

УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ДЕТЕЙ 7-9 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ И НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТЕННИСОМ

Галимова А.С.¹, Рауш В.В.², Яхутов Р.Р.²

¹ СДЮШОР по большому теннису г. Уфы, Уфа, e-mail: riga23@mail.ru;

² ФГКОУ ВПО «Уфимский юридический институт» МВД России, Уфа

В данной статье представлены результаты исследования динамических характеристик двигательной деятельности детей 7-8 лет с учетом свойств нервной системы, занимающихся большим теннисом. Свойства нервной системы изучались с использованием методики «теппинг-тест», основанной на изменении во времени максимального темпа движений кисти. В результате тестирования исследуемая выборка была разделена на три группы: с сильной (n=50), слабой (n=14) и близкой к слабой (n=16) нервными системами. Нами было выявлено, что мальчики 7-8 лет с сильной нервной системой продемонстрировали более высокую эффективность в исследуемых показателях в сравнении с результатами, показанными девочками с идентичным типом нервной системы. Установлено, что у девочек со слабой нервной системой психофизиологические показатели лидируют по сравнению с мальчиками со слабой нервной системой. У мальчиков 7-8 лет с нервной системой близкой к слабой, латентный период реакции простой и сложной зрительно-моторной реакции меньше, чем у девочек с нервной системой близкой к слабой. Обнаруженные особенности проявления психофизиологических качеств юных теннисистов с различными типами нервной системы с учетом гендерных различий позволяют сформулировать некоторые рекомендации для тренеров по теннису.

Ключевые слова: юные теннисисты, физическое развитие, гендерные различия, психофизиологический статус.

THE LEVEL OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND PHYSIOLOGICAL QUALITY OF CHILDREN 7-9 YEARS ENGAGED AND NOT ENGAGED IN TENNIS

Galimova A.S.¹, Rausch V.V.², Yakutov R.R.²

¹ sports school tennis in Ufa, Ufa, e-mail: riga23@mail.ru;

² FGCO of higher professional education Ufa law Institute of MIA of Russia, Ufa

This article presents the results of research of dynamic characteristics of motor activity of children 7-8 years based on the properties of the nervous system involved in tennis. Properties of the nervous system were studied using the techniques of tapping-test based on the change in time of the maximum rate of movement of the brush. As a result of testing the studied sample was divided into three groups: strong (n=50), moderate (n=14) and close to weak (n=16) nervous systems. We have identified that the boys 7-8 years old with a strong nervous system showed higher efficiency in the studied indicators in comparison with the results shown by the girls with the same type of nervous system. It was found that girls with a weak nervous system psychophysiological indicators leading than boys with a weak nervous system. Boys 7-8 years with the nervous system close to the weak latent reaction time simple and complex visual-motor response less than girls with the nervous system close to the weak. Detected peculiarities of psycho-physiological manifestations of qualities of young tennis players with different types of nervous system taking into account gender differences will allow to formulate some recommendations for tennis coaches.

Keywords: young tennis players, physical development, gender differences, physiological status.

Известно, что эффективность адаптации к учебной, творческой, спортивной деятельности зависит от функционального состояния жизнеобеспечивающих систем (Макунина О.А., 2005). Исследованиями Р.И. Айзман с соавт. (2010) показано, что одним из объективных показателей здоровья детей школьного возраста является уровень физического развития. Поэтому в данной части нашего исследования был проведен сравнительный анализ уровня физического развития детей 7-9 лет, занимающихся и не занимающихся теннисом.

Организация и методы исследования. В эксперименте приняли участие 80 юных теннисистов ГОУ ДОД «РСДЮСШОР по теннису г. Уфы». Экспериментальную группу составили спортсмены 7-8 лет с одинаковым стажем занятий большим теннисом и уровнем подготовленности. Допуск юных спортсменов к психофизиологическому обследованию проводился на основании письменного согласия одного из родителей и администрации спортивной школы.

