УДК 796.011.1

ББК 75

DOI 10.47475/2500-0365-2026-11-3-69-75

КРАТКОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕНСИВНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ: НОВАЯ МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Цзюнь Юй

Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва, Россия

Аннотация. Автор рассматривает значение кратковременных интенсивных упражнений в повышении физической подготовленности студентов. Приведены результаты экспериментального исследования, которые показывают высокую эффективность кратковременных интенсивных упражнений в повышении физической подготовленности студентов.

Ключевые слова: *кратковременные интенсивные упражнения, высокоинтенсивные интервальные упражнения, физическая подготовленность, физическое воспитание, физическая активность.*

Введение. Недостаточный уровень физической активности занимает четвертое место среди ведущих факторов риска глобальной смертности и является одной из причин развития неинфекционных заболеваний, включая сердечно-сосудистые патологии и сахарный диабет. Регулярные физические упражнения представляют собой один из эффективных инструментов повышения уровня физической активности. Современные исследования подтверждают, что регулярные физические нагрузки оказывают положительное воздействие не только на соматическое здоровье, но и на психоэмоциональное состояние человека.

Несмотря на то, что польза физических упражнений научно доказана, согласно докладу Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около трети взрослого населения планеты не достигает рекомендуемого уровня физической активности [3]. В Китае доля студентов с недостаточным уровнем физической активности достигает 81,5 % [13]. Данная тенденция прослеживается и в студенческой среде, поскольку учащиеся старших курсов, испытывающие повышенный стресс в связи с предстоящим трудоустройством, показывают более низкий уровень физической активности по сравнению со студентами младших курсов.

Процесс физического воспитания направлен на всестороннее физическое и психическое развитие учащихся [2]. Вместе с тем учащиеся, проживающие в отдаленных или экономически слаборазвитых регионах, зачастую лишены равного доступа к качественному физическому воспитанию. Неравномерность регионального экономического развития Китая обусловливает существенный разрыв в обеспеченности образовательными ресурсами между городскими и сельскими территориями [14].

Несмотря на то, что нормативные инициативы Министерства образования КНР в сфере физической активности и физического воспитания учащихся показали положительный эффект для здоровья школьников [8], их практическая реализация остается неравномерной. В частности, учащиеся из регионов с суровым климатом, не имеющие доступа к крытым спортивным сооружениям, по-прежнему лишены возможности регулярно заниматься физической активностью [9]. Изложенное обусловливает необходимость поиска альтернативных форм двигательной активности, способных обеспечить оздоровительный эффект, сопоставимый с традиционными физическими упражнениями или превосходящий их, в условиях дефицита образовательных ресурсов.

В 2014 г. Франсуа с соавторами [5] впервые представили в научной литературе концепцию кратковременных интенсивных упражнений (КИУ). В ходе интервенционного исследования авторы установили, что шесть подходов по одной минуте высокоинтенсивных интервальных тренировок, выполняемых непосредственно перед каждым приемом пищи, достоверно улучшают контроль гликемии у пациентов с инсулинорезистентностью. При этом по сравнению с традиционными непрерывными упражнениями продемонстрировал более выраженное положительное влияние на метаболические показатели. В исследовании Уэстона с соавторами [12] отмечается, что наиболее

распространенными видами КИУ на сегодняшний день являются упражнения с собственным весом и подъем по лестнице, что обусловливает их высокую адаптивность для учащихся учебных заведений с ограниченной материально-технической базой.

Цель исследования*:* влияния КИУ на улучшение физической подготовленности студентов.

