

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА ПОВЫШЕНИЕ АНТИОРТОСТАТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Попова Н. В.¹, Тиканов А.О.², Мышкина Е.В.²

¹ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», Барнаул, e-mail: natalie-barnaul77@bk.ru;

²ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Барнаул, e-mail: natalie-barnaul77@bk.ru

В данной научной статье представлено исследование влияния различных режимов специальной физической подготовки на повышение антиортостатической устойчивости. В работе изучалось воздействие двух различных режимов специальной физической нагрузки на повышение устойчивости организма к перераспределению крови в верхнюю часть тела. Раскрывается эффективность экспериментальных средств, определяющихся путем проведения в течение 2 месяцев 3 раза в неделю по 2 ч занятий общей физической подготовкой. Разработан и экспериментально обоснован комплекс средств общей физической подготовки, в который входили специальные активные антиортостатические упражнения. Обследуемые (12 практически здоровых мужчин в возрасте 19–25 лет) были распределены на 2 группы по 6 человек в каждой. Приведены результаты проведенного педагогического эксперимента, который показал динамику изменения физических качеств в обеих группах вследствие повышения как статической, так и силовой выносливости – соответственно на 41–48% и 32–34%. Выявлено, что непрерывный и дискретный режимы специальной антиортостатической нагрузки во время физической тренировки приводят к практически одинаковому повышению устойчивости организма, к перераспределению крови в верхнюю часть тела. При проведении физических тренировок, направленных на повышение антиортостатической устойчивости, специальные упражнения целесообразно равномерно распределять на протяжении всего занятия, так как такой режим переносится тренирующимися эмоционально легче. Результаты проведенных исследований применяются во время физической подготовки у людей таких профессий, у которых в процессе трудовой деятельности происходит перераспределение крови в верхнюю часть тела.

Ключевые слова: специальная физическая подготовка, физическая устойчивость, антиортостатическая устойчивость, статическая и силовая выносливость, антиортостатическая тренировка, специальная антиортостатическая нагрузка.

THE INFLUENCE OF VARIOUS MODES OF SPECIAL PHYSICAL TRAINING ON THE INCREASE OF ANTI-ORTHOSTATIC RESISTANCE

Popova N.V.¹, Tikanov A.O.², Myshkina E.V.²

¹FSBEI HE «Altai State Pedagogical University», Barnaul, e-mail: natalie-barnaul77@bk.ru;

²FSBEI HE Altai State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Barnaul, e-mail: natalie-barnaul77@bk.ru

This scientific article presents a study of the influence of various modes of special physical training on increasing anti-orthostatic resistance. In this study, the effect of two different modes of special physical activity on increasing the body's resistance to the redistribution of blood to the upper body was studied. The effectiveness of experimental means is revealed, which are determined by conducting 3 times a week for 2 hours of general physical training for two months. A complex of general physical training tools was developed and experimentally substantiated, which included special active anti-orthostatic exercises. The subjects from 12 practically healthy men aged 19–25 years were divided into 2 groups of 6 people each. The results of the conducted pedagogical experiment are presented, which showed the dynamics of physical qualities in both groups by increasing both static and strength endurance - by 41–48% and 32–34%, respectively. It was revealed that continuous and discrete modes of special anti-orthostatic load during physical training lead to almost the same, increased stability of the body, to the redistribution of blood to the upper part of the body. When conducting physical training aimed at increasing anti-orthostatic stability, it is advisable to distribute special exercises evenly throughout the lesson, since such a regime is carried out by the trainees emotionally easier. The results of the conducted studies are used during physical training in people of such professions, who have a redistribution of blood to the upper part of the body during their work.

Keywords special physical training, physical stability, anti-orthostatic resistance, static and strength endurance, anti-orthostatic training, special anti-orthostatic load.

В нашей стране заметный научный и практический интерес вызывают исследования физической культуры как многогранного явления, соотношения ее основных профилированных отраслей (теории и методики физического воспитания, спорта, профессионально-прикладной и других форм). Понятие «физическое воспитание» до недавнего времени нередко отождествлялось с понятием «физическая культура». Однако, как подчеркивает Л.П. Матвеев: «Физическое воспитание является по отношению к физической культуре не столько частью, сколько одной из основных форм ее направленного функционирования в обществе, а именно: педагогически организованным процессом передачи и усвоения ее ценностей в рамках системы образования – воспитания» [1].

В связи с этим немаловажна проблема структуры ценностей, подлежащих передаче в процессе физического воспитания, и весьма актуальна эффективность передачи. К сожалению, понятие «эффективность» не имеет утонченного семантического статуса. Оно употребляется наряду с понятиями «продуктивность» и «действительность» и всегда в соединении с достигнутыми результатами.

