



Взаимосвязь самооценки показателей физической активности с морфофункциональными показателями у студенческой молодежи

Л.М. Киэлевяйнен, В.Н. Кремнева, Р.В. Тихомиров*

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,
Петрозаводск, Республика Карелия, Россия

РЕЗЮМЕ

В условиях реализации глобальной стратегии Всемирной организации здравоохранения по снижению распространенности гиподинамии актуальность приобретают исследования, направленные на изучение факторов, влияющих на физическую активность студенческой молодежи.

Цель исследования: выявить взаимосвязь между самооценкой физической активности и морфофункциональными показателями у студенческой молодежи.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 134 студента (94 женщины и 40 мужчин), родившихся и проживающих на территории Республики Карелия (18–22 года). Для комплексного обследования применялись анкетирование, измерение компонентного состава тела, функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы, спирометрия, кистевая динамометрия. Статистическая обработка данных была выполнена с использованием корреляционного анализа (критерий Спирмена).

Результаты. Выявлены статистически значимые корреляционные связи между вопросами анкеты «недельный объем интенсивных физических упражнений», «вид и интенсивность спорта, физических упражнений, которыми занимается обучающийся в свое свободное время» и показателями дыхательной системы, компонентного состава тела и силовыми параметрами. По результатам анализа ключевыми показателями физической активности, связанными с позитивными физиологическими сдвигами, являются ее вид и интенсивность.

Заключение. Полученные результаты подтверждают взаимосвязь между самооценкой физической активности и морфофункциональными показателями у студенческой молодежи и могут быть использованы для разработки профилактических программ в высшей школе в целях оптимизации физкультурно-оздоровительной работы.

Ключевые слова: физическая активность, здоровье молодежи, морфофункциональные показатели

Финансирование: исследование проведено без спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Киэлевяйнен Л.М., Кремнева В.Н., Тихомиров Р.В. Взаимосвязь самооценки показателей физической активности с морфофункциональными показателями у студенческой молодежи. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2025;15(4):53–61. <https://doi.org/10.47529/2223-2524.2025.4.2>

Поступила в редакцию: 21.09.2025

Принята к публикации: 30.11.2025

Online first: 27.02.2026

Опубликована: 24.03.2026

* Автор, ответственный за переписку

The relationship of self-assessment of physical activity indicators with morphofunctional indicators among students

Larisa M. Kielevyaynen, Victoria N. Kremneva, Roman V. Tikhomirov*

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Karelia, Russia

ABSTRACT

Relevance. In the context of the implementation of the global strategy of the World Health Organization to reduce the prevalence of physical inactivity, research aimed at studying the factors affecting the physical activity of students is becoming relevant.

The purpose of the study is to identify the relationship between self-assessment of physical activity and morphofunctional indicators among students with the development of scientifically based recommendations.

Materials and methods. The study involved 134 students (94 women and 40 men) born and living in the Republic of Karelia (18–22 years old). For a comprehensive examination, the following methods were used: questionnaires, measurement of body composition, functional diagnostics of the cardiovascular system, spirometry, hand dynamometry. Statistical data processing was performed using correlation analysis (Spearman's criterion).

Results. Statistically significant correlations were revealed between the questionnaire questions “weekly volume of intensive physical exercises”, “type and intensity of sports, physical exercises that the student does in his free time” and indicators of the respiratory system, body composition and strength parameters. According to the results of the analysis, the key indicators of physical activity associated with positive physiological changes are its type and intensity.

Conclusion. The results obtained confirm the relationship between self-assessment of physical activity and morphofunctional indicators among students, and can be used to develop preventive programs in higher education in order to optimize physical education and wellness activities.

Keywords: physical activity, youth health, morphofunctional indicators.

Funding: the study was conducted without sponsorship.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

For citation: Kielevyaynen L.M., Kremneva V.N., Tikhomirov R.V. The relationship of self-assessment of physical activity indicators with morphofunctional indicators among students. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika (Sports medicine: research and practice)*. 2025;15(4):53–61. <https://doi.org/10.47529/2223-2524.2025.4.2>

Received: 21 September 2025

Accepted: 30 November 2025

Online first: 27 February 2026

Published: 24 March 2026

*Corresponding author

1. Введение

В настоящее время гиподинамия представляет собой широко распространенное явление, затрагивающее практически все возрастные группы населения [1–5]. Этот факт подтверждают эпидемиологические исследования, выявившие тревожную тенденцию: за период 2010–2022 гг. распространенность недостаточной физической активности увеличилась с 26 до 31 % среди взрослого населения мира, а при сохранении текущих темпов роста может достичь 35 % к 2030 г. [6]. Особую актуальность приобретает анализ распространенности гиподинамии в молодежной среде, поскольку данный фактор непосредственно связан с ростом вероятности возникновения метаболических расстройств [7–9]. По данным Д. О. Иванова и соавт., к моменту окончания обучения в высших учебных заведениях у студентов наблюдаются негативные отклонения в физическом развитии и снижение уровня здоровья. В частности, у девушек отклонения в большей степени обусловлены дефицитом массы тела, а у юношей — избыточной массой тела [10].

