Дата публикации: 15.09.2026
DOI: 10.24412/2782-6570-2026_05_03_2
УДК [612.8 – 159.91] – 055.25; 615.851.85

Publication date: 15.09.2026
DOI: 10.24412/2782-6570-2026_05_03_2
UDC [612.8 – 159.91] – 055.25; 615.851.85

ВЛИЯНИЕ ТЕЛЕСНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРАКТИК НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ С УЧЕТОМ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Т.А. Жмурова, С.М. Рябцев, Т.С. Морозова
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь, Россия

Аннотация. ***Введение.*** В статье представлены данные психофизиологического состояния студентов, занимающихся телесно-ориентированными технологиями. ***Методы.*** В исследовании приняли участие 15 девушек в возрасте 18-19 лет. Для достижения поставленной цели на этапах исследования применяли анализ данных вариабельности сердечного ритма и психодиагностическое тестирование. ***Результаты.*** Анализ данных вариабельности сердечного ритма определил преобладание автономного контура вегетативной регуляции обследуемых на констатирующем этапе исследования. При этом оценка психофизиологического состояния с учетом преобладающего типа вегетативной регуляции выявила однородность свойств нервной деятельности у обследуемых. ***Заключение.*** На контрольном этапе исследований обнаружено изменение соотношения количества обследуемых с преобладающим типом вегетативной регуляции. При этом выявлены особенности психофизиологических характеристик у студентов.
Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, психофизиологическое состояние, студенты, телесно-ориентированные практики.

THE INFLUENCE OF BODY-ORIENTED PRACTICES ON THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE OF STUDENTS, TAKING INTO ACCOUNT HEART RATE VARIABILITY TYPOLOGICAL FEATURES

T.A. Zhmurova, S.M. Ryabtsev, T.S. Morozova
Sevastopol State University, Sevastopol, Russia

Abstract. ***Introduction.*** The article discusses the characteristics of the psychophysiological state of students who practice body-oriented techniques. ***Methods.*** The study involved 15 girls aged 18-19. To complete the objective, the methods included heart rate variability measurement and psychodiagnostic testing. ***Results.*** The heart rate variability analysis has revealed the predominance of the autonomous regulation at the ascertaining stage of the study. Additionally, the psychophysiological state assessment, taking into account the predominant type of autonomic regulation, has shown the uniformity of the subjects' nervous system characteristics. ***Conclusion.*** At the control stage of the research, a change in the ratio of subjects with the predominant type of autonomic regulation has been identified. At the same time, the features of psychophysiological characteristics of students have been demonstrated.
Keywords: heart rate variability, psychophysiological state, students, body-oriented practices.

Введение. На сегодняшний день, по данным исследования Всемирной организации здравоохранения, большая половина взрослого (60%) и молодого населения (75%) подвержены гиподинамии [1]. По данным литературных источников в наибольшей зоне риска находится студенческая молодежь. Так, совокупность продолжительных умственных нагрузок и недостаток физической активности обуславливают возрастание психоэмоционального напряжения и хронического утомления, что приводит к снижению адаптационных возможностей функциональных систем организма [2-5]. Таким образом, тесная взаимосвязь между психоэмоциональными процессами и психическим состоянием предопределяет изменения в функционировании организма. В научно-методической литературе телесно-ориентированные технологии рассматриваются как комплексная методика, одновременно воздействующая на физиологическое и психологическое состояния человека [6]. Вместе с тем, внедрение здоровьесберегающих двигательных технологий в учебный процесс студентов обуславливает повышение

психофизического состояния организма обучающихся [7].

Таким образом, целью работы является определение эффективности влияния занятий телесно-ориентированными практиками на психофизиологическое состояние студентов с учетом типологических особенностей вариабельности сердечного ритма.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 15 девушек в возрасте 18-19 лет, занимающихся по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре». Основанием включения в эксперимент являлись добровольное письменное информированное согласие, синусовый источник модуляции ритма сердца, фолликулярная фаза менструального цикла, основная группа здоровья согласно медицинским заключениям. Исследование проводилось в условиях научной лаборатории психофизиологических и функциональных исследований в соответствии с действующим СанПиН, Хельсинкской декларацией (2000 г.) и Директивой Европейского сообщества 86/609.

