., et al. Relevance of scientific study of the organization of effective health improvement for children in stationary country camps]. Nauka o cheloveke: gumanitarnyye issledovaniya. 2015.4(22):126-129 [Human Science: Humanistic Studies. 2015.4(22):126-129]. <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-nauchnoy-prarabotki-organizatsii-effektivnogo-ozdorovleniya-detey-v-statsionarnykh-zagorodnykh-lageryakh> (In Russian)

13. Tanina N.A. Otsenka effektivnosti ozdorovitel'nykh meropriyatiy v letnikh zagorodnykh uchrezhdeniyakh otdykha i ozdorovleniya detey [Assessing the effectiveness of health-improving activities in summer country recreation and health institutions for children]. Meditsinskiy al'manakh [Medical almanac]. 2015;2(37):77-99 (In Russian)

14. Tanina N.A., Iordanskaya N.A., Pozdeeva T.V. Effektivnost' ozdorovleniya detey i podrostkov v letnem zagorodnom uchrezhdenii [The effectiveness of health improvement for children and adolescents in a summer suburban institution]. Meditsinskiy al'manakh [Medical almanac]. 2013;6(30):159-161 (In Russian)

15. Tarakanov A.V., Chaplygina E.V., Elizarova E.S., et al. Morfologicheskiye i funktsional'nyye kriterii effektivnosti ozdorovitel'nykh meropriyatiy u detey [Morphological and functional criteria for the effectiveness of health-improving activities in children]. Meditsinskiy vestnik Yuga Rossii [Medical Bulletin of the South of Russia]. 2021;12(1):74-81 (In Russian)

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

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

Соблюдение этических стандартов: Материалы статьи рассмотрены и одобрены локальным этическим комитетом ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора (протокол № 5 от 4.09.2023).

Compliance with ethical standards: The materials of the article were reviewed and approved by the local ethical committee of Novosibirsk Research Institute of Hygiene (protocol № 5 from 4.09.2023).

#### Сведения об авторах

**Новикова Ирина Игоревна** – доктор медицинских наук, профессор, директор ФБУН «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» Роспотребнадзора, ул. Пархоменко, 7, Новосибирск, 630108, Российская Федерация, e-mail: novikova\_ii@niig.su; ORCID 0000-0003-1105-471X; SPIN: 3773-2898

**Зубцовская Нина Александровна** – научный сотрудник организационно-методического отдела ФБУН «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» Роспотребнадзора; e-mail: zubtsovskaya\_na@niig.su; ORCID: 0000-0001-6817-200X, SPIN: 3226-2757

#### Information about the authors

**Irina Igorevna Novikova** - Doctor of Medical Sciences, Professor, Director, Novosibirsk Research Institute of Hygiene, Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, 630108, Novosibirsk, Russia, e-mail: novikova\_ii@niig.su; ORCID 0000-0003-1105-471X; SPIN: 3773-2898

**Nina Aleksandrovna Zubtsovskaya** - Research Associate of the Organizational and Methodological Department, Novosibirsk Research Institute of Hygiene, Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, 630108, Novosibirsk, Russia,; e-mail: zubtsovskaya\_na@niig.su; ORCID: 0000-0001-6817-200X, SPIN: 3226-2757

Статья получена: 01.11.2023 г.  
Принята к публикации: 25.12.2023 г.