

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БАСКЕТБОЛИСТОК С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА И ЗДОРОВЫХ БАСКЕТБОЛИСТОК

Цель работы состояла в сравнении показателей физической подготовленности квалифицированных баскетболисток с нормальным слухом и с нарушениями слухового аппарата. В исследовании приняли участие спортсменки женской сборной команды Украины по баскетболу с нарушениями слуха в количестве 24 человек (I и II состав команды). Возраст спортсменок до начала исследования – в пределах 25-30 лет, из них МСМК – 8 спортсменок; МС – 8; КМС – 8 спортсменок. Педагогическое тестирование проводилось по тестам, применяемых в сборных командах Украины. Выявлено, что баскетболистки с нарушениями слуха практически по всем показателям достоверно отличаются от здоровых баскетболисток. Выявленные факты более низкого уровня физической подготовленности связаны с физиологической взаимосвязью между работой разных анализаторов, в частности, слухового, вестибулярного и двигательного, а также с меньшим спортивным стажем слабослышащих спортсменок по сравнению со здоровыми.

Ключевые слова: баскетбол, спортсменки с нарушением слуха, физическая подготовленность, тестирование.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. В настоящее время усиленно развивается параолимпийский и дефлимпийский спорт, и одним из наиболее распространенных видов является баскетбол [3, 4, 5, 6]. Баскетбол помогает раскрыть коммуникативные способности, реализовать свои лидерские качества, обрести уверенность в себе, что особенно актуально для людей с ограниченными возможностями, среди которых – девушки с нарушениями слуха [1].

В последние годы украинские спортсмены с различными физическими нарушениями принимают участие в соревнованиях по программе паралимпийского и дефлимпийского спорта. Их достижения на престижных международных соревнованиях способствуют укреплению авторитета Украины в международном спортивном сообществе и дают возможность людям с особыми физическими недостатками адаптироваться в современном обществе и реализовать свои социальные потребности [1]. Предметом постоянного внимания научных работников и тренеров является совершенствование системы спортивной подготовки спортсменок высокой квалификации [7, 8, 9, 10, 11]. Сопоставление показателей физической подготовленности квалифицированных здоровых и глухих баскетболисток представляет значительный интерес, так как позволяет выявить отстающие стороны подготовленности спортсменок.

Исследование проведено по теме Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины на 2011-2016 гг. 91 "Теоретико-методические основы индивидуализации в физическом воспитании и спорте" (№ государственной регистрации 0112U002001) и по бюджетной теме 3-13 Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины на 2013-2014 гг. "Теоретико-методические основы применения информационных, педагогических и медико-биологических технологий для формирования здорового способа жизни" (№ государственной регистрации 0113U002003).

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы – сравнить показатели физической подготовленности квалифицированных баскетболисток с нормальным слухом и с нарушениями слухового аппарата.

В исследовании приняли участие спортсменки женской сборной команды Украины по баскетболу с нарушениями слуха в количестве 24 человек (I и II состав команды). Возраст спортсменок до начала исследования – в пределах 25-30 лет, из них МСМК – 8 спортсменок; МС – 8; КМС – 8 спортсменок.

Педагогическое тестирование проводилось по тестам, применяемых в сборных командах Украины. При выполнении каждого теста предоставлялись 3 попытки, фиксировался лучший результат. Тесты проводились в течение 3 тренировочных занятий. Время фиксировалось по электронному секундомеру "Электроника".

Описание тестов:

1. Бег 20 м. с фиксацией времени бега 6-метрового отрезка.
2. Челночный бег 2 по 28 м. (длина площадки) с остановкой, касанием лицевой линии и возвращением назад. Фиксировался время выполнения.
3. Подъемы туловища из положения лежа на спине за 30 с (количество раз).
4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа по 30 с. (Количество раз).
5. Прыжок в длину с места выполнялся из исходного положения стоя перед линией старта. Игрокам предоставлялись три попытки, фиксировался лучший результат.