Эксперимент продолжительностью 18 недель включал применение технологии телесно-ориентированных практик, где подготовительная часть составляла 20% (дыхательные практики), основная – 60% (статодинамические упражнения, направленные на укрепление дыхательных мышц), заключительная – 20% (нервно-мышечная релаксация) всего занятия.

Тренировочные занятия продолжительностью 90 минут проводились 2 раза в неделю. Настоящее исследование включало в себя 2 этапа – констатирующий (фоновые значения) и контрольный (контрольные значения).

Для достижения поставленной цели на этапах исследования проводили анализ психофизиологического состояния организма студентов с применением методик аппаратно-программных комплексов «НС-Психотест» и «Поли-Спектр.NET», а также электрокардиографа «Поли-Спектр-8/ЕХ» (ООО «Нейрософт», Россия) (табл. 1).

С помощью пакета Statistica 6.0. осуществлялись обработка данных и расчет показателей среднего арифметического (M) и стандартной ошибки (m). Верификация достоверности значений между зависимыми выборками выполнена с применением U-критерия Манна-Уитни.

Таблица 1

Методики оценки психоэмоционального и функционального состояния

Методика	Характеристика методик
Опросник Г.Ю. Айзенка	Диагностика особенностей темперамента
Опросник Ч.Д. Спилбергера – Ю.Л. Ханина	Оценка уровня тревожности человека
Оценка внимания	Диагностика концентрации и устойчивости внимания
Помехоустойчивость	Диагностика концентрации и устойчивости внимания при наличии помех
Реакция на движущийся объект (РДО)	Изменение уравновешенности нервных процессов
Теппинг-тест	Диагностика силы нервных процессов
Вариабельность сердечного ритма (ВСР)	Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ значений показателей вариабельности сердечного ритма на констатирующем этапе выявил в 53,3% всех случаев умеренное преобладание автономного контура регуляции (III тип) согласно классификации преобладающих типов вегетативной регуляции, что соответствует оптимальному типу (рис. 1) [8].

При этом выраженное преобладание автономного контура регуляции было выявлено в 46,6% всех случаев, что характерно для начальной фазы развития процесса утомления [8].

Анализ данных психодиагностического тестирования на констатирующем этапе исследования выявил у всех обследуемых (III и IV типы) нисходящий тип максимального движения руки согласно интерпретации показателей методики «Теппинг-тест», что определяет соответствие критерию «значительное снижение общей работоспособности» студентов [9] (табл. 2).

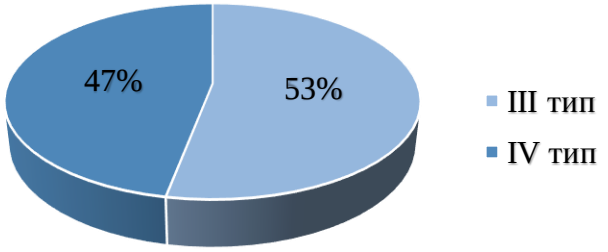


Рис. 1. Соотношение преобладающих типов вегетативной регуляции у обследуемых студентов на констатирующем этапе

Примечание: III тип – умеренное преобладание автономного контура регуляции; IV тип – выраженное преобладание автономного контура регуляции.

Таблица 2

Характеристика психофизиологического состояния обследуемых на констатирующем и контрольном этапах исследования с учетом типологических особенностей ВСР, баллы

Методики	Шкала	Этап	Типы ВСР			
			I	II	III	IV
Опросник Г.Ю. Айзенка	Экстраверсия-интроверсия	I	Не выявлен	Не выявлено	12,1±3,1	12,6±1,5
		II	10,0±4,2		12,2±2,9	11,5±0,7
	Нейротизм	I	Не выявлен		11,6±4,9	9,8±2,3
		II	12,0±8,5		11,2±3,1	13,0±1,4
Опросник Ч.Д. Спилбергера – Ю.Л. Ханина	Ситуативная тревожность	I	Не выявлен		35,1±4,0	34,4±4,2
		II	38,5±12,1		35,9±5,6	39,5±0,7
	Личностная тревожность	I	Не выявлен		42,5±8,4	40,8±4,4
		II	41,0±20,5		41,6±6,5	41,0±1,4
Помехоустойчивость	ФУС	I	Не выявлен		3,2±0,3	3,4±0,3
		II	3,8±0,2		3,4±0,3	3,1±0,07
	УР	I	Не выявлен		0,9±0,4	1,2±0,5
		II	1,2±0,1		1,1±0,4	0,45±0,07*
	УФВ	I	Не выявлен		1,9±0,4	2,1±0,5
		II	2,4±0,1		2,3±0,4	1,75±0,07
Оценка внимания	Устойчивость внимания	I	Не выявлен		1,0±0,1	1,0±0,1
		II	1,01±0,1		1,0±0,1	1,1±0,02
	Концентрация внимания	I	Не выявлен		1,0±0,1	0,9±0,08
		II	1,01±0,1		1,0±0,1	0,9±0,1
Реакция на движущийся объект	Процент точных реакций	I	Не выявлен		49,6±8,9	41,6±15,3
		II	59,0±15,6		51,3±9,8	31±1,4*
	Процент опережений	I	Не выявлен		28,0±10,1	24,2±2,6
		II	26,0±8,5		26,0±13,6	39,5±2,1*
	Процент запаздываний	I	Не выявлен		22,3±8,4	25,6±2,07
		II	15,0±7,1		22,8±11,7	29,5±0,7

Примечания: ВСР – вариабельность сердечного ритма; ФУС – функциональный уровень системы; УР – устойчивость реакции; УФВ – уровень функциональных возможностей; I – умеренное преобладание центрального контура вегетативной регуляции; II – выраженное преобладание центрального контура регуляции; III – умеренное преобладание автономного контура регуляции; IV – выраженное преобладание автономного контура регуляции; * – достоверность различий, $p \leq 0,05$; I – констатирующий этап; II – контрольный этап.

Анализ значений показателей методики «Реакция на движущийся объект» (РДО) выявил характерное для всех обследуемых преобладание процессов возбуждения центральной нервной системы. Также у обследуемых с III и IV типами регуляции обнаружены «амбивертность» и «средний уровень» психоэмоциональной устойчивости в соответствии с критериями шкал опросника Г.Ю. Айзенка. Анализ данных методики Ч.Д. Спилбергера – Ю.Л. Ханина определил соответствие критерию «средний уровень» выраженности

ситуативной и личностной тревожности для всех обследуемых. Для обследуемых с III и IV типами регуляции выявлено «умеренное отклонение от нормы» в оценке функционального уровня и возможностей систем организма (методика «Помехоустойчивость») [9]. Вместе с тем, значения показателя устойчивости реакции указывают на «легкое отклонение от нормы» у студентов с III типом регуляции, при этом «низкий уровень нормы» выявлен для студентов с IV типом. Анализ результатов методики «Оценка внимания» продемонстрировал соответствие критерию «среднего уровня» устойчивости и концентрации внимания у студентов с умеренным и выраженным преобладанием автономного контура регуляции [9].

По данным авторов, дыхательные упражнения посредством повышения функциональных резервов кардио-респираторной системы обуславливают оптимизацию психофизиологического состояния организма, что отражается в стабильности моторных функций, точности пространственно-временной координации, мышечных сокращений и сенсорно-моторных реакций [8, 10, 11]. Кроме того, систематические дыхательные практики приводят к изменениям вариабельности сердечного ритма посредством снижения активности центрального контура регуляции, уровня степени напряжения регуляторных механизмов, что вызвано повышением тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы [12]. Также, по мнению Н.Г. Георгиевой (2021) [13], включение телесно-ориентированных технологий с дыхательными практиками формирует комплексную систему регуляции психофизиологических процессов.

Анализ значений показателей вариабельности сердечного ритма на контрольном этапе выявил в 80% всех случаев умеренное преобладание автономного контура регуляции, что на 50% ($p \leq 0,05$) выше количества выявленных на констатирующем этапе. Вместе с тем, обнаружено уменьшение количества студентов с IV типом (85,7%, $p \leq 0,01$) относительно таковых на констатирующем этапе. При этом на контрольном этапе в 13,3% случаев выявлены студенты с умеренным преобладанием центрального контура автономной регуляции (I тип) (рис. 2).

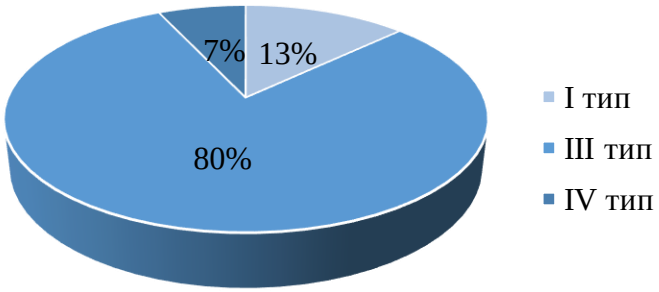


Рис. 2. Соотношение преобладающих типов вегетативной регуляции у обследуемых на контрольном этапе

Примечание: I тип – умеренное преобладание центрального контура регуляции; III тип – умеренное преобладание автономного контура регуляции; IV тип – выраженное преобладание автономного контура регуляции.

Согласно результатам контрольного этапа настоящего исследования, определено «умеренное» снижение уровня работоспособности у всех исследуемых в соответствии со шкалами методик «Теппинг-тест» и «Оценка внимания». При этом результаты анализа методики «РДО» свидетельствовали о преобладании возбудительных процессов студентов с I, III и IV типами вегетативной регуляции, при этом статистически значимые изменения выявлены для обследуемых с IV типом. В соответствии с критериями оценки методик Г.Ю. Айзенка и Ч.Д. Спилбергера – Ю.Л. Ханина, у обследуемых с преобладанием и центрального и автономного контуров регуляции выявлены «амбиверсия» и «средний уровень» психоэмоциональной устойчивости и «средний уровень» ситуативной и личностной тревожности. Анализ данных методики «Помехоустойчивость» показал «умеренное отклонение от нормы» функционального уровня систем организма у

обследуемых с III и IV типами вегетативной регуляции, при этом «легкое отклонение от нормы» характерно для студентов с I типом [9]. «Легкое отклонение от нормы» функциональных возможностей выявлено у обследуемых с I и III типами регуляции, «умеренное отклонение от нормы» – у обследуемых с IV типом. Вместе с тем, «низкий уровень нормы» устойчивости реакции обнаружен у обследуемых с I и III типами вегетативной регуляции, «умеренное отклонение от нормы» – у обследуемых с IV типом ($p \leq 0,05$). Результаты значений показателей методики «Оценка внимания» демонстрируют «средний уровень» концентрации и устойчивости внимания у студентов с I, III и IV типами вегетативной регуляции.

