

УДК 796.011.3

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ У СТУДЕНТОВ АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРИ ЗАНЯТИЯХ РОУП СКИППИНГОМ

Регина Ринатовна Жевак, преподаватель, Астраханский государственный медицинский университет; Ирина Евгеньевна Янкевич, доцент, Алевтина Павловна Ярошинская, доктор биологических наук, профессор, Астраханский государственный университет

Аннотация

В статье рассматриваются изменения функциональных показателей студентов основной медицинской группы, занимающихся роуп скиппингом. В экспериментальном исследовании приняли участие 60 студентов в возрасте 17–20 лет. Для повышения эффективности занятий физической культурой и повышения уровня их физической подготовленности разработана и внедрена экспериментальная методика с использованием прыжковых упражнений через скакалку. В результате эксперимента у студентов отмечается повышение регуляторно адаптационных резервов и уровня физической подготовленности.

Ключевые слова: роуп скиппинг, спортивная подготовка, студенты, прыжки, динамика, функциональные показатели.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p137-142

DYNAMICS OF THE FUNCTIONAL STATE AND LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS OF THE ASTRAKHAN STATE MEDICAL UNIVERSITY DURING ROPE SKIPPING CLASSES

Regina Rinatovna Zhevak, the teacher, Astrakhan State Medical University; Irina Evgenievna Yankevich, the senior lecturer, Alevtina Pavlovna Yaroshinskaya, the doctor of biological sciences, professor, Astrakhan State University

Abstract

The article deals with changes in the functional indicators of students of the main medical group engaged in rope skipping. The experimental study involved 60 students aged 17-20 years. To increase the effectiveness of physical education classes and increase the level of their physical fitness, an experimental technique using jumping rope exercises has been developed and implemented. As a result of the experiment, students have an increase in regulatory and adaptive reserves and the level of physical fitness.

Keywords: rope skipping, sports training, students, jumps, dynamics, functional indicators.

ВВЕДЕНИЕ

Роуп скиппинг является молодым видом спорта и имеет большие перспективы для активного распространения [1]. В настоящее время идет изучение и внедрения различных методик, по средствам которых изучается влияние тренировок на функциональные способности различных групп населения [4, 7, 9, 16]. Авторы исследований, обращают особое внимание на формирование методологической базы, позволяющей своевременно корректировать уровень физической нагрузки, тем самым снижать риски дезадаптационных реакций организма [3, 5, 6]. Современные двигательные системы упражнений отличаются высокой динамикой и интенсивностью, что в свою очередь предъявляет высокие требования к уровню физической подготовленности занимающихся [2, 8, 10, 15]. Амплитудные упражнения, как правило, характеризуются выполнением сложно координационных связок с высоким темпом исполнения [11, 14]. При их выполнении повышаются резервы кардиореспираторной системы [12, 13]. Прыжковые упражнения оказывают положительное воздействие на весь организм, при этом прыжки со скакалкой являются доступным средством физической нагрузки [17]. В этой связи нами было проведено ис-

следования влияния прыжковых упражнений на функциональную и физическую подготовку студентов Астраханского ГМУ.

Цель исследования: разработка и внедрение экспериментальной методики на основе использования прыжковых упражнений через скакалку, для повышения эффективности занятий физической культурой и повышения уровня функциональных показателей студентов основной медицинской группы.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, эксперимент, методы математической статистики, анализ и обобщение полученных данных. Экспериментальное исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» (г. Астрахань) с сентября 2020 года по март 2021 года. С целью выявления и обоснования методических особенностей обучения элементам роуп скиппинга на уроке физической культуры для эксперимента была взята группа студентов основной медицинской группы 1-3 курсов.

В эксперименте участвовало 60 студентов в возрасте 17–20 лет. В начале эксперимента проведено обследование по стандартным методикам.

Для изучения уровня функциональных показателей, у студентов основной медицинской группы при занятиях роуп скиппингом, были рассмотрены следующие показатели: ЧСС в покое, уд/мин, систолическое артериальное давление (САД), мм рт.ст., диастолическое артериальное давление (ДАД), мм рт.ст.

Для повышения эффективности занятий физической культурой и повышения уровня их физической подготовленности была разработана и внедрена экспериментальная методика на основе использования прыжковых упражнений со скакалкой.

В программу внедрены упражнения, сочетающие в себе различные по координационной сложности прыжки (двойные с вращением вперед и назад; с крестные, вперед и назад; с продвижением вперед на ограниченной опоре и др.), направленные на развитие выносливости. [4]

Целью тестирования является определение у испытуемых уровня развития физических качеств (скорость, выносливость) при использовании прыжков на скакалке.