6. Прыжки со скакалкой за 1 мин.
7. Прыжок в высоту с места. Измерялся рост с поднятой рукой, после выполнялся прыжок с фиксацией получения наивысшей точки. Вычислялась разница между данными величинами.
8. Прыжок в высоту с разбега. Тестирование проводилось по той же методике, что и измерение высоты прыжка с места.
9. Метание набивного мяча с места.
10. Метание набивного мяча с разбега не более 5м.
11. Скоростная техника. Выполнялось ведение по боковой линии к центральной, затем игрок передвигался в защитной стойке к другой боковой линии с мячом в руках, дальше возвращался бегом спиной вперед к середине боковой линии и двигался с ведением к кольцу выполняя бросок в корзину с обязательным попаданием. Фиксировался время выполнения всего теста. При промахе результат не засчитывался
12. Скоростная прыгучесть. Между двумя стойками, расположенными по углам квадрата, натягивались накрест скакалки на высоте 30см. В течение 20с выполнялись прыжки по кругу через препятствия. Фиксировались количество прыжков
13. Скорость защитных перемещений. Отмечались точки на середине лицевой линии, на пересечении лицевой и 3-х очковой линии, на 3-х очковой линии по двум сторонам от щита под углом 45 градусов и на 3-х очковой линии напротив щита (рис. 2). Выполнялись защитные перемещения от первой точки ко всем другим, с возвращением к первой точке возле лицевой линии; лицом вперед к точкам, расположенным под углом 45 градусов с возвращением в защитной стойке, бег лицом вперед к точке напротив щита с возвращением спиной вперед. При выполнении теста – обязательно касание отмеченных точек.
14. Броски со средней линии на расстоянии 4,5 м от кольца. 3 серии по 21 бросок. Фиксировался лучший результат.
15. Броски с дальней дистанции на расстоянии 6,5 м от кольца. 3 серии по 21 бросок. Фиксировался лучший результат.
16. Штрафные броски 3 серии по 21 бросок. Фиксировался лучший результат.
17. Броски со средней линии за 40 сек. Считалась количество бросков и попаданий.
18. Специальная выносливость. Отмечались 10 точек: по двум сторонам у пересечения лицевой и 3-х очковой линии на расстоянии 4,5 м и 6,5 м от кольца, на расстоянии 4,5 м и 6,5 м по двум сторонам от щита под углом 45 градусов и в 4, 5м и 6,5 м напротив щита. В течение 5 минут игрок двигался по точкам с левого края на правый от щита, выполняя сначала средний, а затем дальний бросок. Мячи ему поочередно подавали 2 партнера. Фиксировалась количество бросков и количество попаданий.

Результаты исследования. Результаты сравнительного анализа физической подготовленности показателей здоровых и баскетболисток с нарушениями слуха показали, что баскетболистки с нарушениями слуха практически по всем показателям достоверно отличаются от здоровых баскетболисток (табл. 1). Наиболее выраженные различия выявлены в тестах "прыжок с места, см" (\bar{x} у слабослышащих меньше на 18 см, при $p < 0,001$), "пресс за 30с" (\bar{x} у слабослышащих меньше на 2,45 раза, при $p < 0,001$), "метание набивного мяча с места" (\bar{x} у слабослышащих меньше на 27 см, при $p < 0,001$), "прыжок в высоту с места" (\bar{x} у слабослышащих меньше на 6,75 см, при $p < 0,05$).

Выявленные факты более низкого уровня физической подготовленности мы связываем с физиологической взаимосвязью между работой разных анализаторов, в частности, слухового, вестибулярного и двигательного. Известно (<http://dlajenchin.ru/node/423>), что патологический процесс в слуховой системе изменяет функцию вестибулярного аппарата, а вестибулярные нарушения в свою очередь влияют на формирование двигательной сферы. Н. Найденова (1989) (<http://dlajenchin.ru/node/423>) с помощью специального исследования выявила различные проявления вестибулярной дисфункции в 62% случаев нарушения слуха.

