

КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ ДЕВУШЕК С 1-Й СТЕПЕНЬЮ ОЖИРЕНИЯ: ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ВОЛЕЙБОЛА И ТРИАСТИНА

М. Х. Бегметова

Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Предлагается комплексный способ улучшения координационных способностей и адаптивных возможностей лиц, страдающих избыточным весом, используя биологически активную пищевую добавку триастина в условиях тренировочных занятий волейболом. Основными средствами тренировочных занятий являлись средства волейбола, подвижные игры и обязательный курс приема триастина. Триастин является биологически активной добавкой, эффективно регулирующей обмен липидов. В конце педагогического эксперимента координационные способности улучшились в экспериментальной группе во всех показателях значительно и достоверно, в контрольной группе — достоверное увеличение зафиксировано в одном тесте из трех.

Ключевые слова: *студенты, ожирение, биологически активные добавки, триастин, волейбол, координационные способности.*

Введение. В современном мире для того, чтобы вести активную плодотворную деятельность (работать, учиться), необходимо очень бережно относиться к собственному здоровью. К молодым людям, которые поступили в учебные заведения, современный образовательный процесс предъявляет очень большие требования и если учитывать тот фактор, что некоторые учащиеся уже имеют заболевания, то это становится довольно проблематично. Вследствие компьютеризации и цифровизации жизнь современных студентов становится более комфортной, но и малоподвижной. Снижение физической активности ведет к набору лишнего веса. А лишний вес является фактором возникновения развития сердечно-сосудистых, дыхательных, гормональных и других заболеваний. Вред приносят гиподинамия, изменение пищевого режима и т.д. Поэтому развитие адаптивных возможностей организма человека является довольно актуальной проблемой [1].

Актуальность. Одной из рекомендаций врачей и специалистов в области физической культуры при работе над лишним весом является повышение двигательной активности [1; 11]. Обучаясь в университете студентам предоставляется большой выбор обязательных и дополнительных занятий по физической культуре. Двигательная активность в университете представлена в виде занятий различными видами спорта, секциями по профессионально-прикладным видам спорта, танцев и кружков, занятий паркур на открытых площадках и других видов деятельности, здесь нет никаких ограничений.

В спортивном плане предлагаются занятия в спортивных секциях разной направленности, но

так как у нас довольно уникальный контингент занимающихся, мы искали такой вид оздоровительных занятий, который отвечает определенным требованиям: интересам занимающихся, продолжительности занятия от полутора до двух часов, хорошо контролируемой интенсивности нагрузки, включения эмоциональных заданий с хорошим двигательным потенциалом (в нашем случае это подвижные игры и эстафеты), возможность работать индивидуально и в командных упражнениях (очень важный аспект поддержки и соперничества), а главное чтобы эти занятия были по силам не подготовленным физически девушкам и приносили положительные результаты.

Одним из условий получения положительного результата было составление грамотного плана работы на учебный год, с правильным подбором комплексов физических, специальных и игровых упражнений. Были использованы многочисленные рекомендации специалистов по волейболу для обучения занимающихся [6; 7]. Использовались упражнения для начального обучения перемещениям и двигательным навыкам в волейболе; упражнения для обучения техническим приемам игры; большое количество подвижных игр и эстафет; множество различных упражнений с мячами (теннисными, волейбольными, набивными) для развития координационных способностей занимающихся.

Для снижения веса специалисты рекомендуют занятия ходьбой, бегом, плаванием, велосипедом, прыжками на скакалке и другими, которые длительны по времени и требуют определенной интенсивности выполнения [5]. Но не все имеющие

лишний вес молодые люди готовы заниматься этими видами движения, хочется эмоций, соревновательности, ощущения команды и поддержки. Поэтому выбор волейбола, как формы двигательных занятий во время исследования, отвечал всем вышеприведенным требованиям.

Условия проведения оздоровительных занятий по волейболу, интенсивность работы занимающихся во время тренировок отвечает среднему уровню, что соответствует максимальному воздействию на жировой, углеводный и белковый обмен веществ, поэтому достаточно **актуальным** мы считаем реабилитацию ожирения специально подобранными физическими упражнениями с элементами волейбола [6; 7]. Очень важно предложить и организовать такие занятия, чтобы они были интересны для занимающихся.

Систематические тренировочные занятия волейболом требуют от занимающихся хорошей физической работоспособности и определенного уровня развития координационных способностей для работы с мячами [6; 7]. В помощь такому контингенту занимающихся многие авторы [2] рекомендуют применять адаптогенные препараты. Данные препараты непосредственно влияют на физическую работоспособность и координационные способности [10].

Адаптогенные препараты представлены в нашей повседневной жизни достаточно широко: растительные, животные, минеральные, природные, аптечные [2]. Исходя из названия, эти препараты помогают организму адаптироваться или приспособиться к чему либо. При наличии лишнего веса организм человека не очень хорошо переносит физическую нагрузку. Возникает быстро чувство усталости, возникают боли в коленных суставах, спине, начинается отдышка, аритмия и другие неприятные ощущения. Так вот использование адаптогенных препаратов позволяет подавить выделение гормонов стресса. При фармакокоррекции адаптогенами не наблюдается стресс-реакции и начальной фазы — тревоги, надпочечники не гипертрофируются, не снижается активность иммунной системы.

При тренировке, адаптация происходит через нейрогуморальную перестройку, в то время как адаптогены могут оказывать влияние непосредственно на клеточные структуры. Помимо этого, адаптогены (в частности — женьшень, трекрезан, триастин) не только не вызывают состояние перетренировки, но и предотвращают его, а также дают возможность корректировать последствия чрезмерной тренировки [3].

Кроме натуральных природных адаптогенов, ученые [9] разработали биологически активные добавки облегчающие восстановление организма после физических нагрузок и увеличивающие работоспособность. В свою очередь, системные занятия физическими упражнениями положительно влияют на оптимизацию сердечно-сосудистой деятельности, дыхательную систему и повышают физическую работоспособность [4].

Методы синтеза субстанции, разработанной под руководством М. Г. Воронкова, и ее физико-химические свойства подробно описаны в монографии [9]. Трекрезан как в форме биологически активной пищевой добавки (БАД), так и в виде лекарственного средства выпускается в настоящее время в промышленных масштабах [8]. В этом плане привлекает внимание биологически активная добавка «триастин», в основе которой содержится оксиэтиламония метилфеноксиацетат, который, в свою очередь, является основой лекарственного средства трекрезан [8].

Применяется триастин как иммуностропный состав в целях профилактики и эффективно регулирует обмен липидов. Как показали исследования, при переутомлении и больших умственных и физических нагрузках работоспособность увеличивается почти в два раза, можно сказать, что адаптогенные препараты и биологически активные препараты трекрезан, триастин помогают организму адаптироваться к физической нагрузке и справиться со стрессом и усталостью [3; 4; 8; 9].

Материалы, методы и организация исследования. В исследовании принимали участие девушки первых курсов Астраханского государственного технического университета (АГТУ) ($18,3 \pm 1,1$ лет), имеющие излишнюю массу тела. Педагогический эксперимент был рассчитан на 4 этапа, в течение учебного года. На первом этапе эксперимента были проведены антропометрические измерения массы тела, роста, определение индекса массы тела и тесты, определяющие уровень развития координационных способностей [7] и физической работоспособности (ИГСТ).

По результатам начального тестирования были определены группы, участвующие в исследовании:

- экспериментальная группа (ЭГ) — 11 человек, индекс массы тела соответствует 1 степени ожирения; получавшие в течение года 2 курса БАД триастин в дозе 300 мг/сутки на протяжении 21 суток, (начиная со второго дня тренировок), а повторный курс

начинался на 16-ой неделе), одновременно с тренировками по волейболу;

- контрольная группа (КГ) — 10 человек, индекс массы тела соответствует 1 степени ожирения; не получавшие никаких БАД, но также занимающиеся тренировочными занятиями по волейболу.