Начальный этап экспериментального исследования – определение исходного уровня развития физических качеств (скорость, выносливость) у студентов 1–3 курса тестовыми заданиями. Перед каждым тестовым заданием дается несколько попыток.

Тестовые задания включали:

- 1) скоростные прыжки – выполнение последовательных прыжков с чередованием ног в течение 30 секунд, способом по принципу «бег»;
- 2) прыжки на выносливость – выполнение последовательных прыжков с чередованием ног в течение 180 секунд.

Предварительное тестирование, направленное на выявление успешности прыжковой подготовленности через скакалку испытуемых, умеющих выполнять данное упражнение, позволило установить, что лишь 20% смогли справиться с нормативными требованиями на оценку «хорошо» и «отлично».

В исследовании были использованы следующие методы математической статистики: метод средних величин, предусматривающий определение средних арифметических показателей ($\bar{x}$), среднего квадратического отклонения (σ); проверка статистических гипотез о достоверности различий средних величин с использованием Т-критерия Ф. Вилкоксона.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Все участники экспериментального исследования были разделены на контрольную и экспериментальную группы по 30 человек, с одинаковым уровнем физической подго-

товленности. В тесте, направленном на определение числового варианта ЧСС в покое, результаты не достоверны в контрольной группе.

Таблица 1 – Динамика показателей функционального состояния испытуемых контрольной группы (n=30)

№ п/п	Показатели	До эксперимента ($\bar{x} \pm m$)	После эксперимента ($\bar{x} \pm m$)	$T_{эмп}$	P
1	ЧСС в покое, уд/мин	69,3±1,7	68,4±1,3	95,5	$p > 0,05$
2	САД, мм рт.ст.	125,0±3,7	123,5±1,7	1	$p < 0,05$
3	ДАД, мм рт.ст.	86,0±1,9	82,8±2,6	3	$p < 0,05$

Результаты испытуемых экспериментальной группы в конце исследования имеют значимые показатели с вероятностью отклонения 5% ($p < 0,05$), что отражается в позитивной динамике изучаемых тестовых заданий.

Таблица 2 – Динамика показателей функционального состояния испытуемых экспериментальной группы (n=30)

№ п/п	Показатели	До эксперимента ($\bar{x} \pm m$)	После эксперимента ($\bar{x} \pm m$)	$T_{эмп}$	P
1	ЧСС в покое, уд/мин	85,3±1,4	79,9±1,2	2	$p < 0,05$
2	САД, мм рт. ст.	123,4±2,4	119,5±1,2	1	$p < 0,05$
3	ДАД, мм рт. ст.	94,0±2,3	88,8±3,3	1	$p < 0,05$

В обеих группах наблюдается положительная динамика. Однако в экспериментальной группе показатели несколько выше по сравнению с результатами, полученными в контрольной группе. Следует отметить повышение экономичности функционирования организма занимающихся, что проявилось в снижении показателей частоты сердечных сокращений в покое на 1,3% ($T_{эмп} = 95,5$) и на 6,3% ($T_{эмп} = 2$) в экспериментальной и контрольной группах соответственно. Снизилась показатели САД и ДАД. В экспериментальной группе результаты изменились на 3,2% ($T_{эмп} = 1$) и на 3,2% ($T_{эмп} = 1$) соответственно, в контрольной группе на 3,7% ($T_{эмп} = 3$) и 2,1% ($T_{эмп} = 1$) в лучшую сторону.

Для оценки физической подготовленности испытуемых были использованы тестовые задания, предназначенные для оценки уровня проявления ведущих физических качеств и двигательных способностей. Тесты включали следующие упражнения: непрерывный 6-минутный бег, челночный бег 3×10 м, выполнения прыжковых упражнений через скакалку в течение 30 сек.

Общая выносливость измеряется посредством 6-минутного бега на беговой дорожке стадиона. Фиксируется расстояние, которое пробежал испытуемый за это время.

Челночный бег 3×10 м.

Выполнения прыжковых упражнений через скакалку в течение 30 сек. – выполнение последовательных прыжков, способом чередования ног по принципу «бег» в течении 30 секунд с использованием скакалки.

Результаты тестирования (в абсолютных величинах и в баллах по 5-балльной шкале (от 1 – неудовлетворительно до 5 – отлично)) представлены в таблице 3 и таблице 4.

Таблица 3 – Показатели физической подготовленности (n=30) контрольной группе

№ п/п	Показатели	Результат в тесте ($\bar{x} \pm \sigma$)	Оценка выполнения ($\bar{x} \pm \sigma$), баллы
1	Челночный бег 3×10 м	9,8±2,7 с	2,6±1,7
2	Непрерывный бег 6 минут	1351,3±42,3 с	3,5±1,0
3	Скорость 30 сек на скакалке (кол-во раз)	58 ±3,5	2,4±2,3

Таблица 4 – Показатели физической подготовленности (n=30) экспериментальной группе

№ п/п	Показатели	Результат в тесте ($\bar{x} \pm \sigma$)	Оценка выполнения ($\bar{x} \pm \sigma$), баллы
1	Челночный бег 3×10 м	9,4±1,3 с	2,6±1,7
2	Непрерывный бег 6 минут	1343,5±13,7 с	3,5±1,2
3	Скорость 30 сек на скакалке (кол-во раз)	58±4,2	2,5±1,9

Как следует из таблиц 3 и 4, никто из испытуемых не выполнил на «отлично» ни одного тестового задания.

Результат, близкий к хорошему, был зафиксирован в тесте «непрерывный бег 6 минут» ($\bar{x}=3,5$ балла), что говорит о близком к хорошему уровню проявления выносливости.

Оценке «удовлетворительно» соответствуют результаты тестов «Челночный бег 3×10 м» ($\bar{x}=2,6$ балла) и «выполнение прыжковых упражнений через скакалку в течение 30 сек.» ($\bar{x}=2,5$ балла), что указывает на удовлетворительный (посредственный) уровень проявления скоростных качеств.

ВЫВОДЫ

Для повышения эффективности занятий физической культурой и повышения уровня функциональных показателей студентов основной медицинской группы, занимающихся роуп скиппингом, была разработана и внедрена экспериментальная методика на основе использования прыжковых упражнений через скакалку.

На основании результатов проведенного исследования изменения функциональных показателей было выявлено: что в обеих группах как контрольной, так и экспериментальной, наблюдается положительная динамика. Однако в экспериментальной группе показатели значительно отличались по сравнению с результатами, полученными в контрольной группе. Следует отметить, что произошло повышение экономичности функционирования организма занимающихся, что проявилось в снижении показателей частоты сердечных сокращений в покое на 1,3% (Тэмп =95,5) и на 6,3% (Тэмп =2) в экспериментальной и контрольной группах соответственно. Снизились показатели систолического и диастолического артериального давления. В экспериментальной группе результаты изменились на 3,2% (Тэмп =1) и на 3,2% (Тэмп =1) соответственно, в контрольной группе на 3,7% (Тэмп =3) и 2,1% (Тэмп =1) в лучшую сторону.

Результаты по тестовым заданиям, определяющих показатели физической подготовленности так же имеют положительную динамику в обеих группах. В контрольной группе в тесте «челночный бег 3×10» на 2,0% (Тэмп =21); в непрерывном беге 6 минут – на 0,4% (Тэмп =43,5), а так же в тесте «скорость 30 сек на скакалке» на 6,9% (Тэмп =7).

В экспериментальной группе динамика показателей имеет наибольшие показатели улучшения результатов в тесте «челночный бег 3×10» на 3,2% (Тэмп =11,5); в непрерывном беге 6 минут – на 2,2% (Тэмп =46,4) и в тесте «выполнения прыжковых упражнений через скакалку в течение 30 сек.» на 13,4% (Тэмп =9).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко В.В. Характеристика основных базовых прыжков в виде спорта роуп скиппинг (спортивная скакалка) / В.В. Бойко. // Наука-2020. – 2020. – № 7 (43). – С. 16–20.
2. Доронцев А.В. Оценка факторов риска развития дезадаптивных реакций на физическую нагрузку различной направленности у мужчин среднего возраста/ А.В. Доронцев, А.А. Светличкина // Человек. Спорт. Медицина. – 2020. – Т. 20., № 1. – С. 135–141.
3. Оценка профессионально-прикладной физической культуры студентов медицинского вуза / А.В. Доронцев, Э.А. Аленуров, В.И. Шарагин, Э.Ш. Петина // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 5. – С. 31–33.
4. Драндров, Г.Л. Перспективные направления совершенствования технической подготовки юных футболистов / Г.Л. Драндров, А.Н. Кудяшева, Н.Х. Кудяшев // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. – URL : <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27616> (дата обращения: 12.09.2020).
5. Казанкова, О.С. Воспитание выносливости в процессе кроссфит тренировки / О.С. Казанкова // Научный альманах. – 2017. – № 5-2 (31). – С. 48–51.
6. Physiological basis of physical rehabilitation of athletes after ankle injuries / V.Yu. Karpov, S.Yu. Zavalishina, A.V. Dorontsev, K.K. Skorosov, D.A. Ivanov // Indian Journal of Public Health Research and Development. – 2019. – Т. 10, № 10. – С. 2723–2728.