Вестибулярный анализатор воспринимает сигналы о положении тела и головы в пространстве, изменении скорости и направлении движения, обеспечивает единую функцию восприятия и ориентировки в пространстве, оказывает постоянное воздействие на тонус мышц.

Рецепторный аппарат отокинетического анализатора, расположенный в трех взаимно-перпендикулярных полукружных каналах и мешочках преддверия внутреннего уха, носит название вестибулярного анализатора.

Внутреннее ухо состоит из улитки и лабиринта, лабиринт в свою очередь из трех полукружных каналов и преддверия, включающего мешочки: саккулос и утрикулос. Костная и перепончатая часть полукружных каналов и преддверия имеют одинаковую форму. Полости перепончатого лабиринта заполнены эндолимфой. Принято считать, что перемещение эндолимфы в полукружных каналах и отолитах саккулоса и утрикулоса происходит под влиянием ускорения. Разветвленные в этой части внутреннего уха нервные окончания специализированы на оценке перемещения тела в пространстве с определенным ускорением.

Сравнительная характеристика физической подготовленности здоровых баскетболисток (n=12) и баскетболисток с нарушением слуха (n=12)

Регистрируемые показатели	Группа	Статистические показатели				
		\bar{X}	S	m	t	p
Длина тела, см	с нарушением слуха	172,00	5,17	1,16	2,41	<0,05
	здоровые	176,45	6,45	1,44		
Масса тела, кг	с нарушением слуха	62,60	5,53	1,24	1,55	>0,05
	здоровые	65,40	5,92	1,32		
Динамометрия правой, кг	с нарушением слуха	27,80	3,30	0,74	2,38	<0,05
	здоровые	30,20	3,07	0,69		
Динамометрия левой, кг	с нарушением слуха	27,25	3,11	0,70	0,64	>0,05
	здоровые	26,60	3,35	0,75		
Гибкость, см	с нарушением слуха	13,25	12,14	2,72	0,20	>0,05
	здоровые	12,55	10,23	2,29		
Прыжок с места, см	с нарушением слуха	190,60	14,38	3,21	-3,85	<0,001
	здоровые	208,65	15,27	3,41		
Прыжки на скакалке за 1 мин., кол-во раз	с нарушением слуха	136,70	11,38	2,54	1,4	>0,05
	здоровые	140,75	5,1	1,14		
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30с, кол-во раз	с нарушением слуха	26,60	4,52	1,01	-4,19	<0,001
	здоровые	27,60	4,43	0,99		
Поднимание туловища из положения лежа за 30 с, кол-во раз	с нарушением слуха	24,70	4,33	0,97	-3,24	<0,001
	здоровые	27,15	3,76	0,84		
Метание набивного мяча с места, см	с нарушением слуха	621	0,72	0,16	-3,30	<0,001
	здоровые	648	0,72	0,16		
Метание набивного мяча с разбега, см	с нарушением слуха	836	0,98	0,22	-0,71	>0,05
	здоровые	845	0,82	0,18		
Челночный бег 2x28м, с	с нарушением слуха	9,66	0,19	0,04	-1,91	<0,05
	здоровые	9,53	0,16	0,04		
Кросс 2000 м, мин.	с нарушением слуха	9,61	0,95	0,21	-2,8	<0,01
	здоровые	8,93	0,52	0,12		
Бег 6 м, с	с нарушением слуха	1,18	0,07	0,02	-0,35	>0,05
	здоровые	1,50	0,34	0,08		
Прыжок в высоту с места, см	с нарушением слуха	30,00	4,97	1,11	2,20	<0,05
	здоровые	36,75	7,89	1,76		
Серийные прыжки через препятствие высотой 40 см за 20 с, кол-во раз	с нарушением слуха	30,05	5,15	1,15	1,41	>0,05
	здоровые	34,50	3,14	0,70		