Все девушки совершеннолетние и дали согласие на участие в эксперименте.

В тренировочных занятиях предпочтение было отдано игре в волейбол, который характеризуется низко и средне интенсивными нагрузками, но длительными по времени, что способствует лучшему жиросжиганию. Тренировочные занятия проводились 3 раза в неделю по 3 академических часа. Содержание тренировок было идентичным для обеих групп.

Используя рекомендации по обучению игре в волейбол [6; 7], был составлен план тренировочных занятий и развития координационных способностей. В тренировочном процессе использовали упражнения для начального уровня обучения волейболу, все упражнения на развитие координационных способностей и физических качеств подбирались в зависимости от уровня подготовленности девушек. На первых этапах активно использовали подвижные игры и разноплановые упражнения на развитие координационных способностей, а на последних этапах эксперимента — акцентировались на двухсторонней игре в волейбол по упрощенным правилам.

Результаты и их обсуждение. В ЭГ и КГ в начале эксперимента был зарегистрирован низкий уровень ИГСТ, показатели уровня развития координационных способностей соответствует низкому значению, кроме теста на согласование рук и ног (табл. 1).

Анализируя первоначальное тестирование можно сказать, что на низком уровне находится адаптация к физической нагрузке, чему соответствуют показатели физической работоспособно-

сти. При низкой работоспособности показаны довольно низкие показатели координационных способностей. При развитии координационных способностей необходимо большое количество повторений, но наши испытуемые имеют лишний вес, поэтому на первом этапе во время тренировок приходилось делать частые паузы для отдыха в обеих группах. В экспериментальной группе по мере применения триастина растет физическая работоспособность, т. е. занимающиеся адаптируются к физической нагрузке и могут выполнять больший объем работы, количество повторений и разноплановые координационные упражнения приводят к улучшению результата.

В ЭГ физическая работоспособность изменялась поступательно, от начального уровня $54,2 \pm 3,6$ (низкий уровень) к $70,3 \pm 5,6$ единиц, что соответствует границе среднего и хорошего уровня работоспособности. В общем прирост ИГСТ составил 29,7 % ($p < 0,05$) (см. рисунок).

В КГ физическая работоспособность тоже улучшилась на 23,9 %, от $53,6 \pm 3,4$ до $66,4 \pm 5,1$ единиц, что говорит о среднем уровне работоспособности, но, несмотря на значительное улучшение, статистически достоверного результата не зафиксировано ($p > 0,05$) (см. рисунок).

Координационные способности в течение эксперимента изменились значительно и достоверно ($p < 0,05$) в ЭГ во всех тестах соответственно на 94,2 %, 61,3 % и 63,3 %. Показатели координационных способностей девушек КГ, несмотря на прирост, статистически достоверное улучшение зафиксировано только в одном тесте: ассиметрично согласованные движения рук, ног, головы различной координационной сложности на 32,2 % ($p < 0,05$).

Выводы

1. Положительно оценивается использование элементов волейбола, как средства повышения двигательной активности.

2. Применение триастина влияет на совершенствование регуляторных механизмов, за счёт

Таблица 1

Уровень развития координационных способностей и физической работоспособности на начало эксперимента ($X \pm m$)

Группа	Тест для оценки физической работоспособности	Тесты для оценки координационных способностей		
	ИГСТ, (ед)	«Маятник — бросок — цель» (баллы)	Жонглирование обручами (баллы)	Ассиметрично согласованные движения рук, ног, головы различной координационной сложности (баллы)
ЭГ (n = 11)	$54,2 \pm 3,6$ (низкий)	$3,6 \pm 0,1$ (низкий)	$3,1 \pm 0,1$ (низкий)	$3,0 \pm 0,1$ (средний)
КГ (n = 10)	$53,9 \pm 3,4$ (низкий)	$3,8 \pm 0,1$ (низкий)	$3,2 \pm 0,1$ (низкий)	$3,1 \pm 0,1$ (средний)

Таблица 2

Уровень развития координационных способностей, на конец эксперимента ($X \pm m$)

Группа	Этап эксперимента	Тесты для оценки координационных способностей		
		«Маятник — бросок — цель» (баллы)	Жонглирование обручами (баллы)	Ассиметрично согласованные движения рук, ног, головы различной координационной сложности (баллы)
ЭГ (n = 11)	начало эксперимента	3,6 ± 0,1	3,1 ± 0,1	3,0 ± 0,1
	конец эксперимента	7,0 ± 2,6*	5,0 ± 1,4*	4,9 ± 1,3*
	% прироста	94,2	61,3	63,3
КГ (n = 10)	начало эксперимента	3,8 ± 0,1	3,2 ± 0,1	3,1 ± 0,1
	конец эксперимента	4,1 ± 0,2	3,8 ± 0,2	4,1 ± 1,1*
	% прироста	7,9	18,6	32,2

* — $p < 0,05$ по отношению к исходным показателям.

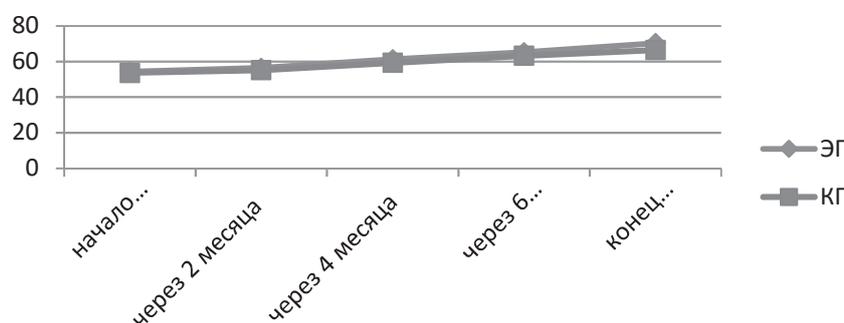


Рис. 1. Динамика изменения уровня физической работоспособности девушек ЭГ и КГ в течение педагогического эксперимента

ускорения процессов мобилизации резервов, увеличения экономичности метаболизма. Облегчается доставка кислорода и субстратов к тканям и их утилизация, ускоряется вывод продуктов метаболизма, в целом стимулируются процессы восстановления и улучшается физическая работоспособность.

3. Улучшение физической работоспособности позволяет увеличить физическую нагрузку, соответственно появляется возможность развивать физические качества, в частности координационные способности.

3. После проведенного исследования можно констатировать факт:

- в ЭГ прирост ИГСТ составил 29,7 % значение достоверно ($p < 0,05$);
- в КГ ИГСТ улучшился на 23,9 % значение не достоверно ($p > 0,05$);
- координационные способности в ЭГ улучшились значительно и достоверно ($p < 0,05$) во всех тестах соответственно на 94,2 %, 61,3 % и 63,3 %;
- в КГ несмотря на прирост, статистически достоверное улучшение зафиксировано только в одном тесте: ассиметрично согласованные

движения рук, ног, головы различной координационной сложности на 32,2 % ($p < 0,05$).

4. Полученные данные позволяют сформулировать задачи для проведения систематических исследований эффектов триастина и похожих БАД.

Список литературы

1. Априщенко, Л. И. Коррекция здоровья студентов с ожирением в условиях вуза / Л. И. Априщенко, Л. П. Штырова // Мир науки и инноваций. — 2015. — Т. 15. — С. 66—68.
2. Брехман, И. И. Адаптогены растительного происхождения фармакологические средства повышения работоспособности и сопротивляемости организма / И. И. Брехман // Фармакология двигательной активности. — М., 1969. — С. 9—26.
3. Голованов, С. А. Коррекционно-оздоровительные подходы в фитнесе к женскому здоровью при диабете и ожирении / С. А. Голованов, М. М. Расулов, И. В. Кулькова // Сборник статей Международной научно-практической конференции 1 декабря 2017. — М.: ЕФФИР. — С. 110—113.
4. Влияние трекрезана на физическую работоспособность при абдоминальном ожирении

и артериальной гипертензии / В. М. Гукасов, С. Н. Бобкова, И. В. Кулькова, Р. М. Расулов, М. И. Яхкинд, М. М. Расулов // Медицина и высокие технологии. — 2015. — № 3. — С. 47—48.

5. Евсеев, С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры / С. П. Евсеев. — М. : Физкультура и спорт, 2009. — 447 с.

6. Железняк, Ю. Д. Волейбол. Методическое пособие по обучению игре / Ю. Д. Железняк, А. В. Чачин, В. А. Кунянский. — М. : Terra-Спорт, 2005. — 112 с.

7. Железняк, Ю. Д. Теория и методика спортивных игр / Ю. Д. Железняк, Д. И. Нестеровский, В. А. Иванов и др. — М. : Изд. центр «Академия», 2013. — 464 с.

8. Ландо, А. Н. Реабилитация с помощью препарата трекрезан больных с хронической сердечной недостаточностью / А. Н. Ландо, М. Г. Воронков,

Л. Г. Стамова, М. М. Расулов // Реабилитология : сб. науч. тр. — М. : изд. РГМУ, 2003. — С. 177—179.

9. Расулов, М. М. Алканкарбоновые кислоты и их производные в биологии и медицине / М. М. Расулов, П. А. Стороженко, И. В. Жигачева. — Таллин, 2018. — 286 с.

10. Средство, улучшающее координацию опорно-двигательного аппарата человека при ожирении 1 степени // Российский патент 2021 года RU 2761618 С1. Изобретение по МКПА61К31/355 А61К31/205 А61К31/7016 А61Р19/00.

11. Centre for Public Health Excellence at NICE (UK); National Collaborating Centre for Primary Care (UK). Obesity: The Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children [Internet]. London: National Institute for Health and Clinical Excellence (UK); 2006 Dec. PMID: 22497033.

Поступила в редакцию 28 марта 2022 г.

Для цитирования: Бегметова, М. Х. Координационные способности девушек с 1 степенью ожирения: влияние средств волейбола и триастина / М. Х. Бегметова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2022. — Т. 7, № 3. — С. 82—87.

Сведения об авторе

Бегметова Марина Хасановна — старший преподаватель кафедры Технология спортивной подготовки и прикладная медицина. Астраханский государственный технический университет. **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-5633-6054>. **SPIN-код:** 5667-5998. **Author ID:** 540612. **E-mail:** Begimot_13@mail.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2022, vol. 7, no. 3, pp. 82—87.

COORDINATION ABILITIES OF GIRLS WITH 1 DEGREE OF OBESITY: THE INFLUENCE OF VOLLEYBALL AND TRIESTIN

Begmetova M.H.

Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5633-6054>. **SPIN-код:** 5667-5998.

Author ID: 540612. **E-mail:** Begimot_13@mail.ru

A comprehensive method is proposed for improving the coordination abilities and adaptive capabilities of overweight people using the biologically active food supplement triastine in the conditions of volleyball training sessions.

Purpose: to improve the coordination abilities of girls with 1 degree of obesity. The main means of training sessions were volleyball, outdoor games and a mandatory course of triastine. Triastine is a dietary supplement that effectively regulates lipid metabolism. The study involved 21 Astrakhan State Technical University first-year girls with obesity of the 1st degree at the age of 18—19 years.

Coordination abilities improved in the experimental group in all indicators significantly and significantly, in the control group — a significant increase was recorded in one test out of three. It should be noted that the main factor is that by the end of the study, the girls from the experimental group freely endured physical activity from the beginning to the end of the training session, which proves the active influence of the dietary supplement triastine on adaptation to physical activity and preventing the consequences of overloading the body.

Keywords: *students, obesity, dietary supplements, triastine, volleyball, coordination abilities.*

References

1. Aprishhenko L.I., Shtyrova L.P. Korrekciya zdorovya studentov s ozhireniem v usloviyax vuza [Correction of the health of students with obesity in the conditions of the university]. *Mir nauki i innovacij* [World of science and innovation], 2015, vol.15, pp. 66—68. (In Russ.).
2. Brexman I.I. Adaptogeny rastitelnogo proisxozhdeniya farmakologicheskie sredstva povysheniya rabotosposobnosti i soprotivlyaemosti organizma [Adaptogens of plant origin — pharmacological means of increasing the efficiency and resistance of the body]. *Farmakologiya dvigatelnoj aktivnosti* [Pharmacology of motor activity]. Moscow, 1969. Pp. 9—26. (In Russ.).
3. Golovanov S.A., Rasulov M.M., Kulkova I.V. Korrekcionno- ozdorovitelnye podxody v fitnese k zhenskomu zdorovyu pri diabete i ozhireнии [Corrective and health-improving approaches in fitness to women's health in diabetes and obesity]. *Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference December 1, 2017]. Moscow, 2017. Pp.110—113. (In Russ.).
4. Gukasov V.M., Bobkova S.N., Kulkova I.V., Rasulov R.M., Yaxkind M.I., Rasulov M.M. Vliyanie trekrezana na fizicheskuyu rabotosposobnost pri abdominalnom ozhireнии i arterialnoj gipertenzii [Influence of trekrezan on physical performance in abdominal obesity and arterial hypertension]. *Medicina i vysokie texnologii* [Medicine and high technology], 2015, no 3, pp. 47—48. (In Russ.).
5. Evseev S.P. Teoriya i organizaciya adaptivnoj fizicheskoy kultury [Theory and organization of adaptive physical culture]. Moscow, 2009. 447 p. (In Russ.).
6. Zheleznyak Yu.D., Chachin A.V., Kunyanskiy V.A. Volejbol. Metodicheskoe posobie po obucheniyu igre [Volleyball. Methodological guide for teaching the game]. Moscow, 2005, 112 p. (In Russ.).
7. Zheleznyak Yu.D., Nesterovskij D.I., Ivanov V.A. et. all. Teoriya i metodika sportivny`x igr [Theory and methods of sports games]. Moscow, 2013, 464 p. (In Russ.).
8. Lando A.N., Voronkov M.G., Stamova L.G., Rasulov M.M. Reabilitaciya s pomoshhyu preparata trekrezan bolnyx s xronicheskoy serdechnoj nedostatochnostyu [Rehabilitation of patients with chronic heart failure using trekrezan]. *Reabilitologiya. Sbornik nauchnykh trudov* [Rehabilitation: a collection of scientific papers]. Moscow, 2003. Pp. 177—179. (In Russ.).
9. Rasulov M.M., Storozhenko P.A., Zhigacheva I.V. *Alkankarbonovye kisloty i ix proizvodnye v biologii i medicine* [Alkanecarboxylic acids and their derivatives in biology and medicine]. Tallin, 2018. 286 p. (In Russ.).
10. Sredstvo, uluchshayushhee koordinaciyu oporno dvigatel'nogo apparata cheloveka pri ozhireнии 1 stepeni [Means that improves the coordination of the musculoskeletal system of a person with obesity of the 1st degree]. *Patent Rossiiskaia Federatsiia no 2761618 C1 (2021)* [Russian patent of 2021 RU 2761618 C1. Invention according to MKPA61K31/355 A61K 31/205 A61K 31/7016 A61P19/00]. (In Russ.).
11. Centre for Public Health Excellence at NICE (UK); National Collaborating Centre for Primary Care (UK). Obesity: The Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children [Internet]. London: National Institute for Health and Clinical Excellence (UK); 2006 Dec. PMID: 22497033.



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