Исследования, направленные на изучение факторов, влияющих на физическую активность, приобретают

особую актуальность в условиях реализации глобальной стратегии Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по снижению распространенности гиподинамии, реализация которой предполагает снижение распространенности недостаточной физической активности среди взрослого и подросткового населения на 15 % к 2030 году по сравнению с исходными данными 2016 г. Согласно действующим рекомендациям ВОЗ, для поддержания здоровья взрослым лицам старше 18 лет необходимо не менее 150–300 минут в неделю заниматься аэробной физической активностью средней интенсивности или 75–150 минут физической активностью высокой интенсивности¹. Также, согласно стратегии, для того чтобы занятия приносили пользу для здоровья, необходимо еженедельно уделять время аналогичному по нагрузке сочетанию физической активности средней и высокой интенсивности¹.

Морфофункциональные показатели рассматриваются в качестве важного маркера здоровья, определяющего качество жизни человека [11, 12]. Согласно исследованиям ряда отечественных исследователей наблюдается тесная взаимосвязь между уровнем физической активности,

^{<>} Рекомендации по физической активности, малоподвижному образу жизни и сну для взрослых / Всемирная организация здравоохранения. Женева: ВОЗ, 2020. 32 с. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128> (дата обращения: 26.04.2025).

объективными показателями здоровья и субъективным благополучием [13–16]. Стоит отметить, что некоторыми авторами проводилось сравнение эффективности влияния на организм физических упражнений разной структуры [17–19]. Однако, как правило, сопоставлялся либо один критерий для сравнения, либо не указывался контингент испытуемых, либо не приводилось объективных данных, подтверждающих их выводы. Кроме того, до сих пор сохраняется дефицит данных о влиянии физических упражнений на показатели, характеризующие работоспособность, жизнедеятельность основных систем организма студентов [16].

Особое влияние на уровень морфофункциональных показателей населения оказывает недостаток физической активности на фоне средовых факторов [20]. Современные исследования морфофункциональных показателей молодежи европейского Севера выявили их региональную и этническую специфику [21–23].

Согласно А. А. Хафизовой и соавт., изменения длины тела рассматриваются в качестве маркера экономических показателей, питания и уровня здоровья населения [12, 24]. Е. В. Молчанова на примере изучения жителей Республики Карелия в качестве средовых детерминант, негативно влияющих на их морфофункциональные показатели, выделяет социально-экономический статус (прежде всего низкий уровень среднедушевых денежных доходов) и высокую алкоголизацию, которая негативно отражается на продолжительности жизни, смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и стабильности семейных отношений. К значимо негативным факторам она также относит социальное неблагополучие, маркером которого являются высокий уровень преступности и разводов, а также и климатические условия [25].

Как отмечают в своем исследовании И. В. Михалев и соавт., студенчество «...характеризуется активным становлением ценностей, мотивов, направленности личности и является одним из важнейших этапов ее социализации» [16]. Там же авторы делают вывод, что именно в студенческом возрасте в связи с формированием в этом периоде самосознания актуальным

становится изучение психологического благополучия. Психологическое благополучие рассматривается в указанном исследовании как субъективная характеристика, относящаяся к внутренней системе личности. При этом с понятием психологического благополучия тесно пересекается субъективная оценка качества жизни, включающая физический компонент здоровья [16].

Таким образом, здоровье молодежи формируется под воздействием сложных социально-экономических условий, выраженных поведенческих рисков и стрессогенной социальной среды, на фоне природно-климатических факторов

С учетом вышеизложенного стоит отметить, что Республика Карелия как регион с особыми климато-географическими условиями требует отдельного изучения паттерна связи физической активности с комплексом морфофункциональных показателей, выступающим в качестве маркера здоровья.

Целью настоящего исследования является проверка гипотезы о наличии взаимосвязи между самооценкой физической активности и морфофункциональными показателями у студенческой молодежи Карелии с разработкой научно обоснованных рекомендаций.

2. Материалы и методы

Для достижения цели исследования было проведено анкетирование и комплексное обследование морфофункциональных показателей студентов Петрозаводского государственного университета с последующим количественным и качественным анализом данных. В исследовании приняли участие 134 студента в возрасте от 18 до 22 лет (медиана $M = 18,8 \pm 0,9$), антропометрические данные представлены в табл. 1.

Для оценки представлений обучающихся о своей физической активности (ФА), занятий спортом, физической подготовленности было проведено анкетирование с использованием вопросов Глобальной анкеты физической активности ВОЗ основного модуля (активность на работе, основные способы передвижения; время на занятия спортом, физическими упражнениями и активным

Таблица 1

Антропометрические показатели выборки исследования, $n = 134$

Table 1

Anthropometric indicators of the study sample, $n = 134$

Антропометрический показатель / Anthropometric index	Мужчины / Men ($n = 40$)			Женщины / Women ($n = 94$)		
	$\bar{x} \pm \sigma$	Мин/Min	Макс/Max	$\bar{x} \pm \sigma$	Мин/Min	Макс/Max
Масса тела (кг)/ Body mass (kg)	$69,7 \pm 9,2$	17,1	29,6	$59,2 \pm 10,1$	41,0	97,2
Длина тела (см)/ Height (cm)	$177,7 \pm 6,4$	164,0	193,5	$164,4 \pm 6,6$	146,8	183,2
Индекс массы тела (кг/м ²)/ Body mass index (BMI, kg/m ²)	$22,1 \pm 2,8$	55,3	94	$21,9 \pm 3,3$	16,8	37,2