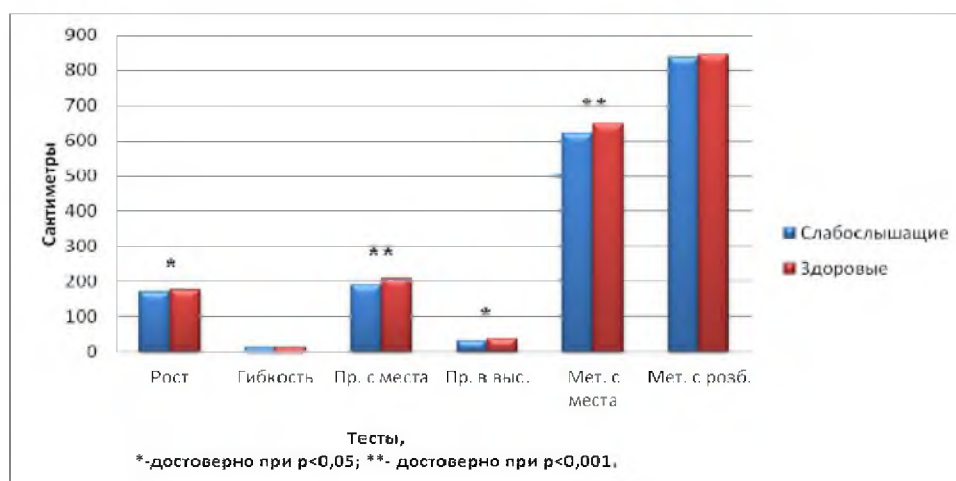


Рис. 1. Показатели физической подготовленности квалифицированных баскетболисток с нарушениями слуха (n=12) и квалифицированных здоровых баскетболисток (n=12)

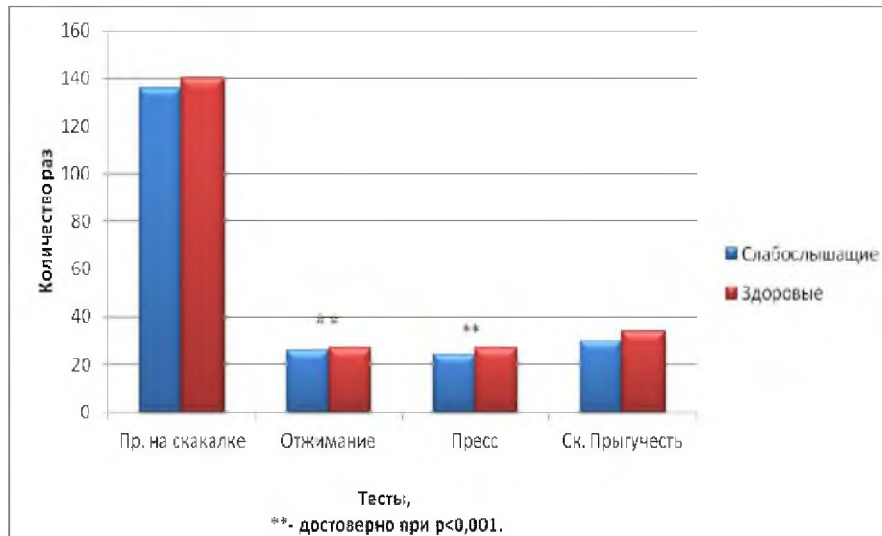


Рис. 2. Показатели физической подготовленности квалифицированных баскетболисток с нарушениями слуха (n=12) и квалифицированных здоровых баскетболисток (n=12)

Полукружные каналы реагируют в основном на угловое ускорение (вращение), а адекватным раздражителем отолитового аппарата служит начало и конец прямолинейного движения, а также сила тяжести. Отолитовые рецепторы участвуют в сложном процессе анализа отокинетического состояния организма и обеспечения двигательных реакций, направленных на поддержание равновесия.

Взаимосвязь слухового и вестибулярного анализаторов прослеживаются в тесном анатомическом единстве их ориентации: как известно, периферическая часть слуховой системы находится в лабиринте, там же, где находится периферические рецепторы, воспринимающие вестибулярные раздражения, сигнализирующие о положении тела в пространстве.