Методы и организация исследования. На основании результатов тестирования физической подготовленности студентов Хэйхэского университета за 2024 г. были отобраны 50 юношей и 50 девушек с ожирением (ИМТ ≥ 28 кг/м²). Внутри каждой половой группы участники были разделены на две подгруппы: экспериментальную группу (ЭГ) КИУ (n = 50, по 25 юношей и девушек) и контрольную группу (КГ) непрерывных упражнений средней интенсивности (n = 50, по 25 юношей и девушек). До начала эксперимента однородность групп была проверена с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Статистически значимых различий по показателям бега на 50 м, бега на 800/1 000 м, жизненной емкости легких, наклона вперед из положения сидя, прыжка в длину с места и частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое между группами выявлено не было ($p > 0{,}05$), что подтверждает их сопоставимость на исходном этапе.

Программа физических упражнений. Эксперимент проводился в течение 12 недель (по 5 занятий в неделю, с отдыхом в субботу и воскресенье). Энергозатраты во время упражнений определяются на основе «Референтные значения энергозатрат при физической активности китайских здоровых взрослых» (2022) [10]; выражаются в метаболических эквивалентах (МЕТ).

Студенты ЭГ в течение дня выполняли: прыжки через скакалку: 3 подхода по 1 минуте; интервал между подходами; 1 минута; 10 МЕТ; подъем по лестнице; 3 подхода по 1 минуте; интервал между подходами; 1 минута; 8 МЕТ; аэробная гимнастика с элементами высокоинтенсивных интервальных тренировок: 2 подхода по 10 минут; первые восемь минут занимались обычной аэробной гимнастикой; последние две минуты высокоинтенсивной гимнастикой интервал между подходами; 5 минут; 7,3 МЕТ [1].

Студенты КГ в течение дня выполняли непрерывный бег средней интенсивности (60–80 % от максимальной ЧСС) общей продолжительностью 45 минут (бег 40 минут; 6,5 МЕТ, интервал отдыха 5 минут) [1].

Оцениваемые показатели. Измерение показателей бега на 50 м, бега на 800/1 000 м, жизненной емкости легких, наклона вперед из положения сидя и прыжка в длину с места осуществлялось в соответствии с требованиями китайского нормативного документа «Государственных стандартов физического здоровья и подготовки учащихся (редакция 2014 года)» Китая для студентов высших учебных заведений (https://clck.su/OAmek).

Статистические методы. Все экспериментальные данные представлены в виде ($x \pm s$). Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения SPSS (версия 27.0). Для оценки статистической значи-

Таблица 1

Сравнение показателей студентов ЭГ и КГ до эксперимента

Показатель	Юноши ЭГ	Юноши КГ	t	p
50 м, с	9,20±0,40	9,17±0,29	0,37	0,717
1000 м, с	281,40±11,47	286,96±15,07	–1,72	0,10
Жизненная емкость легких, мл	3295,56±310,53	3373,16±510,61	–0,84	0,408
Наклон вперед из положения сидя, см	5,44±2,11	5,32±1,84	1,34	0,192
Прыжок в длину с места, см	215,56±12,65	212,08±5,18	1,53	0,140
ЧСС в покое, уд./мин.	77,80±3,65	77,60±5,02	0,16	0,872
Показатель	Девушки ЭГ	Девушки КГ	t	p
50 м, с	10,24±0,23	10,26±0,22	–0,55	0,583
800 м, с	282,16±10,22	279,36±9,99	1,08	0,291
Жизненная емкость легких, мл	2193,64±175,48	2248,64±286,86	–1,27	0,216
Наклон вперед из положения сидя, см	7,48±1,50	7,61±1,21	–0,65	0,519
Прыжок в длину с места, см	151,08±5,96	149,68±5,48	1,40	0,122
ЧСС в покое, уд./мин	81,40±5,28	80,92±3,95	0,36	0,717