Заключение. Анализ данных вариабельности сердечного ритма на констатирующем этапе исследования определяет преобладание автономного контура вегетативной регуляции обследуемых. Вместе с тем, оценка психофизиологического состояния с учетом преобладающего типа вегетативной регуляции определяет однородность свойств нервной деятельности у студентов с преобладанием автономного контура вегетативной регуляции. Телесно-ориентированные технологии в сочетании с дыхательными практиками определяют активность парасимпатического тонуса, что отразилось в повышении функциональной деятельности центральной нервной системы. Таким образом, выявлены изменение соотношения количества обследуемых с преобладанием автономного контура вегетативной регуляции, а также особенности психофизиологического состояния в зависимости от преобладающего типа регуляции. Так, умеренная и оптимальная степень напряжения регуляторных систем, обусловленная снижением силы процесса возбуждения, отразилась в «умеренном» снижении работоспособности студентов с I и III типами регуляции. Однако значения показателей психофизиологического состояния с учетом индивидуально-типологических особенностей вариабельности сердечного ритма обследуемых на констатирующем и контрольном этапах не имели статистически достоверных изменений, что, вероятно, обусловлено недостаточной продолжительностью эксперимента.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Устав Всемирной организации здравоохранения (принят 22 июля 1946 г.) – Всемирная организация здравоохранения : официальный сайт. – URL: https://www.who.int/ru/about/governance/constitution (дата обращения: 28.08.2026).
2. Жданова, Д.Р. Гиподинамия – болезнь 21 века / Д.Р. Жданова, А.А. Рубизова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2019. – Т. 9. – № 12. – С. 550-552.
3. Оценка психофизиологического потенциала в процессе адаптации к учебной деятельности / Н.А. Литвинова, В.И. Иванов, М.Г. Березина, В.В. Глебов // Психология. Психофизиология. – 2021. – № 2. – С. 108-119.
4. Николаева, Т.М. Влияние физической нагрузки на вариабельность сердечного ритма при умственной деятельности в зависимости от реактивности симпатических центров у студентов / Т.М. Николаева, Е.К. Голубева, Л.Л. Ярченкова // Современные вопросы биомедицины. – 2024. – Т 8. – № 2. – С. 148-155. DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_02_17.
5. Спицин, А.П. Особенности структуры сердечного ритма у лиц молодого возраста в зависимости от доминирующего типа вегетативной нервной системы / А.П. Спицин // Человек и его здоровье. – 2017. – № 3. – С. 113-116.
6. Фадеева, Е.В. К вопросу о возможностях телесно-ориентированной психотерапии в профилактике и лечении психосоматических заболеваний / Е.В. Фадеева, Е.А. Петренко // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. – 2022. – № 2. – С. 130-135.
7. Беляева, В.А. Адаптационный потенциал системы кровообращения и вариабельность сердечного ритма у студентов-медиков / В.А. Беляева, Е.А. Такоева // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 6. – С. 124.
8. Шлык, Н.И. Вариабельность сердечного ритма и методы ее определения у спортсменов в тренировочном процессе: методическое пособие / Н.И. Шлык. – Ижевск. Удмуртский университет, 2022. – 80 с.
9. Мантрова, И.Н. Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике / Н.И. Мантрова. – Иваново: Нейрософт, 2007. – 216 с.
10. Анисимов, Е.А. Оздоровительное дыхание / Е.А. Анисимов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Инновации в образовании. – 2003. – № 1(4). – С. 268-277.
11. Буков, Ю.А. Здоровьесберегающие технологии и методы телесно-ориентированной терапии на уроках физического воспитания учащихся специальной медицинской группы / Ю.А. Буков, Н.Г.

Георгиева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 6(124). – С. 31-35.
12. Кушкова, Н.Е. Влияние дыхания с заданной частотой на вариабельность сердечного ритма у лиц с различным исходным вегетативным статусом / Н.Е. Кушкова, А.П. Спицин, И.Л. Негодяева // Пермский медицинский журнал. – 2007. – № 4. – С. 80-85.
13. Георгиева, Н.Г. Адаптивное физическое воспитание школьников специальной медицинской группы с использованием телесно-ориентированных методов: автореф. дис. … к.б.н. : 13.00.04 / Надежда Георгиевна Георгиева. – Санкт-Петербург, 2019. – 25 с.