8-я пара черепно-мозговых нервов, осуществляя передачу возбуждения от кортиева органа (улитка), содержит не только слуховые волокна, но и вестибулярную ветвь.

Наблюдается единство и общий принцип работы вестибулярной и слуховой систем: превращение механических колебаний в нервный импульс путем воздействия эндолимфы при перемещении на нервные окончания клеток слухового нерва, расположенных в лабиринте. Важно сказать о возможностях вестибулярного чувства в слуховом восприятии. Слуховой анализатор очень древний, он сформировался первоначально как система анализа вестибулярных раздражений, и только позднее из нее выделилась отдельная подсистема, занимающаяся анализом звуков. Однако примитивные аудитивные функции отолитового органа не были потеряны. Нейрофизиологические исследования показывают, что отолитовый отдел вестибулярного анализатора отвечает на тоны от 16 Ц до 1000 Ц и способен заменить, в некоторых случаях, кохлеарную (улитковую) активность. Нарушения вестибулярной функции наблюдались как при глубоких, так и при менее выраженных изменениях слухового восприятия. Встречались отдельные случаи высокой устойчивости вестибулярного аппарата при резко сниженной слуховой функции, и наоборот, при сравнительно хорошей сохранности слухового анализатора – резко сниженная функция вестибулярного аппарата.

Патологический процесс в слуховом анализаторе изменяет не только функцию вестибулярного анализатора, но и функцию кинестетического анализатора, который также определяет особенности двигательной деятельности глухих. У лиц с низкой вестибулярной устойчивостью при действии различного рода ускорений, вращений, наклонов существенно нарушается координация движений, равновесие, снижается способность к максимальному проявлению двигательных качеств, пространственной ориентировке.

Слуховое восприятие лучше на том ухе, где меньше поражен вестибулярный анализатор, при двухстороннем поражении. Важно иметь в виду высокую степень компенсации вестибулярных расстройств. Компенсация осуществляется за счет центральных отделов анализатора и взаимодействия его с другими сенсорными системами, особенно со зрительной.

Тренировки вестибулярной системы специально подобранными физическими упражнениями повышают функциональную устойчивость вестибулярного анализатора к воздействию неблагоприятных факторов, связанных с нарушениями внутреннего уха. Вестибулярная система, находящаяся в состоянии повышенного раздражения, функционально адаптируется к различным раздражителям (в частности, к

физическим упражнениям), в связи с чем ее реактивность значительно понижается. Следовательно, можно предположить, что, воздействуя на вестибулярную систему, можно оказать влияние на слуховое восприятие.

Выводы. 1. Выявлено, что баскетболистки с нарушениями слуха практически по всем показателям достоверно отличаются от здоровых баскетболисток.

2. Показано, что наиболее выражены различия в тестах "прыжок с места, см" (\bar{x} у слабослышащих меньше на 18 см, при $p < 0,001$), "пресс за 30 с" (\bar{x} у слабослышащих меньше на 2,45 раза, при $p < 0,001$), "метание набивного мяча с места" (\bar{x} у слабослышащих меньше на 27 см, при $p < 0,001$), "прыжок в высоту с места" (\bar{x} у слабослышащих меньше на 6,75 см, при $p < 0,05$).

3. Выявленные факты более низкого уровня физической подготовленности связаны с физиологической взаимосвязью между работой разных анализаторов, в частности, слухового, вестибулярного и двигательного, а также с меньшим спортивным стажем слабослышащих спортсменок по сравнению со здоровыми.

Дальнейшее исследование будет направлено на разработку методики повышения точности бросков и эффективности игровых действий квалифицированных баскетболисток с нарушениями слуха.

Использованные источники

1. Байкіна Н.Г. Методика викладання фізичної культури та спорту інвалідів / Байкіна Н.Г., Крет Я.В., Силантьев Д.О. – Запоріжжя: ЗДУ, 2002. – 86 с.
2. Вальтин А.И. Проблемы современного баскетбола / А.И. Вальтин. – К.: Ін Юре, 2003. – 150 с.
3. Козина Ж.Л. