удельного веса специально-подготовительных упражнений проходило изменение интенсивности нагрузки.

Данная модель прошла экспериментальную проверку. На протяжении трех этапов исследования было выявлено, что с результатами тестов общей и специальной физической подготовленности как у мужчин, так и у женщин тесно коррелировали (r> 0,700) показатели технико-тактического мастерства: активность, результативность выполнения, вариативность применения атакующих действий, надежность атакующих и защитных действий.

ВЫВОД

Экспериментально доказана эффективность применения разработанной модели физической подготовки у дзюдоистов-паралимпийцев с нарушением зрения. По результатам оценки эффективности разработанной модели прослеживаются достоверные сдвиги (при p <0,05), которые произошли в отдельных компонентах физической подготовленности дзюдоистов-паралимпийцев с нарушением зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барченко, С.А. Методические аспекты физической подготовки дзюдоистов-паралимпийцев с нарушением зрения / С.А. Барченко // Адаптивная физическая культура. – 2014. – № 4. – С. 10-15.
2. Барченко, С.А. Факторы, определяющие необходимость изменения содержания тренировочного процесса дзюдоистов-паралимпийцев с нарушением зрения / С.А. Барченко, В.Л. Бочковская // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 6 (160). – С. 18-20.
3. Болотин, А.Э. Педагогическая модель физической подготовки курсантов вузов ПВО с применением нормирования тренировочной нагрузки / А.Э. Болотин, А.В. Борисов, С.А. Скрипачев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 9 (115). – С. 11-14.

REFERENCES

1. Barchenko, S.A. (2014), “Methodical aspects of physical training of judokas Paralympians with visual impairment”, *Adaptive physical culture*, No. 4, pp. 10-15.
2. Barchenko, S.A. and Bochkovskaya V.L. (2018), “The factors defining need of change of content of training process of judokas Paralympians with visual impairment”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 160, No. 6, pp. 18-20.
3. Bolotin A. E., Borisov A.V. and Skripachev S.A. (2014), “Pedagogical model of physical training of cadets of higher education institutions of air defense with application of rationing of a training load”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 115, No. 9, pp. 11-14.

Контактная информация: a_b@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 21.07.2018

УДК 796.011.3

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ НАСТОЛЬНЫМ ТЕННИСОМ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ-ЮНОШЕЙ

***Галина Васильевна Барчукова**, доктор педагогических наук, профессор, **Екатерина Евгеньевна Жигун**, кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва; **Александр Николаевич Мизин**, кандидат педагогических наук, доцент, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва*

Аннотация

Установлено, что уровень физической подготовленности студентов, занимающихся настольным теннисом, квалификации III разряд – МС по большинству контрольных нормативов не отличается достоверно и соответствует уровню «удовлетворительно» и «хорошо». Однако теннисисты высокой квалификации (I разряд – МС) достоверно отличаются от студентов, занимающихся настольным теннисом (III – II разряд) более высокими показателями в тестировании координационных

способностей, а именно точности метания мяча в цель, а также силовыми способностями (сгибание-разгибание рук в упоре лежа, приседания) и скоростно-силовыми (12 сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа на время).

Ключевые слова: настольный теннис, студенты-юноши, физическая подготовленность, высококвалифицированные спортсмены, спортсмены массовых разрядов.

EFFECT OF TABLE TENNIS TRAININGS ON PHYSICAL FITNESS OF MALE STUDENTS

***Galina Vasilievna Barchukova**, the doctor of pedagogical sciences, professor, **Ekaterina Evgenievna Zhigun**, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow; **Aleksandr Nikolaevich Mizin**, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow*

Annotation

The research shows that the physical fitness of the mixed group of the male students with different qualification in table tennis, varying from the Third-Class Sportsmen to the Master of sport of Russia (MS), do not differ substantially of that of the control group and equates to the grades Satisfactory and Good. However, the table tennis players of the higher qualification (from the First-Class Sportsmen to MS) differ significantly from the students being only engaged in table tennis (the Second-Class and Third-Class Sportsmen) by higher coordination abilities, namely the accuracy of throwing the ball into the target, as well as the strength level (tested with push-ups and squats) and the speed strength level (tested with speed push-ups).

