



Научно-исследовательский журнал «Modern Humanities Success / Успехи гуманитарных наук»
<https://mhs-journal.ru>
2025, № 1 / 2025, Iss. 1 <https://mhs-journal.ru/archives/category/publications>
Научная статья / Original article
Шифр научной специальности: 5.8.5. Теория и методика спорта (педагогические науки)
УДК 796.082.1

Влияние средств Кроссфита на функциональное состояние студентов

¹ Казарян А.А., ¹ Гнусарева М.В.,

¹ Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского

Аннотация: в исследовании получены результаты тестирования функциональных показателей организма студентов общей медицинской группы. Результаты фиксировались до выполнения тестовых упражнений, сразу после и через 5 минут после нагрузки. Тестирование функциональной системы студентов проводилось по следующим тестам: частота сердечных сокращений, систолическое и диастолическое артериальное давление, проба Генчи, проба Штанге, ортостатическая проба. Тестирование физической подготовленности проводилось с использованием комплекса кроссфит AMRAP (как можно больше раундов за заданное время – 5 мин). В комплексе использовались упражнения: берпи x 10; махи гирей x 10 (м – 12 кг, д – 8 кг); аэробайк x 10 ккал. Контингентом тестируемых являлись юноши и девушки студенты 1-4 курса общей медицинской группы. В ходе исследования получены данные о физической подготовленности студентов и их адаптации к физической нагрузке. Анализ показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем показал значительное увеличение ЧСС сразу же после выполнения тестового комплекса (+59,6%), увеличение систолического и диастолического артериального давления на 23,2 и 6,2 мм рт. ст (против 133,4/72 в состоянии покоя) и резкое уменьшение показателей дыхательных проб (-66,31% проба Штанге и -44,57% проба Генчи). После 5-минутного отдыха показатели сердечно-сосудистой системы практически вернулись к значениям, зафиксированным до выполнения кроссфит сессии. Оценка показателей дыхательных проб говорит о том, что дыхательная система участников исследования по прошествии 5-минутного отдыха восстановилась не полностью.

Ключевые слова: Кроссфит, студенты, физическая подготовка, функциональное состояние организма

Для цитирования: Казарян А.А., Гнусарева М.В. Влияние средств Кроссфита на функциональное состояние студентов // Modern Humanities Success. 2025. № 1. С. 249 – 253.

Поступила в редакцию: 11 октября 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 13 декабря 2024 г.; Принята к публикации: 29 января 2025 г.

The influence of Crossfit funds on the functional state of students

¹ Kazaryan A.A., ¹ Gnusareva M.V.,

¹ Omsk State University named after F.M. Dostoevsky

Abstract: the study obtained the results of testing the functional parameters of the body of students of the general medical group. The results were recorded before the test exercises, immediately after, and 5 minutes after the load. The functional system of the students was tested using the following tests: heart rate, systolic and diastolic blood pressure, Genchi test, Stange test, orthostatic test. Physical fitness testing was carried out using the AMRAP crossfit complex (as many rounds as possible in a given time – 5 minutes). The exercises used in the complex were: burpee x 10; kettlebell swing x 10 (m – 12 kg, d – 8 kg); aerobike x 10 kcal. The contingent of test takers were boys and girls, 1st-4th year students of the general medical group. In the course of the study, data were obtained on the physical fitness of students and their adaptation to physical activity. An analysis of the parameters of the cardiovascular and respiratory systems showed a significant increase in heart rate immediately after performing the test complex (+59.6%), an increase in systolic and diastolic blood pressure by 23.2 and 6.2 mm Hg. ct (versus 133.4/72 at rest) and a sharp decrease in respiratory tests (-66.31% of the Stange test and -44.57% of the Genchi test). After a 5-minute rest, the indicators of the cardiovascular system almost returned to the values recorded before the crossfit session. An assessment of the respiratory test parameters indicates that the respiratory system of the study participants did not fully recover after a 5-minute rest.

Keywords: Crossfit, students, physical fitness, functional state of the body

For citation: Kazaryan A.A., Gnusareva M.V. The influence of Crossfit funds on the functional state of students. Modern Humanities Success. 2024. 1. P. 249 – 253.

The article was submitted: October 11, 2024; Approved after reviewing: December 13, 2024; Accepted for publication: January 29, 2025.