REFERENCES

1. The Constitution of the World Health Organization (adopted on July 22nd, 1946). The World Health Organization: official website. Available at: https://www.who.int/ru/about/governance/constitution (accessed: 28.08.2026).
2. Zhdanova D.R., Rubizova A.A. Physical inactivity – a disease of the 21st century. *Bulletin of Medical Internet Conferences*, 2019, vol. 9, no. 12, pp. 550-552. (in Russ.)
3. Litvinova N.A., Ivanov V.I., Berezina M.G., Glebov V.V. Assessment of psychophysiological potential under adaptation to educational activity. *Psychology. Psychophysiology*, 2021, no. 2, pp. 108-119. (in Russ.)
4. Nikolaeva T.M., Golubeva E.K., Yarchenkova L.L. Effect of physical activity on heart rate variability during mental activity depending on the sensitivity of sympathetic centers in students. *Modern Issues of Biomedicine*, 2024, vol. 8, no. 2, pp. 148-155. DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_02_17. (in Russ.)
5. Spitsin A.P. Peculiarities of heart rate structure in young persons depending on the dominant type of the vegetative nervous system. *Humans and their health*, 2017, no. 3, pp. 113-116. (in Russ.)
6. Fadeeva E.V., Petrenko E.A. On the question of the possibilities of body-oriented psychotherapy in the prevention and treatment of psychosomatic diseases. *Intellectual resources for regional development*, 2022, no. 2, pp. 130-135. (in Russ.)
7. Belyaeva V.A., Takoeva E.A. Adaptation potential of the circulatory system and variability of the heart rhythm in medical students. *Modern problems of science and education*, 2019, no. 6, p. 124. (in Russ.)
8. Shlyk N.I. Heart rate variability and methods of its determination in athletes in the training process: a methodological guide. Izhevsk. Udmurt University, 2022. 80 p. (in Russ.)
9. Mantrova I.N. Methodological guide to psycho-physiological and psychological diagnostics. Ivanovo: Neurosoft, 2007. 216 p. (in Russ.)
10. Anisimov E.A. Health-improving breathing. *Vestnik of Lobachevsky University of Nizhny Novgorod. Innovations in Education*, 2003, no. 1(4), pp. 268-277. (in Russ.)
11. Bukov Yu.A., Georgieva N.G. School health-improving technologies and techniques of body-oriented therapy at lessons of physical education of the special medical group students. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2015, no. 6(124), pp. 31-35. (in Russ.)
12. Kushkova N.E., Spitsin A.P., Negodyaeva I.L. Effect of intended frequency respiration on heart rate variability in subjects with different initial vegetative status. *Perm Medical Journal*, 2007, no. 4, pp. 80-85. (in Russ.)
13. Georgieva N.G. Adaptive physical education of schoolchildren of a special medical group using body-oriented methods: an author's abstract. Saint Petersburg, 2019. 211 p. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Татьяна Анатольевна Жмурова – кандидат биологических наук, доцент, Севастопольский государственный университет, Севастополь, e-mail: tazhmurova@mail.sevsu.ru.
Сергей Михайлович Рябцев – доктор биологических наук, профессор, Севастопольский государственный университет, Севастополь, e-mail: smryabtsev@mail.sevsu.ru.
Татьяна Сергеевна Морозова – аспирант, преподаватель, Севастопольский государственный университет, Севастополь, e-mail: tsmorozova@mail.sevsu.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Tatyana A. Zhmurova – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: tazhmurova@mail.sevsu.ru.
Sergey M. Ryabtsev – Doctor of Biological Sciences, Professor, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: smryabtsev@mail.sevsu.ru.
Tatyana S. Morozova – Postgraduate Student, Lecturer, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: tsmorozova@mail.sevsu.ru.

Для цитирования: Жмурова, Т.А. Влияние телесно-ориентированных практик на психофизиологическое состояние студентов с учетом типологических особенностей вариабельности сердечного ритма / Т.А. Жмурова, С.М. Рябцев, Т.С. Морозова // Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка. – 2026. – Т. 5. – № 3(19). DOI: 10.24412/2782-6570-2026_05_03_2

For citation: Zhmurova T.A., Ryabtsev S.M., Morozova T.S. The influence of body-oriented practices on the psychophysiological state of students, taking into account heart rate typological features. *Russian Journal of Sports Science: Medicine, Physiology, Training*, 2026, vol. 5, no. 3(19). DOI: 10.24412/2782-6570-2026_05_03_2