Психофизиологические двигательные способности теннисистов исследовались на аппаратно-программном комплексе «НС-ПсихоТест» [2]. Из числа специфических двигательных способностей теннисистов определяли: реагирующую, дифференцировочную, ориентационную, ритмическую способности, переключение внимания.

Результаты исследования обработаны с использованием современных электронных таблиц программы Microsoft Excel. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

Уровень физического развития определялся совокупностью методов, основанных на измерениях: длины, массы тела, силы правой и левой рук.

Анализ результатов указывает на тот факт, что мальчики 7-9 лет, занимающиеся теннисом, имеют достоверно большие значения показателей физического развития по сравнению с девочками, занимающимися спортом. Продольные соматические параметры в группе мальчиков, занимающихся спортом, достоверно выше на 4%, а сила правой кисти – на 23%. Аналогичные результаты были получены при анализе изучаемых показателей у обследуемого контингента детей 7-9 лет, занимающихся и не занимающихся теннисом. Так, у мальчиков 7-9 лет, занимающихся теннисом, показатели длины тела достоверно выше на 3-4%, показатели силы правой кисти – на 22%.

Следует отметить, что показатели массы тела и силы левой руки детей, занимающихся и не занимающихся спортом, не достигли достоверно значимых различий.

Отсутствие различий показателей массы тела и силы левой руки у мальчиков и девочек 7-9 лет предопределило дальнейший анализ и сопоставление полученных результатов с аналогичными исследованиями, полученными при изучении антропометрических показателей детей данного возраста, занимающихся в спортивных секциях различных регионов страны (г. Челябинск – Шибков А.А., Ефимова Н.В., 2013; г. Самара – Манюхин А.И., 2009; г. Киров – Тулякова О.В., 2012; г. Сургут – Литовченко О.Г., 2006). Данные представлены на рисунке 1.

см

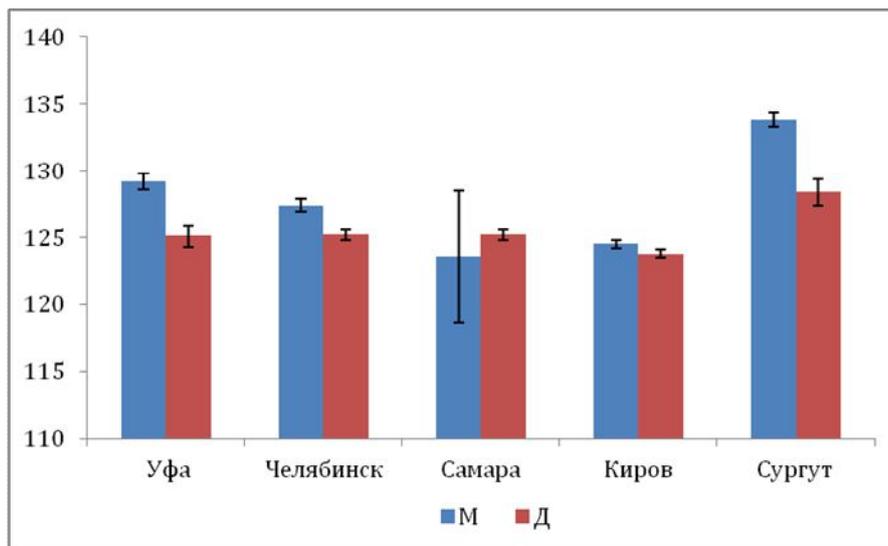


Рис. 1. Региональные особенности длины тела детей 7-9 лет

Согласно представленным данным, мальчики обследуемой популяции г. Уфа имеют достоверно большие значения показателей продольных соматических параметров в сравнении с показателями мальчиков городов Самара и Киров, значения данного показателя у мальчиков Уфы достоверно выше на 5% и 4% соответственно. Региональные антропометрические константы мальчиков 7-9 лет г. Уфа наиболее приближены к данным, полученным при обследовании детей Челябинска. Показатели длины тела у мальчиков Уфы достоверно ниже аналогичных показателей мальчиков Сургута на 5%.