Среди многих факторов воздействия на организм человека с целью его адаптации к необычным условиям внешней среды большое распространение получили физические тренировки. Выбор и разработка оптимальных режимов таких тренировок имеют важное научное и практическое значение. Некоторые виды спорта требуют от человека повышенной антиортостатической устойчивости. Авторы приводимой ниже статьи излагают результаты исследований двух режимов тренировки этого качества и рекомендуют наиболее целесообразный из них.

Существует ряд видов спорта и профессий, при которых организм подвергается воздействиям антиортостаза и вызванному им перераспределению жидких сред организма в верхнюю часть тела (акробатика, гимнастика, самолетный спорт и др.).

Спортивная деятельность – весьма надежная модель для изучения общих закономерностей управления деятельностью человека. В психологическом плане она интерпретируется как совокупность сознательных действий, требующих интеллектуальной активности в постоянно меняющихся условиях тренировки и соревнований [2]. Есть множество примеров, подтверждающих мнение о том, что выдающиеся спортсмены, направляемые талантливыми тренерами, уже в подростковом возрасте отличались самостоятельностью и активностью, собранностью и самодисциплиной.

Тренерская практика накопила большой опыт по учету и оценке технико-тактических действий в спортивной деятельности. Однако при всем многообразии форм протоколирования и записей отдельных сторон спортивной деятельности в настоящее время нет единых общепринятых трактовок и рекомендаций. В большинстве случаев тренеры ограничиваются

записью игровых действий своей команды в нападении, в значительно меньшей степени уделяя внимание ведению учета эффективности защитных действий.

Разработанные целым рядом авторов и получившие широкое применение, в частности в спортивной гимнастике, обучающие программы также могут быть использованы в процессе самостоятельного обучения двигательным действиям, но преимущественно взрослыми спортсменами. В отдельных работах сделаны попытки создать обучающую программу для самостоятельной работы будущих специалистов, отличающуюся от программы обучения для тренеров, соответствующую известной классификации видов программированных материалов по их назначению [3].

Понятие «эффективность занятия физической культуры» мы рассматриваем исходя из следующей посылки: если цели процесса физического воспитания – передача обучающимся знаний о физической культуре, формирование у них двигательных умений и навыков, а также формирование их личности, то об эффективности этого воспитания, осуществляемого преимущественно на занятиях физкультурой, можно будет судить по результатам, достигнутым обучающимися в овладении знаниями, сформированности двигательных умений и навыков, а также по динамике развития физических качеств, позиции по отношению к ценностям физической культуры.

Показано, что применение специальных физических упражнений развивает регуляторные системы, направленные на повышение устойчивости организма к перераспределению крови в краниальном направлении [4].

Исходя из вышеизложенного полезно уточнить функцию самообучения, которая в спортивной педагогике не всегда трактуется однозначно. Видимо, не следует отождествлять самостоятельные действия обучаемых, выполняемые по указанию обучающего (тренера, преподавателя), с неуправляемыми, возникающими непредсказуемо и спонтанно действиями при самообучении. Правомерно включить в систему самостоятельной деятельности весь комплекс психопедагогических модуляций обучающего и обучаемого, в том числе и самообучение, выделив в ней присущие любой деятельности внешние и внутренние стороны. Внешние действия и составляют процесс реализации спортивных движений, планируемых внутренними действиями, на основе которых они возникают. Вместе с тем внутренняя, когнитивная сторона деятельности даже у взрослых спортсменов часто остается неразвитой. Значит, необходимы такие воздействия, которые побуждали бы к самопознанию и самосовершенствованию. В этом плане «нужна помощь извне с точки зрения более раннего... научения тому, как это делать» [5].

Однако в методике проведения активных антиортостатических тренировок еще недостаточно отражены вопросы дозировки и распределения специальных упражнений в ходе занятия, а также их воздействие на физические качества.

В настоящем исследовании изучалось влияние двух различных режимов специальной физической нагрузки на повышение устойчивости организма к перераспределению крови в верхнюю часть тела.

Цель исследования. Разработка и экспериментальное обоснование влияния различных режимов специальной физической подготовки на повышение антиортостатической устойчивости.

Материал и методы исследования. 12 практически здоровых мужчин в возрасте 19–25 лет в течение 2 месяцев 3 раза в неделю по 2 ч занимались общей физической подготовкой, в которую входили специальные активные антиортостатические упражнения (стойка на лопатках, на голове и руках, вис на подколенках и др.).

Обследуемые были распределены на 2 группы по 6 человек в каждой. Первая группа выполняла специальные упражнения последовательно в течение 20 мин в основной части занятия с 1-минутными перерывами (непрерывный режим); вторая – в различных частях занятия с 5–10-минутными перерывами (дискретный режим).

Эффективность этих режимов нагрузки оценивали по изменению общего кровенаполнения сосудов головы (ОКСП) во время антиортостатической пробы на поворотном столе с углом наклона -30° в течение 20 мин. Пробу проводили через каждые 2 недели с помощью реографического метода [6].

До и после эксперимента изучали латентный период простой сенсомоторной реакции (ЛППСР) на световой раздражитель во время вися вниз головой на подколенках в течение 5 мин с помощью диагностического прибора КТД-11 и физические качества – статическую и силовую выносливость – общепринятыми методами [7].

Влияние различных упражнений и режимов нагрузки оценивали по методике САН [8].

Результаты исследования и их обсуждение. Как видно из полученных данных (рис. 1), в ответ на антиортостатическую нагрузку увеличение ОКСГ у обследуемых обеих групп к шестой неделе постепенно снижалось (до 2%) и оставалось на этом уровне до окончания исследования.

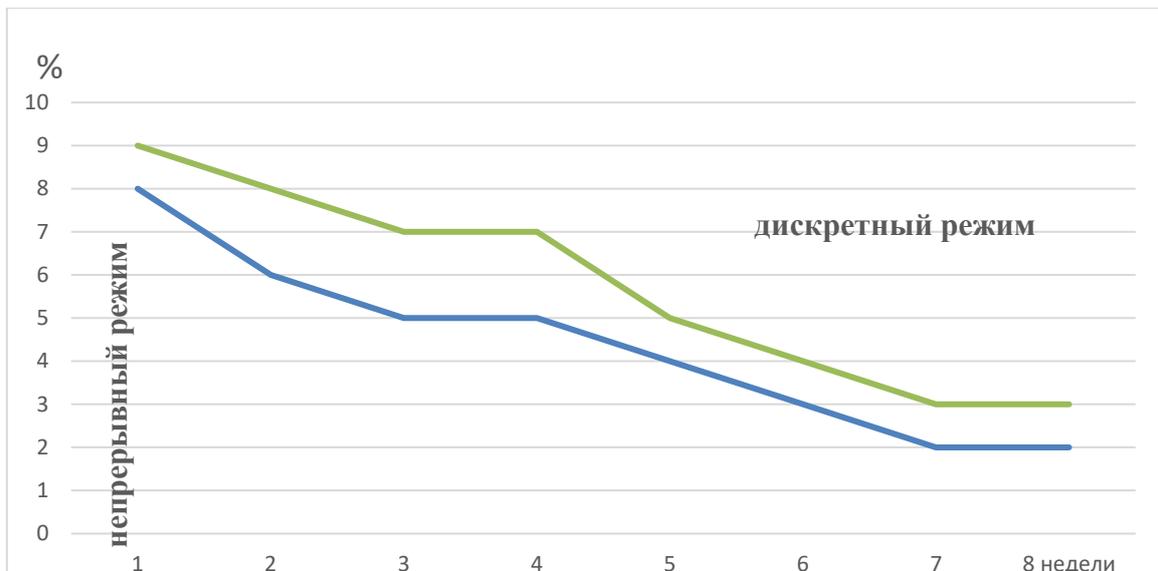


Рис. 1. Изменение ОКСТ у обследуемых на 20-й минуте антиортостатической пробы в различные периоды эксперимента (в % по отношению к горизонтальному положению)

Изучение сенсомоторной реакции показало, что увеличение ЛППСР у обследуемых обеих групп во время виса вниз головой после эксперимента было значительно меньшим (рис. 2). Так, если до эксперимента ЛППСР на 5-й минуте виса вниз головой возрастал по сравнению с аналогичным показателем в положении сидя на 23%, то после эксперимента – лишь на 5,5%.

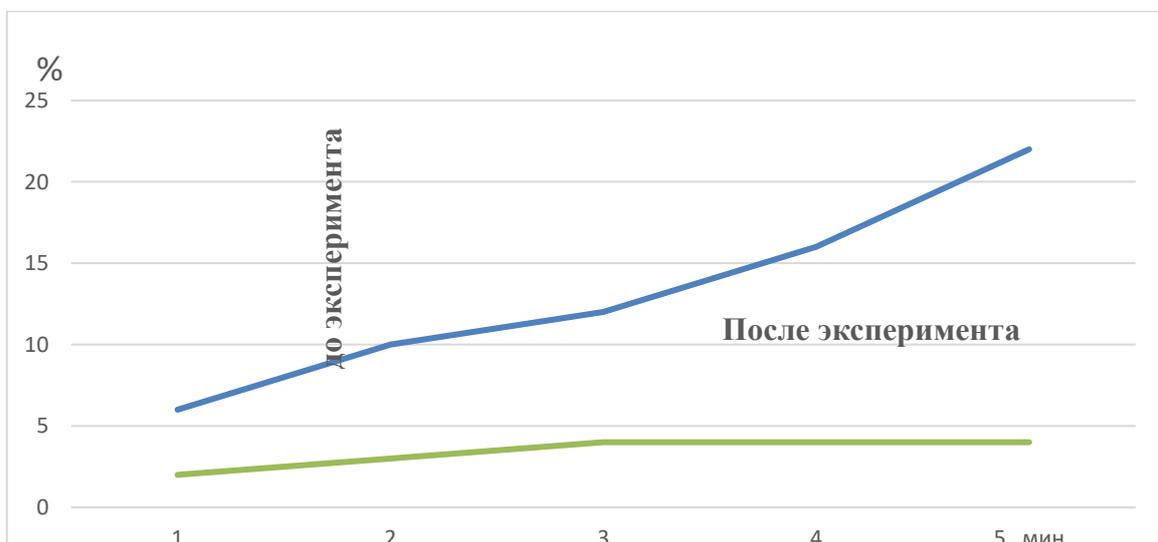


Рис. 2. Динамика ЛППСР у обследуемых во время виса вниз головой на подколенках до и после эксперимента (в % по отношению к положению сидя)

Известно, что основой для развития быстроты простой двигательной реакции у человека является повторное реагирование действием на внезапно возникающий (заранее

обусловленный) раздражитель с установкой на сокращение времени реагирования [9]. Поскольку двигательный акт, используемый в наших исследованиях, был прост и нервномышечный аппарат, осуществляющий его, не подвергался специальной тренировке, можно предположить, что эти изменения связаны, главным образом, с общим повышением скорости возникновения возбуждения в нервных клетках на фоне повышения артериолярного и венозного тонусов сосудов головного мозга.

Исследования по изменению силовой и статической выносливости у обследуемых, подвергшихся различным режимам специальной антиортостатической нагрузки, проводилось до и после эксперимента. Для развития силовой выносливости были применены следующие упражнения: подъем в сед, отжимание от пола, а для статической выносливости – удержание туловища на весу лицом вниз. Режим нагрузки был непрерывный и дискретный при статическом показателе.

Анализ динамики физических качеств показал, что в обеих группах происходило повышение как статической, так и силовой выносливости, соответственно на 41–48% и 32–34% (табл. 1). Для доказательства сдвига в эксперименте применен метод математической статистики $t\Delta$ -критерий Стьюдента (при $p < 0,05$ различия достоверны).

Таблица 1

Изменения силовой и статической выносливости у обследуемых, подвергшихся различным режимам специальной антиортостатической нагрузки, до и после эксперимента

Режим нагрузки	Статистический показатель	Силовая выносливость				Статическая выносливость	
		Подъем в сед, колич. раз		Отжимание от пола, колич. раз		Удержание туловища на весу лицом вниз, секунд	
		До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
Непрерывный	М	30,3	46,0	25,6	32,0	71,5	126,6
	о	3,1	16,25	7,4	5,4	28,5	58,3
	m	1,3	6,6	3,3	2,2	11,7	23,8
	P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Дискретный	М	21,8	40,0	30,1	32,8	55,1	104,0
	о	2,73	3,91	7,13	7,68	24,37	33,08
	m	1,11	1,22	2,91	3,43	9,95	14,77
	P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Основываясь на данных этой таблицы, при проверке по окончании эксперимента можно определить, что изменение силовой и статической выносливости у обследуемых,

подвергшихся различным режимам специальной антиортостатической нагрузки, происходило с повышением результатов и только в динамичной форме.

Субъективная оценка переносимости отдельных специальных упражнений и режимов нагрузки по методике САН показала, что с наибольшим напряжением обследуемые переносили вис на подколенках (8,8 балла), затем – вис вниз головой на кольцах, стойку на руках, стойку на голове и руках и, наконец, стойку на лопатках — «березку» (4,9 балла) (рис. 3). Дискретный режим нагрузки эмоционально переносился легче, чем непрерывный.

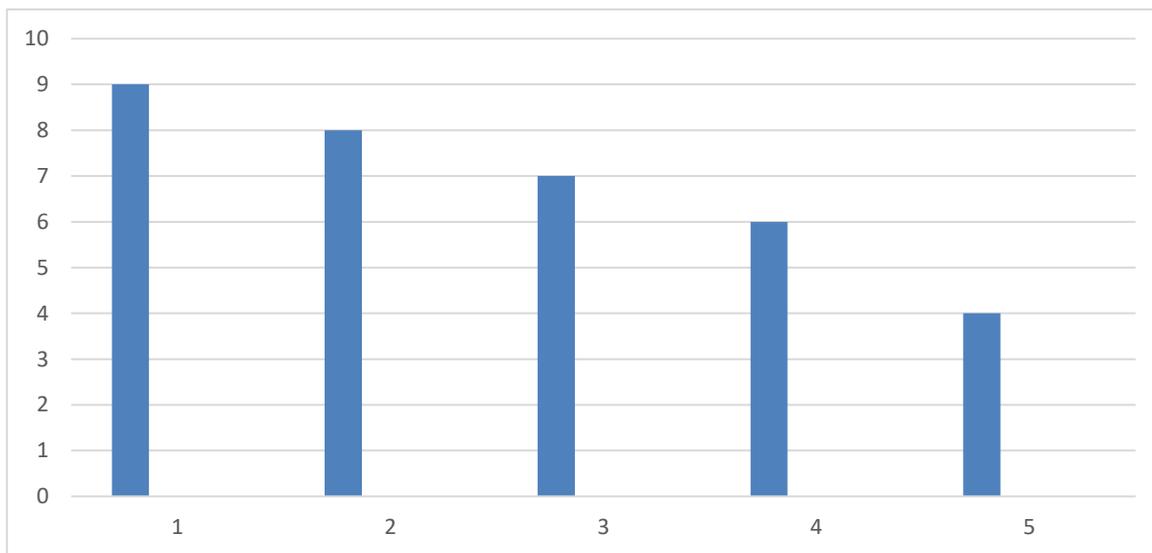


Рис. 3. Субъективная оценка обследуемыми переносимости специальных антиортостатических упражнений: 1 – вис на подколенках; 2 – вис на кольцах; 3 – стойка на руках; 4 – стойка на голове и руках; 5 – стойка на лопатках

Выводы

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы.

1. Непрерывный и дискретный режимы специальной антиортостатической нагрузки во время физической тренировки приводят к практически одинаковому повышению устойчивости организма, к перераспределению крови в верхнюю часть тела. Это особенно важно соблюдать при подготовке спортсменов, специализирующихся в видах спорта с повышенным антиортостазом.

2. При проведении физических тренировок, направленных на повышение антиортостатической устойчивости, специальные упражнения целесообразно равномерно распределять на протяжении всего занятия, так как такой режим переносится тренирующимися эмоционально легче.

3. Применение специальных антиортостатических упражнений не препятствует развитию силовой и статической выносливости, а лишь повышает результаты и только в динамичной форме.

4. Результаты проведенных исследований применяются во время физической подготовки у людей таких профессий, в которых в процессе трудовой деятельности происходит перераспределение крови в верхнюю часть тела.

Список литературы

1. Коновалов М.Ю. Медико-биологические аспекты совершенствования физкультурно-спортивной деятельности // XX Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета: сборник статей / Ответственный редактор А.В. Коричко. 2018. С. 103-109.
2. Попова Н.В. Спорт как эффективное средство привлечения студентов к здоровому образу жизни // Актуальные научные исследования в современном мире. 2019. № 4-4 (48). С. 176-181.
3. Емельяненко Т.О. Психологические предпосылки формирования спортивной мотивации детей старшего дошкольного возраста средствами спортивной гимнастики // XX Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета: сборник статей / Ответственный редактор А.В. Коричко. 2018. С. 32-34.
4. Попова Н.В. Влияние микроэлементного обмена на эффективность тренировочного процесса по программе фитнеса // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 50-7. С. 50-52.
5. Ельников А.В. Теоретические и практические предпосылки совершенствования образовательной среды детско-юношеской спортивной школы // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 4 (53). С. 157-160.
6. Платонов В.Н., Прохорова Е.А. Адаптация к условиям Сибири тренировочного процесса триатлонистов // Педагогическое образование на Алтае. 2021. № 2. С. 124-126.
7. Князев С.А., Корнаушенко А.В., Баянкин О.В. Применение здоровьесохраняющих технологий в образовательном процессе // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 5 (78). С. 90-92.
8. Баянкин О.В. Оздоровительные виды физической культуры как фактор укрепления здоровья людей среднего возраста // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 49-2. С. 44-47.

9. Малиновский А.В., Юркин Д.В., Платонов В.Н. Самостоятельная деятельность спортсменов в процессе обучения // Психология и педагогика служебной деятельности. 2021. № 3. С. 179-182.