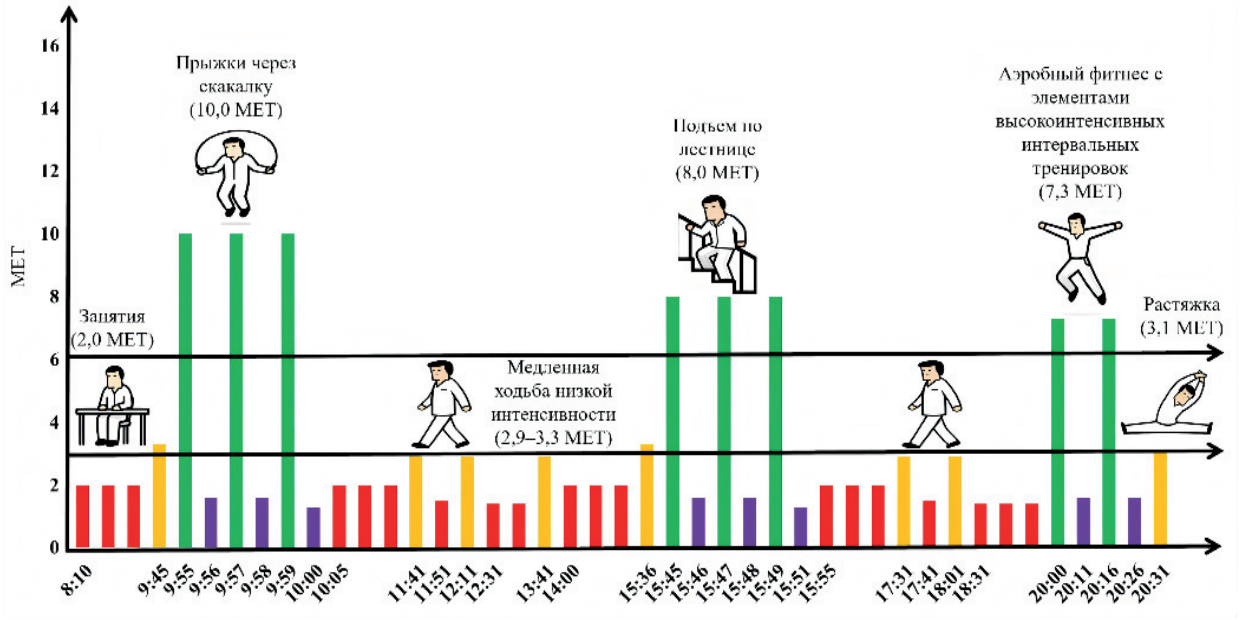

Рис. 1. Распределение интенсивности нагрузок в ЭГ в течение дня
Примечание: период без физической активности выделен красным цветом, физические упражнения низкой интенсивности выделены оранжевым цветом, высокоинтенсивные интервальные тренировки выделены зеленым цветом, интервалы отдыха между упражнениями выделены фиолетовым цветом

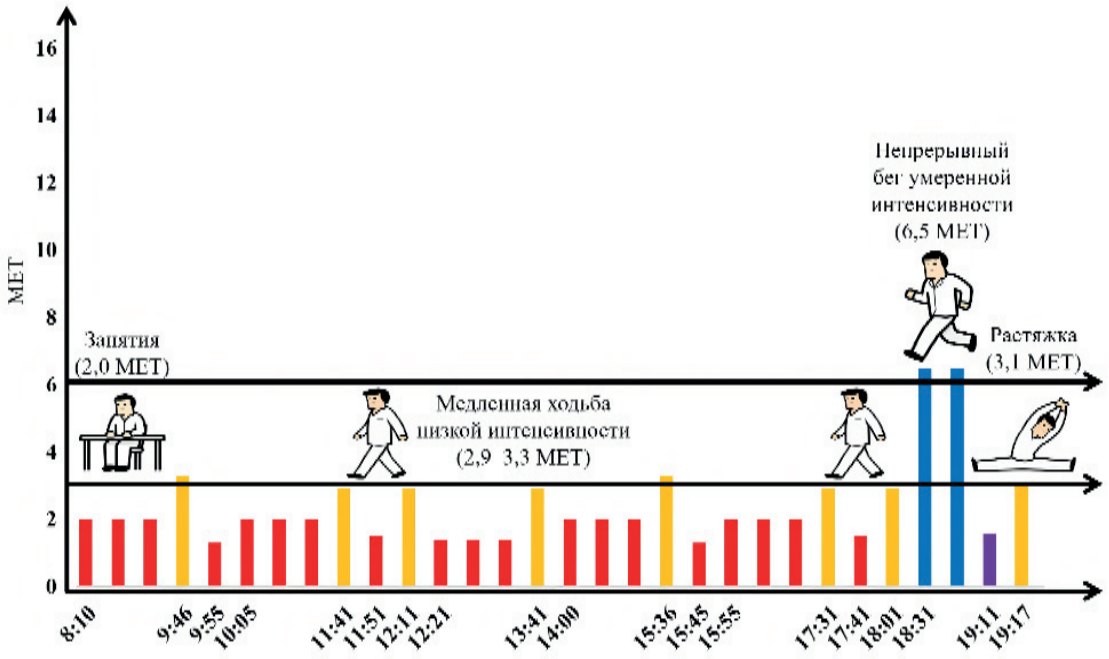

Рис. 2. Распределение интенсивности нагрузок в КГ в течение дня

Примечание: цветовые обозначения соответствуют принятым на рис. 1; непрерывная физическая нагрузка средней интенсивности выделена синим цветом

мости различий после эксперимента применялся парный t-критерий Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Результаты 12-недельного эксперимента с двигательными нагрузками показали, что применяемые режимы физических упражнений в экспериментальной и контрольной группах достоверно улучшают показатели бега на 50 м, бега на 800/1 000 м, жизненной емкости легких и прыжка в длину с места ($p < 0,01$). Исключение составил показатель наклона вперед из положения сидя, изменения которого не достигли статистической значимости ($p > 0,05$).

Студенты экспериментальной группы по показателям бега на 50 м и прыжка в длину с места достоверно превзошли контрольную группу ($p < 0,01$), в то время как студенты контрольной группы по показателям бега на 800 м/1 000 м и жизненной емкости легких достоверно превосходили экспериментальную группу ($p < 0,01$; $p < 0,05$). Вместе с тем у студентов экспериментальной группы прирост по всем показателям физической подготовленности оказался равномерным. В контрольной группе, напротив, наблюдался значительный прирост только по показателям бега на 800/1 000 м и жизненной емкости легких, тогда как улучшение результатов в беге на 50 м и прыжке в длину с места оставалось небольшим.

Интерес к физическим упражнениям является мотивационным фактором, обеспечивающим устойчивое вовлечение студентов в физкультурно-оздоровительную деятельность. Включение в учебную программу по физической культуре разнообразных доступных форм двигательной активности, в том числе КИУ, позволяет повысить интерес студентов к физической культуре, тем самым достигая более выраженного оздоровительного эффекта. Д. П. Литтл с соавторами [7], применяя субъективную оценку удовольствия от физических упражнений, провели сравнительный анализ степени удовлетворенности от занятий КИУ и традиционными видами физкультурно-оздоровительной деятельности.

Результаты исследования показали, что испытуемые из группы КИУ получали больше удовольствия от тренировок. Вместе с тем необходимо учитывать, что данное исследование проводилось в лабораторных условиях. Поскольку КИУ в большей степени адаптированы для выполнения в повседневной жизни, реальный уровень удовольствия от них в бытовых условиях может быть недооценен. Н. Чен с соавторами [4] отмечает, что небольшие изменения в поведенческих привычках могут способствовать развитию самоэффективности, что, в свою очередь, положительно влияет на вовлеченность в физическую активность.

Это свидетельствует о том, что выполнение КИУ в свободное время за счет постепенного формирования поведенческих привычек способно повышать мотивацию к регулярным физическим занятиям в долгосрочной перспективе. Данное предположе-

Таблица 2

Сравнение показателей студентов ЭГ и КГ после эксперимента

Показатель	Юноши ЭГ (*p*; прирост, %)	Юноши КГ (*p*; прирост, %)	Разница, %	*t*	*p*
50 м, с	8,45±0,33 (<0,01; 8,90 %)	8,92±0,28 (<0,01; 2,81 %)	6,09	–5,30	<0,01
1 000 м, с	259,96±8,82 (<0,01; 8,25 %)	251,92±10,61 (<0,01; 13,91 %)	5,66	2,91	<0,01
Жизненная емкость легких, мл	3496,48±314,18 (<0,01; 5,75 %)	3773,72±501,98 (<0,01; 10,61 %)	4,86	-2,34	<0,05
Наклон вперед из положения сидя, см	5,58±1,78 (>0,05; 2,47 %)	5,39±1,85 (>0,05; 1,26 %)	1,21	0,37	>0,05
Прыжок в длину с места, см	229,08±6,64 (<0,01; 7,42 %)	223,80±13,10 (<0,01; 3,68 %)	3,74	3,87	<0,01
Показатель	Девушки ЭГ (*p*; прирост%)	Девушки КГ (*p*; прирост%)	Разница, %	*t*	*p*
50 м, с	9,58±0,20 (<0,01; 6,94 %)	9,97±0,19 (<0,01; 2,97 %)	3,97	–7,05	<0,01
800 м, с	262,08±8,00 (<0,01; 7,66 %)	252,20±7,26 (<0,01; 10,77 %)	3,11	4,57	<0,01
Жизненная емкость легких, мл	2401,76±266,22 (<0,01; 8,67 %)	2554,72±259,48 (<0,01; 11,98 %)	3,31	–2,04	<0,05
Наклон вперед из положения сидя, см	7,61±1,38 (>0,05; 1,74 %)	7,78±1,18 (>0,05; 2,21 %)	0,47	–0,26	>0,05
Прыжок в длину с места, см	163,36±4,53 (<0,01; 7,52 %)	157,16±4,94 (<0,01; 4,76 %)	2,76	4,62	<0,01

Примечание: *p* отражает статистическую значимость различий между показателями до и после эксперимента, а % характеризует величину прироста после эксперимента по сравнению с состоянием до эксперимента.

ние было частично подтверждено в современных исследованиях, согласно которым большинство людей (82 %) после завершения курса КИУ планировали продолжать их выполнение и в дальнейшем [6].

Как относительно новая стратегия физкультурно-оздоровительной работы, КИУ пока не получили широкого распространения и внедрения в образовательных учреждениях среди студенчества. На сегодняшний день внедрение КИУ в систему физической культуры находится на этапе становления, еще не сформирована специализированная система, адаптированная к условиям образовательной среды вузов. Современные исследования в области КИУ в основном ориентированы на взрослое население и людей пожилого возраста [11], при этом не в полной мере учитываются особенности физиологического развития студентов, различия в их базовом уровне физической подготовки и специфика образовательного процесса в высших учебных заведениях.

Помимо этого, при самостоятельном выполнении КИУ, без методического сопровождения, студенты могут допускать ошибки в технике выполнения движений, что повышает риск возникновения спортивных травм. В связи с этим правительству Китая необходимо разработать и внедрить комплексную систему нормативного правового регулирования, обеспечивающую интеграцию физического воспитания и образования. Данная система должна охватывать все этапы реализации КИУ в образовательной среде высших учебных заведений и гарантировать методически обоснованное и безопасное применение указанных комплексов в учебном процессе.

Заключение. КИУ органично вписываются в повседневную учебную и бытовую жизнь студентов. Их практическая направленность, доступность и гибкость позволяют студентам из отдаленных и экономически менее развитых регионов преодолевать ограничения, связанные с нехваткой спортивных объектов и оборудования, и заниматься физической активностью в любое время и в любом месте. В перспективе мотивацию студентов к регулярным физическим занятиям возможно повысить посредством обновления форм и содержания учебных занятий, а также расширения спектра доступных видов двигательной активности.

Список литературы

1. Цзюнь Юй. Влияние коротких интенсивных упражнений на состав тела и функции сердечно-сосудистой системы у студентов с ожирением / Цзюнь Юй // Кардиология. 2026. № 66 (1). С. 64–72.

2. An Y., Yang J., Niu S. J., et al. Health first: the sustainable development of physical education in Chinese schools // Sustainability. 2022. Vol. 14, № 5. P. 3133.

3. Bull F. C., Al-Ansari S. S., Biddle S., et al. World health organization 2020 guidelines on physical activity and secondary behavior // British Journal of Sports Medicine. 2020. Vol. 54, № 24. P. 1451–1462.

4. Chen N., Zhang J., Wang Z. Effects of middle-aged and elderly people's self-efficacy on health promotion behaviors: Mediating effects of sports participation // Frontiers in psychology. 2023. № 13. 889063.

5. Francois M. E., Baldi J. C., Manning P. J., et al. 'Exercise snacks' before meals: a novel strategy to improve glycaemic control in individuals with insulin resistance // Diabetologia. 2014. Vol. 57, № 7. P. 1437–1445.

6. Fyfe J. J., Dalla Via. J., Jansons P., et al. Feasibility and acceptability of a remotely delivered, home-based, pragmatic resistance 'exercise snacking'intervention in community-dwelling older adults: a pilot randomised controlled trial // BMC Geriatrics. 2022. Vol. 22. № 1. P. 521.

7. Little J. P., Langley J., Lee M., et al. Sprint exercise snacks: a novel approach to increase aerobic fitness // European journal of applied physiology. 2019. Vol. 119, № 5. P. 1203–1212.

8. Liu L., Li F. The way to deepen reform of school physical education in the background of "Healthy China" // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2017. Vol. 13, № 10. P. 6545–6553.

9. Malone K., Tranter P.. "Children's Environmental Learning and the Use, Design and Management of Schoolgrounds // Children youth and environments. 2003. Vol. 13, № 2. P. 87–137.

10. Qiu J., Yang J., Lu M., et al. Compilation of physical activities of healthy Chinese adults: reference values for energy expenditure // Chin J Sports Med. 2022. Vol. 41, № 5. P. 335–49.

11. Rodríguez M. Á., Quintana-Cepedal M, Cheval B, et al. Effect of exercise snacks on fitness and cardiometabolic health in physically inactive individuals: systematic review and meta-analysis // British Journal of Sports Medicine. 2026. Vol. 60, № 2. P. 133–141.

12. Weston K. L., Little J. P., Weston M, et al. Application of exercise snacks across youth, adult and clinical populations: a scoping review // Sports Medicine-Open. 2025. Vol. 11, № 1. P. 27.

13. Xi Y., Leung A. W., Russell J., et al. Physical activity and sedentary behaviors among Chinese children: recent trends and correlates // Biomedical and Environmental Sciences. 2021. Vol. 34, № 6. P. 425–438.

14. Xiang L., Stillwell J. Rural–urban educational inequalities and their spatial variations in China // *Applied Spatial Analysis and Policy*. 2023. Vol. 16, № 3. P. 873–896.

Статья поступила в редакцию 30.05.2025; принята к публикации 15.05.2026.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Цзюнь Юй. Кратковременные интенсивные упражнения: новая методика повышения физической подготовленности студентов / Цзюнь Юй // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2026. Т. 11, № 3. С. 69–75.

Сведения об авторе

Цзюнь Юй — соискатель кафедры теории и методики баскетбола, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», Москва, Россия. **SPIN-код:** 2626-9719, **AuthorID:** 1225336. **ORCID ID:** 0009-0004-1232-6363. **E-mail:** 1041060816@qq.com

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION
2026, vol. 11, no. 3, pp. 69–75.