досугом, интенсивность занятий) и расширенного модуля (о сидячем образе жизни). Один из вопросов предполагал указание вида спорта, физических упражнений, которыми обучающиеся регулярно занимаются в свободное время. На основании ответов респондентов виды спорта и физические упражнения, которыми они занимаются, были распределены на три группы в зависимости от интенсивности. В первую (отсутствие ФА) вошли респонденты, у которых отсутствуют самостоятельные занятия физическими упражнениями; во вторую (умеренная ФА) — респонденты, занимающиеся стретчингом, йогой, танцами, фитнесом, настольным теннисом; в третью (высокоинтенсивная ФА) — респонденты, занимающиеся силовыми тренировками, легкой атлетикой, футболом, баскетболом, лыжными гонками, фигурным катанием и боксом. Также в анкету включены вопросы мониторинга физической активности детей школьного возраста Российской Федерации (версия i19081901) научно-исследовательской группы Российской Федерации по Международному проекту Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья», адаптированные для молодежи. Анкетирование обучающихся проведено в цифровой форме. В табл. 2 представлены результаты анкетирования респондентов.

Комплексное изучение морфофункциональных показателей студентов проводилось в лабораторных условиях, каждый студент поочередно прошел обследование.

Были использованы следующие методы.

1. Оценка компонентного состава тела с помощью биоимпедансного анализатора «МЕДАСС»: измерены жировая масса (ЖМ), активная клеточная масса (АКМ) и скелетно-мышечная масса (СММ).

2. Оценка функциональных показателей сердечно-сосудистой системы: измерены частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое, систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) артериальное давление.

3. Оценка функциональных показателей дыхательной системы с помощью спирометра: измерены объем форсированного выдоха за первую секунду (FEV1) и форсированная жизненная емкость легких (FVC).

4. Оценка мышечной силы: измерена сила кисти с помощью кистевого динамометра.

Морфофункциональное обследование выполнено в рамках договора о научном сотрудничестве ПетрГУ и МГУ им. М. В. Ломоносова № 03–24/05 от 5 марта 2024 г., основано на добровольном участии с соблюдением правил биоэтики (экспертное заключение комиссии по биоэтике МГУ им. М. В. Ломоносова, заявка № 19-ч в редакции № 2 от 15.05.2023 г., протокол заседания комиссии № 152-д-з от 18.05.2023 г.). Перед проведением антропометрических измерений все участники подписывали информированное согласие и согласие на обработку персональных данных.

В качестве основного метода математико-статистической обработки данных был выбран корреляционный

Таблица 2

Описательная статистика ответов респондентов на вопросы, связанные с физической активностью, спортивной деятельностью

Table 2

Descriptive statistics of respondents' responses to questions related to physical activity and sports activities

Конструкт, измеряемый в вопросе / The construct measured in the question	$\bar{x} \pm \sigma$ или количество респондентов / $\bar{x} \pm \sigma$ or number of respondents
Вид и интенсивность спорта, физических упражнений, которыми занимается обучающийся в свободное время / The type and intensity of sports and physical exercises that the student engages in in his/her free time	1-я группа (отсутствие ФА) — 41 человек 2-я группа (умеренная ФА) — 59 человек 3-я группа (высокоинтенсивная ФА) — 34 человека
Недельные показатели ФА. Ходьба и передвижение на велосипеде (час) / Weekly PA. Walking and cycling (hours).	10,5 ± 6
Самооценка физической подготовленности (количество баллов по шкале Ликерта) / Self-assessment of physical fitness (number of points on the Likert scale)	2,5 ± 0,5
Недельный объем интенсивных физических упражнений (час) / Weekly volume of intense physical exercise (hours)	1,7 ± 1,3
Участие в организованных занятиях индивидуальными видами спорта (да/нет) / Participation in organized individual sports (yes/no)	Да — 19 Нет — 115
Участие в организованных занятиях командными видами спорта (да/нет) / Participation in organized team sports (yes/no)	Да — 16 Нет — 118
Время, которое проводит обучающийся в положении сидя или полулежа, исключая время сна (час) / The time a student spends in a sitting or reclining position, excluding sleep (hours)	2,7 ± 1

* Примечание: \bar{x} — среднее значение, σ — стандартное отклонение.

* Note: \bar{x} is the mean value, σ is the standard deviation.