Введение

Кроссфит это относительно новый вид спорта, который основан на высокоинтенсивных круговых тренировках и систематической смене видов спортивной деятельности. Кроссфит набирает высокую популярность не только в любительской и профессиональной среде, но и все больше встречается внедрение этого вида спорта в образовательные учреждения различного уровня – в школах для старших классов и в высших учебных заведениях. Объясняется это тем, что данный вид спорта способствует гармоничному развитию всех физических качеств и адаптации тела к физической нагрузке, а также, благодаря растущей мировой популярности, повышает интерес занимающихся к занятиям физической культурой [1].

Тренировочные сессии (также известные как «Тренировка дня» или WOD – workout of the day) состоят упражнений, взятых из таких видах спорта как:

- гимнастика (упражнения с весом собственного тела – подтягивания, отжимания, берпи и т.д.);
- тяжелая атлетика (олимпийские подъемы, приседания, становая тяга и т.д.);
- гиревой спорт (рывок и толчок гири и др.);
- а также метаболические (кардиоваскулярные) упражнения (бег, прыжки, гребля и т.д.) [12].

Благодаря большому количеству упражнений, взятых из различных видов спорта, кроссфит сессии могут значительно различаться. В дополнение к этому манипуляция соотношением времени под нагрузкой и временем отдыха может также значительно изменять структуру тренировочной сессии и, таким образом, по-разному влиять на метаболическое поведение и физиологические реакции на упражнения.

Исходя из анализа научной литературы за последние пять лет мы видим высокую активность в исследованиях по кроссфиту [2, 5, 7, 9, 11], но тема влияния нагрузки на функциональное состояние в данном виде спорта раскрыта не полностью. В то же время понимание физиологических реакций на различные кроссфит сессии может помочь занимающимся оптимизировать интенсивность и объем WOD, что позволит снизить риск травм и улучшить спортивные результаты.

Таким образом, настоящее исследование было направлено на изучение влияния кроссфит сессии AMRAP (максимальное количество раундов) на физиологическую реакцию со стороны дыхательной системы, частоту сердечных сокращений и систолическое и диастолическое артериальное давление у студентов, занимающихся кроссфитом.

Материалы и методы исследований

Педагогическому тестированию подверглись функциональные системы организма, определялась реакция организма на раздражение в виде физической нагрузки, использовались упражнения из Кроссфит “AMRAP”.

Тестирование проводилось до нагрузки, сразу после и через 5 минут после физической активности.

В настоящем исследовании принял участие 21 студент (11 девушек и 10 молодых людей, 19-22 лет). Все участники имели как минимум пятилетний опыт занятий кроссфитом. Для фиксации показателей использовались тесты: частота сердечных сокращений (за 1 мин) ; систолическое и диастолическое артериальное давление (мм.рт.ст.); проба Генчи (с); проба Штанге (с); ортостатическая проба (кол-во ударов, мм.рт.ст.). Для подсчета результатов использовались методы математической статистики.

Сущность эксперимента заключалась в исследовании реакции функциональной системы организма испытуемых, определенного контингента, на комплекс упражнений Кроссфит.

Результаты и обсуждения

Для тестирования на выбранном нами контингенте мы использовали комплекс кроссфит “AMRAP”. AMRAP – дословно «As many rounds as possible» (столько раундов, сколько возможно). Тип тренировки, во время которой нужно выполнить как можно больше раундов за определенное время.

Исходя из анализа зарубежной, отечественной научной литературы и собственного опыта нами был подобран оптимальный комплекс AMRAP для студентов, учитывая их физическую подготовленность. Он включал в себя следующие упражнения:

- берпи x 10;
- махи гирей x 10 (м – 12 кг, д – 8 кг);

- аэробайк x 10 ккал

Упражнения выполнялись непрерывно друг за другом в течении 5 минут. Как говорилось ранее задачей комплекса было выполнить как можно больше количество раундов за отведенный временной промежуток.

Для определения реакции функционального состояния организма студентов использовались сле-

дующие тесты: определение ЧСС, замеры систолического и диастолического артериального давления, проба Генчи, проба Штанге, ортостатическая проба. Измерения на студентах проводилось до физической нагрузки, сразу после выполнения комплекса и через 5 минут отдыха после физической нагрузки. Результаты тестирования представлены ниже в табл. 1, 2, 3.

Таблица 1

Тестирование функционального состояния студентов до нагрузки.

Table 1

Testing the functional state of students before the workload.