Exercise Snacking: a New Methodology for Improving Students' Physical Fitness

Yu Jun
The Russian University of Sport "GTSOLIFK", Moscow, Russia

Abstract. The author examines the significance of exercise snacking in improving students' physical fitness. The results of an experimental study are presented, demonstrating the high effectiveness of exercise snacking in improving students' physical fitness.

Keywords: *exercise snacking; high-intensity interval training; physical fitness; physical education; physical activity*

References

1. Jun Yu. Vliyanie korotkih intensivnyh uprazhnenij na sostav tela i funkcii serdechno-sosudistoj sistemy u studentov s ozhireniem [The Impact of Exercise Snacking on Body Composition and Cardiovascular Function Indicators in Obese College Students]. Kardiologiya [Kardiologiia], 2026, no. 66(1), pp. 64–72. (In Russ.).

2. An Y., Yang J., Niu S. J., et al. Health first: the sustainable development of physical education in Chinese schools. *Sustainability*, 2022, 14(5): 3133.

3. Bull F.C., Al-Ansari S.S., Biddle S., et al. World health organization 2020 guidelines on physical activity and secondary behavior. *British Journal of Sports Medicine*, 2020, 54(24): 1451–1462.

4. Chen N., Zhang J., Wang Z. Effects of middle-aged and elderly people's self-efficacy on health promotion behaviors: Mediating effects of sports participation. *Frontiers in psychology*, 2023, 13: 889063.

5. Francois M.E., Baldi J.C., Manning P.J., et al. 'Exercise snacks' before meals: a novel strategy to improve glycaemic control in individuals with insulin resistance. *Diabetologia*, 2014, 57(7): 1437–1445.

6. Fyfe J. J., Dalla Via.J., Jansons P., et al. Feasibility and acceptability of a remotely delivered, home-based, pragmatic resistance 'exercise snacking'intervention in community-dwelling older adults: a pilot randomised controlled trial. *BMC Geriatrics*, 2022, 22(1): 521.

7. Little J. P., Langley J., Lee M., et al. Sprint exercise snacks: a novel approach to increase aerobic fitness. European journal of applied physiology, 2019, 119(5): 1203-1212.

8. Liu L., Li F. The way to deepen reform of school physical education in the background of "Healthy China". *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2017, 13(10): 6545–6553. (In Engl.).

9. Malone K., Tranter P.. "Children's Environmental Learning and the Use, Design and Management of Schoolgrounds. *Children youth and environments*, 2003, 13(2):87-137.

10. Qiu J., Yang J., Lu M., et al. Compilation of physical activities of healthy Chinese adults: reference values for energy expenditure. *Chin J Sports Med*, 2022, 41(5): 335–49. (In Engl.).

11. Rodríguez M. Á., Quintana-Cepedal M, Cheval B, et al. Effect of exercise snacks on fitness and cardiometabolic health in physically inactive individuals: systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 2026, 60(2):133-141.

12. Weston K.L., Little J.P., Weston M. et al. Application of exercise snacks across youth, adult and clinical populations: a scoping review. *Sports Medicine-Open*, 2025, 11(1):27.

13. Xi Y., Leung A. W., Russell J., et al. Physical activity and sedentary behaviors among Chinese children:

recent trends and correlates. *Biomedical and Environmental Sciences*, 2021, 34(6):425-438.

14. Xiang L., Stillwell J. Rural–urban educational inequalities and their spatial variations in China. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 2023, 16(2): 873–896.

Information about the author

Jun Yu — Candidate, Department of Theory and Methodology of Basketball, The Russian University of Sport "GTSOLIFK", Moscow, Russia. **SPIN code:** 2626-9719, **AuthorID:** 1225336. **Orcid ID:** 0009-0004-1232-6363**. E-mail:** 1041060816@qq.com

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial» («Атрибуция — Некоммерческое использование») 4.0 Всемирная — https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/