Таблица 3

Корреляционная связь между ответами респондентов на вопросы, связанные с физической активностью, спортивной деятельностью и показателями компонентного состава тела, силовыми возможностями организма

Table 3

Correlation between respondents' answers to questions related to physical activity, sports activities and indicators of body composition, strength capabilities of the body

Конструкт, измеряемый в вопросе / The construct measured in the question	Доля ЖМ (%) / Body fat (%)	Доля АКМ (%) / Active cell mass (%)	Доля СММ (%) / Skeletal muscle mass (%)	Динам. пр. / Dynamometry of the right hand	Динам. лев. / Dynamometry of the left hand
Вид и интенсивность спорта, физических упражнений, которыми занимается обучающийся в свободное время / The type and intensity of sports and physical exercises that the student engages in in his/her free time	-0,256**	0,183*	0,342***	0,327***	0,281***
Недельные показатели ФА (ходьба и передвижение на велосипеде) / Weekly PA (walking and cycling)	-0,114	-0,050	0,104	0,016	0,038
Самооценка физической подготовленности / Self-assessment of physical fitness	-0,185*	0,062	0,249**	0,242**	0,204*
Недельный объем интенсивных физических упражнений (час) / Weekly volume of intense physical exercise (hours)	-0,123	0,238**	0,274**	0,280***	0,249**
Участие в организованных занятиях индивидуальными видами спорта (да/нет) / Participation in organized individual sports (yes/no)	0,049	0,136	0,042	0,051	0,021
Участие в организованных занятиях командными видами спорта (да/нет) / Participation in organized team sports (yes/no)	0,022	-0,022	0,008	0,087	0,031
Время, которое проводит обучающийся в положении сидя или полулежа, исключая время сна / The time a student spends in a sitting or reclining position, excluding sleep	-0,009	0,051	0,038	0,092	0,057

Примечание: * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,01$.

Note: * — $p < 0.05$, ** — $p < 0.01$, *** — $p < 0.01$.

анализ, направленный на оценку взаимосвязей между исследуемыми показателями. Предварительная проверка распределения данных с помощью критерия Шапиро — Уилка выявила его отклонение от нормального для ряда переменных. В соответствии с этим выбор был сделан в пользу непараметрического статистического критерия. Для количественной оценки силы и направления статистических связей использовался коэффициент ранговой корреляции r Спирмена, так как данный метод не предъявляет требований к нормальности распределения и устойчив к выбросам в данных. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы IBM SPSS Statistics.

3. Результаты исследования

Для достижения целей исследования был проведен корреляционный анализ между ответами респондентов на вопросы, связанные с физической активностью, спортивной деятельностью и показателями компонентного состава тела, силовыми возможностями организма

(табл. 3); сердечно-сосудистой, дыхательной систем (табл. 4).

Полученные данные свидетельствуют о статистически достоверной взаимосвязи ответов респондентов на вопрос, посвященный интенсивности видов физической активности, которыми занимается обучающийся в свое свободное время, и всеми анализируемыми показателями компонентного состава тела и динамометрии. Также выявлена статистически достоверная взаимосвязь между ответами респондентов на вопросы, посвященные самооценке физической подготовленности и недельному объему интенсивных физических упражнений, и анализируемым параметрам компонентного состава тела и кистевой динамометрии.

Согласно данным, представленным в таблице 4, также выявлено несколько взаимосвязей. Во-первых, статистически достоверно взаимосвязаны ответы респондентов на вопрос, посвященный виду и интенсивности физической активности, которой занимается обучающийся в свое свободное время, и показатели

Таблица 4

Корреляционная связь между ответами респондентов на вопросы, связанные с физической активностью, спортивной деятельностью и функциональными показателями: сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы

Table 4

Correlation relationship between respondents' answers to questions related to physical activity, sports activities and functional indicators: cardiovascular system, respiratory system

Конструкт, измеряемый в вопросе / The construct measured in the question	ДАД/ DBP	САД / SBP	ЧСС / HR	FEV1 (л)	FVC (л)
Вид и интенсивность спорта, физических упражнений, которыми занимается обучающийся в свое свободное время / The type and intensity of sports and physical exercises that the student engages in in his/her free time	-0,130	0,200*	-0,111	0,327***	0,316***
Недельные показатели ФА (ходьба и передвижение на велосипеде) / Weekly PA (walking and cycling)	0,130	0,048	-0,075	0,098	0,088
Самооценка физической подготовленности / Self-assessment of physical fitness	-0,052	0,112	-0,172*	0,146	0,128
Недельный объем интенсивных физических упражнений (час) / Weekly volume of intense physical exercise (hours)	-0,150	0,112	-0,083	0,303***	0,301***
Участие в организованных занятиях индивидуальными видами спорта (да/нет) / Participation in organized individual sports (yes/no)	-0,264**	-0,170*	-0,216*	0,067	0,050
Участие в организованных занятиях командными видами спорта (да/нет) / Participation in organized team sports (yes/no)	-0,074	-0,052	-0,200*	0,088	0,072
Время, которое проводит обучающийся в положении сидя или полулежа, исключая время сна / The time a student spends in a sitting or reclining position, excluding sleep	-0,008	0,084	-0,059	-0,108	-0,139

Примечание: * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,01$.

Note: * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,01$.

систолического артериального давления, объема форсированного выдоха за первую секунду и форсированной жизненной емкости легких. Во-вторых, статистически достоверно взаимосвязаны ответы респондентов на вопрос, посвященный самооценке физической подготовленности, и показатели измеренной частоты сердечных сокращений за 1 минуту. В-третьих, статистически достоверно взаимосвязаны ответы респондентов на вопрос, посвященный недельному объему двигательной активности, и показатели объема форсированного выдоха за первую секунду и форсированной жизненной емкости легких. В-четвертых, статистически достоверно взаимосвязаны показатели участия в регулярных занятиях индивидуальными, командными видами спорта и измеренной частоты сердечных сокращений за 1 минуту. Участие в регулярных занятиях индивидуальными видами спорта в также статистически достоверно связано с показателями систолического и диастолического артериального давления в покое.

4. Обсуждение

В результате проведенного корреляционного анализа выявлены статистически значимые взаимосвязи между показателями самооценки физической активности и объективными морфофункциональными показателями студенческой молодежи. Наиболее сильная

связь была обнаружена со следующими конструктами: «недельный объем интенсивных физических упражнений» и «вид и интенсивность спорта, физических упражнений, которыми занимается обучающийся в свое свободное время». Данные переменные, основанные на субъективных отчетах, показали достоверную связь с ключевыми объективными параметрами: компонентным составом тела, кистевой динамометрией и функцией дыхательной системы.

Это согласуется с теоретическими представлениями о том, что интенсивность, объем и тип физической нагрузки являются важными факторами, определяющими физиологические сдвиги в организме. Полученная структура корреляционных связей позволяет предположить, что и другие субъективные оценки респондентов могут быть связаны с их физическим состоянием, однако именно интенсивность и объем нагрузок, о которых сообщили участники исследования, имели наиболее сильную связь с морфофункциональными показателями. Этот вывод находит подтверждение в работах других исследователей, например Sieverdes и соавт. также отмечали линейную зависимость между объемом и интенсивностью регулярных нагрузок и функциональными параметрами кардиореспираторной системы [18].

Таким образом, субъективные представления студентов о своей физической активности не являются

случайными: они предсказуемо связаны с объективными морфофункциональными характеристиками. Это делает обоснованным использование стандартизированных анкет для массовой диагностики и выявления групп риска в студенческой среде, где регулярный эмпирический контроль затруднен.

Полученные результаты имеют важное практическое значение. Они свидетельствуют о том, что при профилактической работе со студентами следует сместить акцент с абстрактных рекомендаций о необходимости увеличения двигательной активности на конкретные рекомендации, касающиеся типа, интенсивности и объема нагрузок. Для достижения значимых позитивных сдвигов в составе тела, функциональных показателей дыхательной системы и силовых показателях предпочтение следует отдавать регулярным тренировкам, которые сами студенты воспринимают и оценивают как интенсивные.

К основным ограничениям исследования можно отнести ее дизайн, который не позволяет доказать причинно-следственное влияние физической активности на организм. Для этого требуются лонгитюдные интервенционные исследования с объективным мониторингом

Вклад авторов:

Киэлевяйнен Лариса Михайловна — концепция и дизайн исследования, подготовка рукописи.

Кремнева Виктория Николаевна — концепция и дизайн исследования, литературный обзор, сбор данных, подготовка рукописи.

Тихомиров Роман Владимирович — анализ и интерпретация результатов, подготовка рукописи.

Список литературы

1. van Sluijs E.M.F., Ekelund U., Crochemore-Silva I., Guthold R., Ha A., Lubans, D., Oyeyemi A.L., Ding D., Katzmarzyk P.T. Physical activity behaviours in adolescence: current evidence and opportunities for intervention. *The Lancet*. 2021;398(10298):429–442. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01259-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01259-9)
2. Zautra A., Hempel A. Subjective well-being and physical health: a narrative literature review with suggestions for future research. *Int. J. Aging Hum. Dev.* 1984;19(2):91–110. <https://doi.org/10.2190/a9rb-7d02-g77k-m3n6>
3. Belton S., O'Brien W., Meegan S., Woods C., Issartel J. Youth-Physical Activity Towards Health: Evidence and Background to the Development of the Y-PATH Physical Activity Intervention for Adolescents. *BMC Public Health*. 2014;14:122. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-122>
4. McPhee J., French D., Jackson D., Nazroo J., Pendleton N., Degens H. Physical Activity in Older Age: Perspectives for Healthy Ageing and Frailty. *Biogerontology*. 2016;17(3):567–580. <https://doi.org/10.1007/s10522-016-9641-0>
5. Bueno-Antequera J., Munguía-Izquierdo D. Physical Inactivity, Sedentarism, and Low Fitness: A Worldwide Pandemic for Public Health. In: Rezaei N., ed. *Integrated Science of Global Epidemics*. Cham: Springer; 2023, pp. 1–15. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17778-1_19
6. Strain T., Flaxman S., Guthold R., Semenova E., Cowan M., Riley L.M., Bull F.C., Stevens G.A. National, regional, and global

активности. Также для более детального анализа необходимо не только использовать объективные методы измерения нагрузок, но и проводить их детальную классификацию (например, по типу метаболизма — аэробные, анаэробные). Необходимо отметить, что объем выборки оказался недостаточным для выявления статистически значимых связей с некоторыми вопросами анкеты, такими как время, проводимое в сидячем положении.

5. Заключение

В результате исследования была выявлена статистически достоверная взаимосвязь между ответами на вопросы о недельном объеме интенсивных физических упражнений и виде и интенсивности спорта, физических упражнений, которыми занимается обучающийся в свободное время и морфофункциональными показателями студенческой молодежи. Это позволяет утверждать, что субъективные оценки физической активности являются значимым предметом научного анализа и могут служить информативным инструментом в практике физического воспитания, особенно в условиях, когда объективные методы контроля недоступны.

Authors' contributions:

Larisa M. Kielevainen — research concept and design, manuscript draft.

Viktoria N. Kremneva — research concept and design, literature review, data collection, manuscript draft.

Roman V. Tikhomirov — analysis and interpretation of results, manuscript draft.

References

1. van Sluijs E.M.F., Ekelund U., Crochemore-Silva I., Guthold R., Ha A., Lubans, D., Oyeyemi A.L., Ding D., Katzmarzyk P.T. Physical activity behaviours in adolescence: current evidence and opportunities for intervention. *The Lancet*. 2021;398(10298):429–442. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01259-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01259-9)
2. Zautra A., Hempel A. Subjective well-being and physical health: a narrative literature review with suggestions for future research. *Int. J. Aging Hum. Dev.* 1984;19(2):91–110. <https://doi.org/10.2190/a9rb-7d02-g77k-m3n6>
3. Belton S., O'Brien W., Meegan S., Woods C., Issartel J. Youth-Physical Activity Towards Health: Evidence and Background to the Development of the Y-PATH Physical Activity Intervention for Adolescents. *BMC Public Health*. 2014;14:122. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-122>
4. McPhee J., French D., Jackson D., Nazroo J., Pendleton N., Degens H. Physical Activity in Older Age: Perspectives for Healthy Ageing and Frailty. *Biogerontology*. 2016;17(3):567–580. <https://doi.org/10.1007/s10522-016-9641-0>
5. Bueno-Antequera J., Munguía-Izquierdo D. Physical Inactivity, Sedentarism, and Low Fitness: A Worldwide Pandemic for Public Health. In: Rezaei N., ed. *Integrated Science of Global Epidemics*. Cham: Springer; 2023, pp. 1–15. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17778-1_19
6. Strain T., Flaxman S., Guthold R., Semenova E., Cowan M., Riley L.M., Bull F.C., Stevens G.A. National, regional, and global

trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5-7 million participants. *The Lancet Global Health*. 2024;12(8):e1232–e1243.

7. **Зимакова Е.И., Плисюк А.Г., Беграмбекова Ю.Л. и др.** Гиподинамия как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний у молодых людей: информированность, самооценка и результаты нагрузочного теста. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(6):42–49. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2024-3992>

8. **Кремнева В.Н., Солодовник Е.М., Неповинных Л.А.** Исследование и мониторинг функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов Петрозаводского государственного университета. *Глобальный научный потенциал*. 2019;(10):79–84.

9. **Осипов А.Ю., Воронцов С.В., Петухова Л.А.** Динамика изменений значений массы тела студентов за период обучения. *Проблемы современного педагогического образования*. 2018;58(4):198–201.

10. **Иванов Д.О., Лисовский О.В., Моисеева К.Е., Лисица И.А., Грицинская В.Л.** Сравнительный анализ самооценки здоровья студентов медицинского университета. *Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО*. 2024;32(11):32–40. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2024-32-11-32-40>

11. **Podrihalo O., Savina S., Podrigalo L., Iermakov S., Jagiełło W., Rydzik Ł., Błach W.** Influence of Health-Related Fitness on the Morphofunctional Condition of Second Mature Aged Women. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020;17(22):8465. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228465>

12. **Хафизова А.А., Зими́на С.Н., Негашева М.А.** Моделирование диахронных изменений длины тела взрослого населения России в связи с колебаниями социально-экономических и демографических показателей на рубеже XX–XXI вв. *Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО*. 2025;33(4):19–28.

13. **Корниенко Д.С., Козлов А.И., Отавина М.Л.** Взаимосвязь самооценок здоровья и психологического благополучия у практически здоровых и имеющих хронические заболевания молодых людей. *Гигиена и санитария*. 2016;95(6):577–581. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-6-577-581>

14. **Кузнецов В.В., Кузина И.Г., Косилов К.В. и др.** Взаимосвязь успеваемости, академической мотивации и профессионального выгорания с самооценкой качества жизни у студентов старших курсов медицинских специальностей. *Медицинское образование и профессиональное развитие*. 2019;10(2):52–65.

15. **Сухинина К.В., Александрович О.Ю., Колесникова А.Ю., Павлов А.Н., Кудрявцев М.Д.** Корреляционные взаимосвязи между личностными характеристиками, показателями физической подготовленности у здоровых студентов и студентов с хроническими заболеваниями. *Человек. Спорт. Медицина*. 2019;19(2):69–78. <https://doi.org/10.14529/hsm190209>

16. **Михалев И.В., Котовская С.В., Захарова Н.Л., Беленкова Л.Ю.** Мотивация к занятиям адаптивной физической культурой как условие здоровьесбережения, способствующее психологическому благополучию, жизнеспособности и улучшению качества жизни студенческой молодежи с инвалидностью. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2025;15(1):54–64. <https://doi.org/10.47529/2223-2524.2025.1.6>

17. **Голубятникова М.В., Яковлева В.Н., Макарова Л.Н., Агеева М.В.** Влияние физических упражнений на показатели коэффициента здоровья, физическую подготовленность, физическое состояние и работоспособность студентов в процессе занятий физической культурой. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2017;7(3):14–21. <https://doi.org/10.17238/ISSN2223-2524.2017.3.14>

trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5-7 million participants. *The Lancet Global Health*. 2024;12(8):e1232–e1243.

7. **Zimakova E.I., Plisyuk A.G., Begrambekova Yu.L., Shcherbak S.G., Boeva A.V.** Sedentary lifestyle as a risk factor for cardiovascular diseases in young people: awareness, self-assessment and stress test results. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(6):42–49. (In Russ.). <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2024-3992>

8. **Kremneva V. N., Solodovnik E. M., Nepovinnikh L. A.** Research and monitoring of functional state of the cardiovascular system of students of Petrozavodsk State University. *Global Scientific Potential*. 2019;(10):79–84. (In Russ.).

9. **Osipov A.Yu., Vorontsov S.V., Petukhova L.A.** Dynamics of changes in students' body weight values during the period of study. *Problems of Modern Pedagogical Education*. 2018;58(4):198–201. (In Russ.)

10. **Ivanov D.O., Lisovsky O.V., Moiseeva K.E., Lisitsa I.V., Gritsinskaya V.L.** Comparative analysis of self-assessment of health of medical university students. *Public Health and Life Environment — PH&LE*. 2024;32(11):32–40. (In Russ.). <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2024-32-11-32-40>

11. **Podrihalo O., Savina S., Podrigalo L., Iermakov S., Jagiełło W., Rydzik Ł., Błach W.** Influence of Health-Related Fitness on the Morphofunctional Condition of Second Mature Aged Women. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020;17(22):8465. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228465>

12. **Khafizova A.A., Zimina S.N., Negasheva M.A.** Modeling diachronic changes in body length of the adult population of Russia in connection with fluctuations in socio-economic and demographic indicators at the turn of the 20th — 21st centuries. *Public Health and Life Environment — PH&LE*. 2025;33(4):19–28. (In Russ.).

13. **Kornienko D.S., Kozlov A.I., Otavina M.L.** Differences in self-assessment of health and psychological wellbeing between healthy and unhealthy young adults. *Hygiene and Sanitation*. 2016;95(6):577–581. (In Russ.). <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-6-577-581>

14. **Kuznetsov V.V., Kuzina I.G., Kosilov K.V., Maslak A., Kosilova E.V., Kosilov V.K.** The relationship between academic performance, academic motivation and professional burnout with self-assessment of the quality of life in senior students of medical specialties. *Medical Education and Professional Development*. 2019;10(2):52–65. (In Russ.).

15. **Sukhinina K.V., Aleksandrovich O.Yu., Kolesnikova A.Yu., Pavlov A.N., Kudryavtsev M.D.** Correlations between personal characteristics and physical fitness in healthy students and students with chronic diseases. *Human. Sport. Medicine*. 2019;19(2):69–78. (In Russ.). <https://doi.org/10.14529/hsm190209>

16. **Mikhalev I.V., Kotovskaya S.V., Zakharova N.L., Belenkova L.Yu.** Motivation to engage in adaptive physical education as a condition for saving health, contributing to psychological well-being, resiliency and improving the quality of life of students with disabilities. *Sports Medicine: Research and Practice*. 2025;15(1):54–64. (In Russ.). <https://doi.org/10.47529/2223-2524.2025.1.6>

17. **Golubyatnikova M.V., Yakovleva V.N., Makarova L.N., Kolesova A.A., Pankova N.B.** The influence of physical exercises on the health coefficient indicators, physical fitness, physical condition and performance of students during physical education classes. *Sports Medicine: Research and Practice*. 2017;7(3):14–21. (In Russ.). <https://doi.org/10.17238/ISSN2223-2524.2017.3.14>

18. Sieverdes J. C., Sui X., Blair S.N. Associations between Physical Activity and Submaximal Cardiorespiratory and Pulmonary Responses in Men. *J. Sports Med. Doping Stud.* 2011;1(1):102. <https://doi.org/10.4172/2161-0673.1000102>

19. Lan C., Liu Y., Wang Y. Effects of different exercise programs on cardiorespiratory fitness and body composition in college students. *J. Exerc. Sci. Fit.* 2022;20(1):62–69. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2021.12.004>

20. Иванова Ю.М., Бадтиева В.А., Шарыкин А.С., Павлов В.И., Трухачева Н.В. Кардиореспираторные показатели и функциональное состояние спортсменов после периода пандемии COVID-19. *Спортивная медицина: наука и практика.* 2024;14(4):33–39. <https://doi.org/10.47529/2223-2524.2024.4.4>