Keywords: table tennis, male students, physical fitness.

ВВЕДЕНИЕ

Настольный теннис широко распространен в системе физического воспитания в нашей стране. Средства настольного тенниса применяются для укрепления здоровья, повышения физической подготовленности в детских садах, школах, колледжах, вузах, на предприятиях, в домах отдыха, санаториях и других учреждениях. Особенно широко распространен настольный теннис в школьной и студенческой среде.

Как известно, повышение качества занятий со студентами способствует улучшению их физической подготовленности и здоровья, заинтересованности в систематических занятиях физической культурой [1]. Настольный теннис – игровой вид спорта, для него характерно постоянное изменение ситуаций, эмоциональный характер деятельности, именно поэтому он весьма привлекателен для студентов [2, 3].

Во время занятий настольным теннисом происходит включение в деятельность зрительного, слухового, двигательного анализаторов. Большое влияние настольный теннис оказывает на центральную нервную систему. Изменения под влиянием занятий настольным теннисом происходят и в нервно-мышечном аппарате. Мышцы спины и нижних конечностей работают в статодинамическом режиме, для игровой руки характерен динамический режим. Под воздействием специализированных занятий настольным теннисом происходит увеличение скоростных, силовых, координационных способностей, повышается уровень гибкости и скоростно-силовых качеств (http://keeprun.ru/types/normativy-chelnochnogo-bega.html#v-vuzah).

Цель исследования – выявить влияние занятий настольным теннисом на физическую подготовленность студентов-юношей.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования физической подготовленности студентов-юношей, занимающихся настольным теннисом, нами были использованы общепринятые и разработаны контрольно-педагогические испытания, способствующие оценке как общих, так и специальных физических качеств: скоростных способностей, гибкости, скоростно-силовых

способностей и координационных способностей.

В эксперименте участвовали 39 студентов-юношей 1-3 курсов в возрасте 19-23 лет Московского авиационного института массовых разрядов, которые с сентября 2017 г по май 2018 г на занятиях физической культурой занимались настольным теннисом 2 раза в неделю. Также были исследованы 28 студентов-юношей 1-3 курсов в возрасте 19-23 лет специализации «Настольный теннис» ГЦОЛИФК, имеющие квалификацию от I разряда до МС и имеющие спортивный стаж от 6 до 10 лет.

Тестирование физической подготовленности проходило в марте 2018 года. В комплекс контрольно-педагогических испытаний входили упражнения, направленные на выявление уровня подвижности в тазобедренном, плечевых суставах, также исследовалась подвижность позвоночного столба.

Уровень развития скоростных способностей определялся по времени выполнения 10 подъемов туловища из положения «лежа на спине», а также дальности метания теннисного мяча.

Для диагностики статического равновесия применялся тест «Поза Ромберга». Оценивалось время удержания неподвижного положения тела с точностью до 0,1 с. Оценка координационных способностей осуществлялась при помощи тестов: «челночный бег 3×10 м» и «метание мяча в цель». Для выполнения задания студентки занимали исходное положение у линии на расстоянии 5 метров до мишени. Цель состоит из 3-х окружностей. Попадание в диаметр 60 см оценивается в 1 балл, в 40 см – 2 балла, в 20 см – 3 балла.

Уровень развития силовых способностей оценивался с помощью тестов: удержание исходного положения «Упор лёжа на локтях» на время; «Сгибание – разгибание рук в упоре лежа», «Приседания» в данном испытании необходимо было выполнить максимально возможное количество приседаний без нарушения правильной техники.

Тестирование скоростно-силовых способностей осуществлялось с помощью упражнений: «Прыжок в длину с места», «Подъем ног до угла в 45 градусов лёжа на полу», необходимо было выполнить 20 повторений, зафиксировав исходное и конечное положение, учитывалось время выполнения упражнения; «Сгибание-разгибание рук в упоре лежа». Необходимо было выполнить 12 отжиманий, фиксировалось время выполнения упражнения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В настольном теннисе гибкость имеет большое значение, высокий уровень её развития способствует улучшению показателей скорости и ловкости, минимизирует травматизм. При развитой подвижности суставов техника ударов может быть более вариативной, а координация совершенной [2]. В проведенном исследовании оценивалась подвижность теннисистов в плечевых, тазобедренных суставах, а также измерялась гибкость позвоночника.