Название теста	Результат (X ср.)		±σ	
Частота сердечных сокращений (за 1 мин)	87,3		±4,3	
систолическое и диастолическое артериальное давление (мм.рт.ст.)	133,4/72		±5,3/±5,6	
проба Генчи (с)	17, 5		±6,3	
проба Штанге (с)	46,6		±8,4	
ортостатическая проба (кол-во ударов, мм.рт.ст.)	132,4/71 86,1	125,7/83 99,5	±5,3/±5,6 ±4,3	±3,2/±4,3 ±3,6

Таблица 2

Тестирование функционального состояния студентов сразу после нагрузки.

Table 2

Testing the functional state of students immediately after the load.

Название теста	Результат (X ср.)		±σ	
Частота сердечных сокращений (за 1 мин)	139, 3		±6,3	
систолическое и диастолическое артериальное давление (мм.рт.ст.)	156.6/ 65,8		±6,4/±5,3	
проба Генчи (с)	9,7		±3,4	
проба Штанге (с)	15,7		±4,2	
ортостатическая проба (кол-во ударов, мм.рт.ст.)	-	-	-	-

Таблица 3

Тестирование функционального состояния студентов после пятиминутного восстановления.

Table 3

Testing the functional state of students after a five-minute recovery.

Название теста	Результат (X ср.)		±σ	
Частота сердечных сокращений (за 1 мин)	89,1		±4,3	
систолическое и диастолическое артериальное давление (мм.рт.ст.)	124,7/46,3		±5,1/±3,3	
проба Генчи (с)	12,2		±3,1	
проба Штанге (с)	27,3		±5,4	
ортостатическая проба (кол-во ударов, мм.рт.ст.)	124,7/46,3 89,1	110/70,3 122,4	±2,4/±3,6 ±3,3	±3,2/±2,3 ±4,6

Выводы

Данные представлены как среднее значение \pm стандартное отклонение. В среднем за 5 минут выполнения сессии участниками было выполнено 2 круга.

До проведения тестового испытания ЧСС в покое участников исследования несколько превышал показатели нормы. Систолическое и диастолическое артериальное давление соответствовало норме, также как дыхательная проба Штанге. Проба Генчи до начала кроссфит сессии в среднем была ниже нормы ($<30\%$). Показатели ортостатической пробы до проведения теста говорят нам о хорошей тренированности участников исследования [4].

Сразу же после выполнения 5-минутной кроссфит сессии у участников наблюдалось резкое увеличение ЧСС ($+59,6\%$), что является нормой при выполнении высокоинтенсивной нагрузки. Показатели систолического артериального давления в среднем повысились на 23,2 мм рт.ст, диастолическое давление упало на 6,2 мм рт.ст. Такой тип реакции (нормотоническая) свойственен людям, имеющим хорошую физическую подготовку.

Сразу же после выполнения комплекса значи-

тельно уменьшились показатели дыхательных проб – на 66,31% проба Штанге и на 44,57% проба Генчи.

После 5-минутного отдыха показатели ЧСС практически вернулись к значениям, показанным до выполнения кроссфит сессии, хотя все еще были несколько выше нормативных показателей. Показатели систолического и диастолического артериального давления стали немного ниже показателей АД до проведения теста ($-8,7$ мм рт.ст./ $-25,7$ мм рт.ст.).

Оценка дыхательных проб Штанге и Генчи после 5-минутного отдыха говорит о том, что дыхательная система восстановилась недостаточно ($-41,42\%$ по пробе Штанге и $-30,29\%$ по пробе Генчи по сравнению с показателями в состоянии покоя).

При ортостатической пробе после 5-минутного отдыха ЧСС в среднем увеличилось на 33,3 уд/мин, показатели систолическое давление упало на 14,7 мм рт.ст. диастолическое давление выросло на 24 мм рт.ст., что указывает на недостаточную регуляцию сердечно-сосудистой системы.