Достоверно значимые различия выявлены в показателе массы тела у мальчиков 7-9 лет городов Уфа, Челябинск, Сургут. Значения данного показателя у мальчиков Уфы были ниже на 14% и 20,3% соответственно.

кг

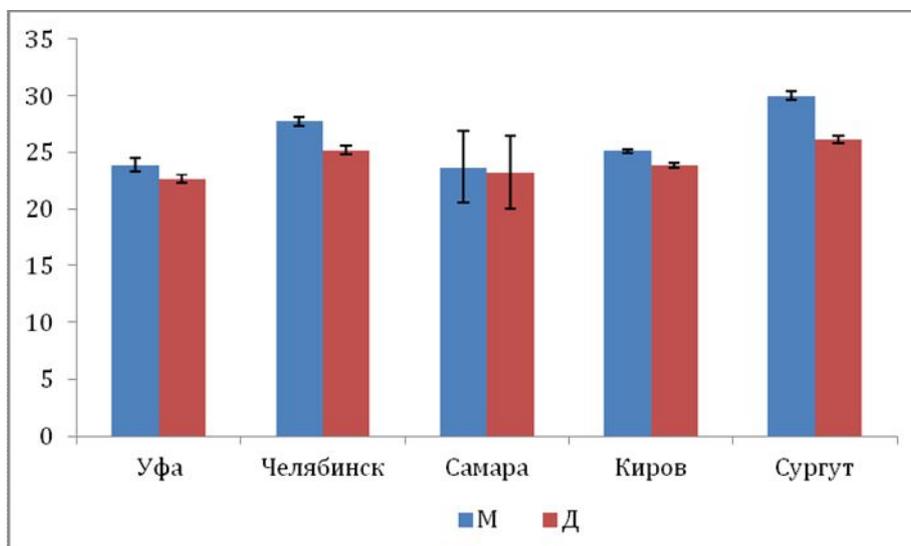


Рис. 2. Региональные особенности массы тела детей 7-9 лет

Сила мышц кисти правой и левой рук у мальчиков из г. Уфа была достоверно выше аналогичных показателей мальчиков из г. Челябинск на 21,6% (правая кисть) и 21,3% (левая кисть).

При обследовании девочек 7-9 лет г. Уфа статистически значимые отличия выявлены для таких показателей физического развития, как длина и масса тела, сила кистей правой и левой рук. Значения показателей длина и масса тела у девочек Уфы достоверно отличались от таковых показателей девочек Челябинска и Сургута. Так, показатель продольных измерений уфимских девочек был на 3% ниже, чем у девочек Сургута. Масса тела девочек Уфы была достоверно ниже массы тела девочек Челябинска и Сургута на 12% и 15% соответственно.

Сила мышц кисти правой и левой рук у девочек Уфы была достоверно выше аналогичных показателей девочек Челябинска на 21,4% (правая кисть) и 40,2% (левая кисть).

Анализ данных рисунков 1,2 позволяет констатировать усиление гендерных отличий у детей 7-9 лет. Однако в популяции детей обследуемого возраста городов Самары и Кирова достоверные половые отличия в антропометрических показателях отсутствовали. Региональные антропометрические константы мальчиков и девочек г. Уфа наиболее приближены к данным, полученным при обследовании детей Челябинска. Также следует отметить, что среди сравниваемых популяций детей наиболее высокий уровень физического развития имеют дети Сургута. По мнению А.А. Шибкова и Н.В. Ефимовой (2012), проживание в гипокомфортных климатогеографических условиях Тюменского Севера отражается на региональных особенностях адаптации, что проявляется в опережении темпов ростовых процессов в онтогенезе детей.

Практический интерес представляет распределение детей 7-9 лет по признаку гармоничности развития, т.к. физическое развитие растущего организма является показателем состояния здоровья ребенка. Чем значительнее отклонение в физическом развитии, тем выше вероятность возникновения заболеваний (Шибков А.А., 2014).