Упражнение «наклон вперед из положения, стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье» является распространенным нормативом и входит в комплекс ГТО. Согласно полученным данным, студенты, занимающиеся настольным теннисом, уложились в данный норматив, который для юношей составляет (6-13 см). Однако достоверной разницы между группами студентов высокой квалификации и массовых разрядов в показателях гибкости во всех трех контрольно-педагогических испытаниях не выявлено. Следовательно, для достижения высоких результатов в настольном теннисе достаточен средний уровень развития гибкости (таблица 1).

Таблица 1 – Уровень развития гибкости у студентов-юношей, занимающихся настольным теннисом ($\bar{x}\pm\sigma$)

Показатели	III – II разряд		I разряд – МС		Достоверность U расчет.	
Наклон вперед, см	n=19	7,58±5,36	n=16	6,25±4,17	101	P>0,05
Выкрут палки, см	n=19	81,42±23,55	n=16	81,22±15,43	101	P>0,05
Выкрут ноги лежа, см	n=19	44,58±36,75	n=16	38,25±22,86	101	P>0,05

Скоростные способности в настольном теннисе проявляются, прежде всего, в скорости перемещений, быстроте реагирования на движущийся объект и быстроте ударных действий. Следует, отметит, что быстрота проявляется специфически в тех двигательных действиях, которые необходимы спортсмену и не переносится на другие упражнения. В нашем исследовании мы анализировали уровень проявления быстроты у студентов в двух нормативах: подъем туловища из положения «лежа на спине», за 10 сек и метание мяча на дальность. Согласно полученным данным, в тесте «подъем туловища из положения «лежа на спине», не обнаружено достоверных отличий между группами высококвалифицированных теннисистов и спортсменами массовых разрядов. Однако в тесте на скоростные способности рук при исследовании юношей разного уровня спортивной подготовленности и стажа занятий различия между группами составили 5,38%, которые является статистически достоверными (P <0,05) (таблица 2).

Таблица 2 – Уровень развития скоростных способностей у студентов-юношей, занимающихся настольным теннисом ($\bar{x}\pm\sigma$)

Показатели	III – II разряд		I разряд – МС		Достоверность U расчет.	
Подъем туловища из положения «лежа на спине», с	n=19	11,69±2,91	n=16	10,79±0,98	142,5	P>0,05
Метание мяча на дальность, м	n=19	12,66±1,68	n=16	13,38±1,11	116	P>0,05

Координация в настольном теннисе проявляется в наличии специализированного восприятия «чувства мяча», которое вырабатывается в процессе многолетних тренировок. Главное отличие проявления этого качества у высококвалифицированных спортсменов в настольном теннисе – это развитая способность к неожиданным сложным движениям и двигательная импровизация, умение в кратчайшие сроки обработать мяч. Особенности настольного тенниса проявляются в координационных упражнениях «глаз-рука» [2]. К данной категории упражнений относится метание теннисного мяча в цель. Именно в этом упражнении получены статистически значимые (P <0,05) различия в уровне подготовленности спортсменов II-III разрядов и высокой квалификации. Координационные способности сильнейших спортсменов юношей выше развиты и отличаются от теннисистов массовых разрядов на 71,87% (таблица 3). При тестировании статического равновесия у юношей массовых разрядов были выявлены более низкие результаты (8,19 сек), чем у спортсменов (I разряд – МС) (9,73 сек). Аналогичная ситуация была выявлена у юношей, занимающихся настольным теннисом в показателях при тестировании челночного бега 3×10 м. У теннисистов II-III разрядов результат был ниже и составил – 8,18 сек, а у спортсменов I разрядов – мастеров спорта – 8,05 сек, достоверно выше. Согласно разработанным нормативам ГТО для студентов, показатели челночного бега у теннисистов высокого класса и у спортсменов II-III разрядов находятся на уровне «удовлетворительно» (http://keeprun.ru/types/normativy-chelnochnogo-bega.html#v-vuzah).