21. Кузнецова О.А., Негашева М.А., Синева И.М. и др. Региональные особенности морфофункционального статуса молодежи России в начале XXI. *Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО.* 2025;33(4):29–42. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2024-33-4-29-42>

22. Пашкова И.Г., Кудряшова С.А., Колупаева Т.А. Соматометрическая характеристика юношей на европейском севере. *Фундаментальные исследования.* 2010;(6):9–96. Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=8962>

23. Ригонен В.И., Божченко А.П. Сравнительная характеристика антропометрических и дерматоглифических характеристик карел и русских мужчин призывного возраста, проживающих в республике Карелия. *Современные проблемы науки и образования.* 2016;(2). Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24237>

24. Хафизова А.А., Иванова Е.А., Негашева М.А. Региональные особенности влияния социокультурных факторов на телосложение современной молодежи. *Этнографическое обозрение.* 2025;(1):112–134. <https://doi.org/10.31857/S0869541525010065>

25. Молчанова Е.В. Факторы здоровья населения северных регионов (на примере Республики Карелия). *Народонаселение.* 2012;(3):28–33.

18. Sieverdes J. C., Sui X., Blair S. N. Associations between Physical Activity and Submaximal Cardiorespiratory and Pulmonary Responses in Men. *J. Sports Med. Doping Stud.* 2011;1(1):102. <https://doi.org/10.4172/2161-0673.1000102>

19. Lan C., Liu Y., Wang Y. Effects of different exercise programs on cardiorespiratory fitness and body composition in college students. *J. Exerc. Sci. Fit.* 2022;20(1):62–69. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2021.12.004>

20. Ivanova Yu.M., Badtieva V.A., Sharykin A.S., Pavlov V.I., Trukhacheva N.V. Cardio-respiratory indicators and functional state of athletes after COVID-19. *Sports medicine: research and practice.* 2024;14(4):33–39. (In Russ.). <https://doi.org/10.47529/2223-2524.2024.4.4>

21. Kuznetsova O.A., Negasheva M.A., Sineva I.M., Khafizova A.A., Ivanova E.A., Achkasov E.E. Regional Features of the Morphofunctional Status of Russian Youth at the Turn of the 21st Century. *Public Health and Life Environment — PH&LE.* 2025;33(4):29–42. (In Russ.). <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2024-33-4-29-42>

22. Pashkova I.G., Kudryashova S.A., Kolupaeva T.A. Somatometric characteristics of young men in the European North. *Fundamental Research.* 2010;(6):92–96. Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=8962> (accessed 01 August 2025). (In Russ.).

23. Rigonon V.I., Bozhchenko A.P. Comparative characteristics of anthropometric and dermatoglyphic characteristics of Karelian and Russian men of draft age living in the Republic of Karelia. *Modern Problems of Science and Education.* 2016;(2). Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24237> (accessed 06 August 2025). (In Russ.).

24. Khafizova A. A., Ivanova E. A., Negasheva M. A. Regional features of the influence of socio-cultural factors on the physique of modern youth. *Etnograficheskoe obozrenie = Ethno review.* 2025;(1):112–134. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S0869541525010065>

25. Molchanova E. V. Health factors of the population of the northern regions (on the example of the Republic of Karelia). *Population.* 2012;(3):28–33. (In Russ.).

Информация об авторах:

Киевляйнен Лариса Михайловна, к.п.н., доцент, зав. кафедрой теории и методики физического воспитания ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Россия, 185035, Респ. Карелия, Петрозаводск, пр. Ленина, 33. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7502-2525> (kielev@mail.ru)

Кремнева Виктория Николаевна, к.п.н., доцент, зав. кафедрой физической культуры ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Россия, 185035, Респ. Карелия, Петрозаводск, пр. Ленина, 33. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7502-2525> 0009-0000-4885-5989 (kremneva@petsu.ru)

Тихомиров Роман Владимирович*, аспирант кафедры теории и методики физического воспитания ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», пр. Ленина, Россия, 185035, Респ. Карелия, Петрозаводск, пр. Ленина, 33. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3066-5965> (tihomirov.rv.rk@yandex.ru)

Information about the authors:

Larisa M. Kielevyaynen, Cand. Sci. (Pedagogy), Associate Professor, Head of the Department of Physical Fitness, Department of Theory and Methods of Physical Education, Petrozavodsk State University, 33 Lenin Avenue, Petrozavodsk, Republic of Karelia, 185035, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7502-2525> (kielev@mail.ru)

Victoria N. Kremneva, Cand. Sci. (Pedagogy), Associate Professor, Head of the Department of Physical Education, Petrozavodsk State University, 33 Lenin Avenue, Petrozavodsk, Republic of Karelia, 185035, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7502-2525> 0009-0000-4885-5989 (kremneva@petsu.ru)

Roman V. Tikhomirov*, Postgraduate Student, Department of Theory and Methods of Physical Education, Petrozavodsk State University, 33 Lenin Avenue, Petrozavodsk, Republic of Karelia, 185035, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3066-5965> (tihomirov.rv.rk@yandex.ru)

* Corresponding author / Автор, ответственный за переписку