Анализ распределения детей 7-9 лет по признаку гармоничности физического развития указывает на проявление половых различий как в группе детей, занимающихся теннисом, так и не занимающихся спортом.

Таблица 1

Распределение детей 7-9 лет, занимающихся и не занимающихся теннисом, по признаку гармоничности развития, % (n=149)

Оценка физического развития (Индекс Рорера)	Пол	Занимающиеся теннисом (Д – 38, М – 42)		Не занимающиеся теннисом (Д – 39, М – 30)		p =
		Кол-во	%	Кол-во	%	

Гармоничное	М	35	83,3	22	73,3	0,05
	Д	30	79	29	74,3	0,05
	p=		0,05		-	
Низкое	М	6	14,4	6	20	0,05
	Д	7	18,4	7	18	-
	p=		0,05		-	
Избыточное	М	1	2,3	2	6,7	0,05
	Д	1	2,6	3	7,7	0,05
	p=				-	

Примечание: М – мальчики, Д – девочки.

Обследование детей 7-9 лет показало достоверно больший процент гармонично развитых мальчиков, занимающихся теннисом, по сравнению с мальчиками, не занимающимися спортом; различия составляют 4,7%.

Показатели дисгармоничного и резко дисгармоничного развития мальчиков 7-9 лет, занимающихся и не занимающихся теннисом, также достигли достоверно значимых различий. Значения дисгармоничного развития у мальчиков, занимающихся теннисом, были на 5,6% меньше, чем у не занимающихся спортом, резко дисгармоничного на – 4,4%.

У девочек, занимающихся теннисом, гармоничное развитие отмечено на 4,7% больше, чем у девочек, не занимающихся спортом. Достоверно значимых различий не было обнаружено у девочек 7-9 лет, занимающихся и не занимающихся теннисом. У девочек, не занимающихся теннисом, резко дисгармоничное развитие отмечено на 5,1%, больше, чем у девочек, занимающихся теннисом.

Достоверно значимые различия, достигнутые в показателях физического развития у детей 7-9 лет, занимающихся и не занимающихся теннисом, мы склонны связывать с высокой пластичностью процессов развития, которая зависит от особенностей воздействия экзогенных факторов в чувствительные периоды раннего онтогенеза. Именно таким периодом является возраст 7-9 лет, а тренировочную деятельность следует рассматривать в качестве экзогенного фактора.

Практический интерес представляет изучение психофизиологических качеств детей 7-9 лет, занимающихся и не занимающихся теннисом. С целью подтверждения гипотезы о том, что целенаправленная тренировочная деятельность влияет на уровень проявления психофизиологических качеств, был проведен сравнительный анализ данных показателей. Результаты представлены в таблице 2.

Представленные в таблице 2 данные указывают на достоверно значимые различия латентных периодов реакции в тестах «Простая зрительно-моторная реакция», «Реакция различения», «Реакция выбора» у девочек и мальчик 7-9 лет вследствие целенаправленных тренировочных занятий.

Таблица 2

Основные показатели психофизиологических качеств детей 7-9 лет, занимающихся и не занимающихся теннисом ($M \pm m$)

Психофизиологические показатели	Пол	Статистические показатели		Достоверность различий ($p=$)
		занимающиеся теннисом (Д – 38, М – 42)	не занимающиеся теннисом (Д – 39, М – 30)	
Простая зрительно-моторная реакция, мс	Д	283,2±6,2	360,2±1,2	0,001
	М	272,9±6,4	324,1±2,3	0,001
Реакция различения, мс	Д	416,7±10,9	488,2±8,6	0,01
	М	401,7±12,7	478±10,1	0,001
Реакция выбора, мс	Д	326,6±7,8	389,5±6,6	0,001
	М	320,7±7,8	393,1±4,2	0,001
Реакция на движущийся объект, мс	Д	-1,57±1,7	0,92±0,9	0,001
	М	0,25±0,6	0,98±0,8	0,001
Концентрация внимания, с	Д	69,5±6,3	91,0±1,3	0,001
	М	72,5±5,6	98,1±2,2	0,001
Концентрация внимания, количество ошибок	Д	0,94±0,28	0,30±0,1	0,067
	М	0,71±0,25	0,30±0,2	0,077
Скоростные качества, кол-во раз	Д	192,2±15,3	179,0±10,0	0,001
	М	198,3±14,4	180,2±12,1	0,001