Таблица 3. Уровень развития координации у студентов, занимающихся настольным теннисом ($\bar{x}\pm\sigma$)

Показатели	III – II разряд		I разряд – МС		Достоверность U расчет.	
Статическое равновесие, с	n=19	8,19±3,89	n=16	9,73±10,98	101	P>0,05
Метание в цель, баллы	n=19	2,11±0,74	n=16	7,5±0,89	0	P <0,05
Челночный бег, с	n=19	8,18±1,09	n=16	8,05±0,56	140,5	P>0,05

Для исследования силовых способностей юношей, занимающихся настольным теннисом, были предложены три упражнения: удержания туловища в упоре на предплечьях, сгибание-разгибание рук в упоре лежа и приседания.

В первом упражнение теннисисты массовых разрядов показали более высокие результаты, однако данные различия не имеют достоверной разницы (P>0,05) (таблица 4). Достоверные различия были выявлены между теннисистами массовых разрядов и высококвалифицированными спортсменами в упражнении сгибание-разгибание рук в упоре лежа

(Р <0,05). У юношей группа спортсменов I разрядов – МС показала результат выше на 46,76%, чем теннисисты II-III разрядов. Это свидетельствует о том, что систематические занятия настольным теннисом оказывают достоверное влияние на совершенствование скоростно-силовых и силовых способностей.

Во время тестирования силовых способностей нижних конечностей в тесте «приседания до отказа» также в выборке спортсменов высокого класса были получены достоверно более высокие результаты (Р <0,05) по сравнению с теннисистами массовых разрядов. Установлено, что высококвалифицированные теннисисты-юноши выполнили больше приседаний, чем спортсмены массовых разрядов на 68,08%.

Таблица 4. Уровень развития силовых способностей у студентов-юношей, занимающихся настольным теннисом ($\bar{x}\pm\sigma$)

Показатели	III – II разряд		I разряд – МС		Достоверность U расчет.	
Планка, с	n=19	174,10±85,30	n=16	128,2±57,3	113	P>0,05
Сгибание – разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	n=19	24,42±10,53	n=16	45,87±18,32	38	P <0,05
Приседания, кол-во раз	n=19	41,67±17,39	n=16	130,56±127,23	42,5	P <0,05

Скоростно-силовые способности важны для занимающихся настольным теннисом и определяют возможность спортсмена к перемещению, а также необходимость выполнять быстрые и сильные удары. В нашем исследовании теннисистам-юношам для определения уровня развития скоростно-силовых качеств было необходимо выполнить 20 подъемов ног из положения, лежа на спине до угла в 45 градусов, 12 отжиманий на время и прыжок в длину с места (таблица 5).

В первом упражнении на скоростно-силовые показатели мышц брюшного пресса достоверных отличий между теннисистами массовых разрядов и высококвалифицированными теннисистами нами не обнаружено. При тестировании скоростно-силовых способностей рук в тесте сгибаний-разгибаний рук на время, выявлено, что спортсмены квалификации I разряд – МС достоверно (Р <0,05) отличаются от группы теннисистов II-III разрядов на 30,63%.

Таблица 5. Уровень развития скоростно-силовых качеств у студентов-юношей, занимающихся настольным теннисом ($\bar{x}\pm\sigma$)

Показатели	III – II разряд		I разряд – МС		Достоверность U расчет.	
Подъем ног, с	n=19	28,15±5,90	n=16	25,18±6,20	106	P>0,05
Сгибание-разгибание рук, с	n=19	13,06±5,93	n=12	9,06±1,43	75,5	P <0,05
Прыжок в длину, см	n=19	218,63±27,40	n=12	220,44±22,10	142,5	P>0,05

Согласно полученным данным все обследованные теннисисты справились с нормативом прыжок в длину с места, что соответствует бронзовому значку ГТО и соответственно среднему уровню развития скоростно-силовых качеств в данном упражнении. При этом достоверных различий между группами спортсменов высокого класса и массовых разрядов в данном нормативе не выявлено, что на наш взгляд свидетельствует о том, что скоростно-силовые качества нижних конечностей достаточно хорошо развиты как у высококвалифицированных теннисистов, так и у теннисистов массовых разрядов, что достаточно для успешной игры в настольный теннис.

ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования выявлено, что студенты-юноши, занимающиеся настольным теннисом, имеют средний уровень общей физической подготовленности. При этом большинство контрольных нормативов теннисисты выполняют на оценки «хорошо» и «удовлетворительно». Студенты высокой спортивной квалификации (I разряд – МС) достоверно отличаются от теннисистов массовых спортивных разрядов (II – III разряд) более высокими показателями в тестировании координационных способностей, а

именно точности метания мяча в цель, а также силовыми и скоростно-силовыми способностями.

Следовательно, для достижения высоких результатов в настольном теннисе необходим базовый уровень развития всех физических качеств, а также специфические способности, которые характерны для игровой деятельности и совершенствуются в приближенных к соревновательным упражнениям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барчукова, Г.В. Оздоровительная направленность занятий настольным теннисом для студентов вузов в рамках дисциплины «Физическая культура» / Г.В. Барчукова, А.Н. Мизин // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов : материалы международной научно-методической конференции 2-3 февраля 2012 г. – М., 2012. – С. 126-127.

2. Барчукова, Г.В. Инновационные подходы в организации физической культуры и спорта в студенческой среде/ Г.В. Барчукова, А.Н. Мизин // Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием Казань, 6-8 ноября 2015 г. «Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов» / под. ред. Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина, Т.Ю. Покровской. – Казань :, Изд-во КНИТУ-КИА, 2015. – 593 с. – ISBN 978-5-7579-2077-1. – С. 194-196.

3. Барчукова, Г.В. Применение соревновательного метода на занятиях настольным теннисом в рамках физической культуры со студентами не физкультурных вузов / Г.В. Барчукова, А.Н. Мизин //Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма : материалы XI Международной научно-практической конференции / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа : РИК УГАТУ, 2017. – 440 с. – С. 40-45.

REFERENCES

1. Barchukova, G.V. and Mizin, A.N. (2012), “Improving orientation of table tennis for students of universities in the discipline of "Physical Culture"”, *Problems of improving the physical education of student: materials of the International Scientific and Methodological Conference February 2-3, 2012*, Moscow, pp.126-127.

2. Barchukova, G.V. and Mizin, A.N. (2015), “Innovative approaches in the organization of physical culture and sports in the student environment”, *Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation Kazan, November 6-8, 2015 "Physical Education and Student Sport with Eyes students"*, Publishing house KNITU-KIA, Kazan, pp. 194-196.

3. Barchukova, G.V. and Mizin, A.N. (2017), “Application of the competitive method in the classroom with table tennis in the framework of physical culture with students of non-physical higher education institutions”, *Actual problems of physical culture, sport and tourism: materials of the XI International Scientific and Practical Conference*, RIC UGATU, Ufa, pp. 40-45.

Контактная информация: os_sm@mail.ru

Статья поступила в редакцию 17.07.2018

УДК 796.011

ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ 18-22 ЛЕТ

***Сергей Николаевич Блинков**, кандидат педагогических наук, доцент, Заслуженный учитель Российской Федерации, **Александр Федорович Башмак**, старший преподаватель, **Вера Анатольевна Мезенцева**, старший преподаватель, **Светлана Евгеньевна Бородачева**, старший преподаватель, Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Самара*

Аннотация

В статье представлены результаты исследования физического здоровья студентов 18-22 лет Самарской ГСХА. Выявлено, что у студентов с увеличением возраста наблюдается тенденция к более крепкому телосложению, о чем свидетельствует увеличение у обучающихся от 18 лет до 22 лет значения массы тела и окружности грудной клетки (на 14,0% и на 7,6% соответственно). Вместе в