7. Коломиец, А.П. Поэтапный подход к формированию координационных и скоростных способностей школьников с применением координационной лестницы // *Наука-2020*. – 2019. – № 3 (28). – С. 44–47.
8. Развитие координационных способностей обучающихся с использованием элементов координационной лестницы / А.А. Коник, В.Е. Дыбов, А.Н. Кулиничев, Н.А. Алексеев // *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. – 2020. – № 1. – С. 17–24.
9. Комплекс ГТО: индивидуализация, доступность, критерии эффективности / В.А. Кудинова, В.Ю. Карпов, А.А. Кудинов, А.В. Корнев // *Теория и практика физической культуры*. – 2018. – № 5. – С. 59–61.
10. Назаренко, Л.Д. Концепция классификации двигательных координаций / Л.Д. Назаренко // *Теория и практика физической культуры*. – 2015. – № 3. – С. 99–102.
11. Светличкина, А.А. Особенности планирования уровня физических нагрузок у студентов специальной медицинской группы «А» имеющих сочетанные заболевания сердечно – сосудистой системы и вертебральной области / А.А. Светличкина, А.В. Доронцов // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. – 2020. – № 1 (179). – С. 245–250.
12. Сахбеева Л.З. Роуп-скиппинг на занятиях физической культуры в АГНИ / Л.З. Сахбеева, Е.А. Абдулгалимов. // *Альметьевский государственный нефтяной институт*. – 2013. – №2. – С. 110–113.
13. Нормативы оценки антропометрических показателей у детей от 0 до 19 лет в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения / Н.Л. Черная, Г.С. Маскова, В.М. Ганузин, Е.В. Шубина, О.Б. Дадаева. – Ярославль : [б. и.], 2018. – 116 с.
14. Чирва Б.Г. Построение технической подготовки юных футболистов с учетом чувствительных периодов становления технического мастерства / Б.Г. Чирва // *Теория и практика физической культуры*. – 2007. – № 4. – С. 16–18.
15. Чичкова М.А. Влияние адаптивных нагрузок на параметры сердечно-сосудистой системы у пациентов с малыми аномалиями развития сердца и врожденной нейросенсорной тугоухостью. / М.А. Чичкова, А.А. Светличкина, М.А. Чичков // *Астраханский медицинский журнал*. – 2020. – № 1 (15). – С. 28–35.
16. Chandler T. Jeff Conditioning for Strength and Human Performance / ed. by T. Jeff Chandler, Lee E. Brown. – 3rd Edition. – London : Taylor and Francis, 2018. – 692 p.
17. Янкевич И.Е. Роуп скиппинг (спортивная скакалка): примерная программа спортивной подготовки: учебно-методическое пособие / И.Е. Янкевич, О.С. Безверхова О.А. Черкасская. – Астрахань: Астраханский университет, 2021. – 95 с.

REFERENCES

1. Boyko V. V. (2020), “Characteristics of the main basic jumps in the sport of rope skipping (sports skipping rope)”, *Science-2020*, No. 7 (43), pp. 16–20.
2. Dorontsev, A.V., Alenurov, E.A., Sharagin, V.I. and Petina, E.Sh. (2019), “Assessment of professionally-applied physical culture of students of a medical university”, *Theory and practice of physical culture*, No. 5, pp. 31–33.
3. Dorontsev, A.V., Svetlichkina, A.A. (2020), “Assessment of risk factors for the development of maladaptive reactions to physical activity of various orientations in middle-aged men”, *Human. Sport. Medicine*, Vol. 20, No. 1, pp. 135–141.
4. Drandrov, G.L., Kudyasheva, A.N. and Kudyashev, N.H. (2018), “Perspective directions of improvement of technical training of young football players”, *Modern problems of science and education*, No. 3, available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27616>.
5. Karpov, V.Yu. Zavalishina, S.Yu., Dorontsev, A.V., Skorosov, K.K. and Ivanov, D.A. (2019), “Physiological basis of physical rehabilitation of athletes after ankle injuries”, *Indian Journal of Public Health Research and Development*, Vol. 10, No. 10, pp. 2723–2728.
6. Kazankova, O.S. (2017), “The endurance education in the process of crossfit training”, *Scientific almanac*, No. 5-2 (31), pp. 48–51.
7. Kolomiets, A.P. (2019), “Step-by-Step approach to the formation of coordination and speed abilities of schoolchildren using the coordination ladder”, *Nauka-2020*, No. 3 (28), pp. 44–47.
8. Konik, A.A., Dybov, V.E., Kulnichev, A.N. and Alekseev, N.A. (2020), “Development of coordination abilities of students using elements of the coordination ladder”, *Izvestiya Tula state University. Physical Culture. Sport*, No. 1, pp. 17–24.