Примечание: p - уровень достоверности различий по F -критерию Фишера.

Так, достоверно значимые различия ($p=0,001$) обнаружены в тесте ПЗМР у детей 7-9 лет, занимающихся и не занимающихся теннисом. В данном тесте мальчики-теннисисты на 51,2 мс быстрее справлялись с заданием по сравнению с мальчиками, не занимающимися теннисом; девочки-теннисистки на 77,0 мс быстрее справлялись с заданием по сравнению с девочками, не занимающимися теннисом.

Латентный период реакции в тесте «Реакция различения» у девочек и мальчиков 7-9 лет, занимающихся теннисом, был меньше, чем у сверстников, не занимающихся теннисом (на 71,5 и 76,3 мс соответственно при $p=0,001$).

В тесте «Реакция выбора» наблюдается аналогичная картина: латентный период реакции девочек-теннисисток был на 62,9 мс меньше, чем у девочек, не занимающихся теннисом, у мальчиков-теннисистов – на 72,1 мс (при $p=0,001$).

Математико-статистический анализ полученных результатов показал, что дети 7-9

лет, занимающиеся теннисом, быстрее справлялись с заданием по сравнению со своими ровесниками в тесте «Красно-черные таблицы Шульте-Платонова» (мальчики на 25,6 с, девочки – на 11,5 с). Однако высокая скорость работы детей, занимающихся большим теннисом, сопровождается более низким качеством ее выполнения, мальчики и девочки теннисисты делали больше ошибок, чем их сверстники ($p=0,067$ и $p=0,77$).

Нагрузки в большом теннисе носят скоростно-силовой характер, и, конечно же, двухгодичные тренировочные занятия привели к увеличению скоростных качеств детей 7-9 лет, занимающихся теннисом. Выполняя «Теппинг-тест», девочки-теннисистки за 60 с выполнили на 13 движений больше, чем девочки, не занимающиеся теннисом, мальчики-теннисисты – на 18,1 (при $p=0,001$).

Анализ результатов данного блока исследования позволяет сделать вывод о том, что целенаправленная тренировочная деятельность достоверно улучшает психофизиологические качества юных теннисистов.

Список литературы

1. Алейникова Т.В. Возрастная психофизиология. - 3-е изд., испр. - СПб.: Питер, 2007. - 288 с.
2. Аппаратно-программный комплекс «НС-ПсихоТест» (Нейрософт, г. Иваново). – URL: <http://www.neurosoft.ru>.
3. Байгужин П.А. Особенности адаптации к учебной нагрузке школьников 8-9 лет с различным психотипом: дис. ... канд. биол. наук. 19.00.02. – Челябинск: ЧГПУ, 2005. – 150 с.
4. Белиц-Гейман С.П. В мире большого тенниса. - М. : Интерграф сервис, 2000. - 286 с.
5. Всеволодов И.В. Пути улучшения начальной подготовки юных теннисистов: методические рекомендации. - М. : АСТ-ПРЕСС, 2001. – 17 с.
6. Шибков А.А., Ефимова Н.В. Морфофункциональный скрининг детей 7-8 лет на этапе адаптации к обучению в школе // Новые исследования. - 2013. - № 3 (36). - С. 95-106.
7. Халфина Р.Р., Данилов Е.В., Тимченко Т.В., Галимова А.С. Психофизиологический статус детей 7-8 лет, занимающихся большим теннисом // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. - URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18980>.