Список источников

1. Анисимова А.Ю. Определение и оценка степени включенности студентов в физкультурно-спортивную деятельность // Педагогико-психологические и медикобиологические проблемы физической культуры и спорта. 2019. № 1 (14). С. 120 – 126.
2. Выприков Д.В. Кроссфит в повышении физической подготовленности студентов // Теория и практика физической культуры. 2017. № 3. С. 16.
3. Глубокий В.А. Кроссфит – новое направление силового фитнеса // Восток-Россия-Запад. Современные процессы развития физической культуры, спорта и туризма: состояние и перспективы формирования здорового образа жизни: матер. XV Междунар. симпозиума. Красноярск: Сибирский гос. аэрокосмический ун-т им. акад. М.Ф. Решетнева. 2011. С. 142 – 145.
4. Граевская Н.Д., Долматова Т.И. Спортивная медицина: учебное пособие. Курс лекций и практические занятия: учебное пособие. Москва: Спорт, 2018. 710 с.
5. Зиямбетов В.Ю., Астраханкина Ю.С., Зиямбетов В.Ю., Астраханкина Ю.С. Кроссфит как способ повышения эффективности физической подготовки студентов вуза // Молодой ученый. 2016. № 7. С. 1061 – 1063.
6. Лебедихина Т.М., Станкевич В.А. Тренировочная система кроссфит. Екатеринбург: УрФУ, 2021.
7. Ольховская Е.Б. Кроссфит в физическом воспитании студентов // Современные научные исследования и разработки. 2018. № 10 (27). С. 1093 – 1095.
8. Панов Е.В., Глубокий В.А. Физические упражнения, входящие в содержание тренировок по Кроссфиту // Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств: матер. междунар. науч.-практ. конф. Иркутск: ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2013. Т. 2. С. 255 – 258.
9. Постольник Ю.А., Мальцев Д.В., Голова Е.В. Кроссфит как способ эффективности повышения физической подготовленности студенток вуза // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2020. № 4. С. 55 – 60.
10. Тухтасинов А. Кроссфит – путь к здоровью: необычная. форма круговой тренировки // Спорт в школе. 2015. № 4. С. 22 – 24.

11. Maté-Muñoz J.L., Lougedo J.H., Barba M. Cardiometabolic and Muscular Fatigue Responses to Different // Journal of Sports Science & Medicine. 2018 Nov 20. № 17 (4). P. 668 – 679.
12. Smith M.M., Sommer A.J., Starkoff B.E., Devor S.T. Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition // Journal of Strength & Conditioning Research. 2013. № 27 (11). P. 3159 – 3172.

References

1. Anisimov A.Yu. Definition and assessment of the degree of involvement of students in physical education and sports activities. Pedagogical, psychological and medical biological problems of physical education and sports. 2019. No. 1 (14). P. 120 – 126.
2. Vyprikov D.V. CrossFit in improving the physical fitness of students. Theory and practice of physical education. 2017. No. 3. P. 16.
3. Gluboky V.A. CrossFit – a new direction in strength fitness. East-Russia-West. Modern processes of development of physical culture, sports and tourism: state and prospects for the formation of a healthy lifestyle: proc. XV Intern. symposium. Krasnoyarsk: Siberian State Aerospace University named after academician. M.F. Reshetnev. 2011. P. 142 – 145.
4. Graevskaya N.D., Dolmatova T.I. Sports medicine: a tutorial. Lecture course and practical classes: a tutorial. Moscow: Sport, 2018. 710 p.
5. Ziambetov V.Yu., Astrakhankina Yu.S., Ziambetov V.Yu., Astrakhankina Yu.S. CrossFit as a way to improve the effectiveness of physical training of university students. Young scientist. 2016. No. 7. P. 1061 – 1063.
6. Lebedikhina T.M., Stankevich V.A. CrossFit training system. Yekaterinburg: UrFU, 2021.
7. Olkhovskaya E.B. CrossFit in physical education of students. Modern scientific research and development. 2018. No. 10 (27). P. 1093 – 1095.
8. Panov E.V., Gluboky V.A. Physical exercises included in the content of CrossFit training. Improving the combat and physical training of cadets and students of educational institutions of law enforcement agencies: mater. int. scientific-practical. conf. Irkutsk: FGKOU VPO VSI MVD RF, 2013. Vol. 2. P. 255 – 258.
9. Postolnik Yu.A., Maltsev D.V., Golova E.V. CrossFit as a way to effectively improve the physical fitness of female university students. Pedagogical, psychological and medical-biological problems of physical education and sports. 2020. No. 4. P. 55 – 60.
10. Tukhtasinov A. CrossFit – the path to health: an unusual. form of circuit training. Sports at school. 2015. No. 4. P. 22 – 24.
11. Maté-Muñoz J.L., Lougedo J.H., Barba M. Cardiometabolic and Muscular Fatigue Responses to Different. Journal of Sports Science & Medicine. 2018 Nov 20. No. 17 (4). P. 668 – 679.
12. Smith M.M., Sommer A.J., Starkoff B.E., Devor S.T. Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. Journal of Strength & Conditioning Research. 2013. No. 27 (11). P. 3159 – 3172.

Информация об авторах

Казарян А.А., Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского

Гнусарева М.В., Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского

© Казарян А.А., Гнусарева М.В., 2025