9. Kudinova, V.A., Karpov, V.Yu., Kudinov, A.A. and Kornev, A.V., (2018), “GTO-complex test: individualization, accessibility and efficiency criteria”, *Theory and practice of physical culture*, No. 5, pp. 59–61.
10. Nazarenko L.D. (2015), “Concept of classification of motor coordination”, *Theory and practice of physical culture*, No. 3, pp. 99–102.
11. Svetlichkina, A.A., Dorontsev A.V. (2020) “Features of planning the level of physical activity among students of the special medical group "A" with concomitant diseases of the cardiovascular system and the vertebral region”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 1 (179), pp. 245–250.
12. Sakhbeeva L. Z., E.A. and Abdulgazimov (2013), Abdulgazimov E. A. “Rope-skipping at physical culture classes in AGNI”, *Almetyevsk State Oil Institute*, No. 2. pp. 110–113.
13. Chernay, N.L., Maskova, G.S., Hanusin, V.M., Shubina E. V., Dadaeva O.B. (2018), *Standards for evaluating anthropometric indicators in children from 0 to 19 years of age in accordance with the recommendations of the World Health Organization*, Yaroslavl.
14. Chirva, B.G. (2007), “Construction of technical training of young football players taking into account the sensitive periods of formation of technical skill”, *Theory and practice of physical culture*, No 4, pp. 16–18.
15. Chichkova M.A., Svetlichkina A.A and Chichkov M.A. (2020), “Influence of adaptive loads on the parameters of the cardiovascular system in patients with minor anomalies in the development of the heart and congenital sensorineural hearing loss”, *Astrakhan Medical Journal*. Vol. 1 (15), pp. 28–35.
16. Chandler T. Jeff and Brown Lee E. (2018), *Conditioning for Strength and Human Performance*, Taylor and Francis, London.
17. Yankevich I.E., Bezverkhova, O.S. and Cherkasskaya, O.A. (2021), *Rope skipping(sports skipping rope): an approximate program of sports training, An educational and methodological manual*, Astrakhan University, Astrakhan.

Контактная информация: regina.zhevak@mail.ru

Статья поступила в редакцию 08.04.2021

УДК 796.894.2

АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРАТАКУЮЩЕГО ПРОНАЦИОННОГО ДВИЖЕНИЯ УСТУПАЮЩЕГО ХАРАКТЕРА У СПОРТСМЕНОВ АРМРЕСТЛЕРОВ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Алексей Валерьевич Живодёров, кандидат педагогических наук, мастер спорта РФ по гиревому спорту, доцент, Санкт-Петербургский государственный Технологический институт (технический университет); Сергей Александрович Блохин, доцент, заслуженный мастер спорта РФ по армрестлингу, заслуженный тренер РФ по армрестлингу, доцент, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева; Валерий Александрович Живодёров, доцент, помощник ректора, Иван Васильевич Косьмин, кандидат педагогических наук, декан, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

На этапе совершенствования спортивного мастерства спортсменов армрестлеров одним из ключевых факторов успешного проведения поединков на всероссийских и международных соревнованиях является реализация скорости включения стартового движения, что позволяет обеспечить перспективу развития преимущества в ходе поединка спортсменов со схожими физическими и техническими показателями. Существующую разницу в скоростных показателях следует компенсировать пронационным движением уступающего характера, которое позволяет нивелировать разницу в скорости протекания нейромышечных процессов, уступая проекцию бокового движения, реализуя преимущество группировки рабочего угла плечелучевой мышцы и квадратного пронатора, тем самым увеличивая рабочий угол соперника.

Ключевые слова: совершенствование спортивного мастерства, группы мышц плеча и предплечья, перспектива развития пронационного движения уступающего характера, скоростные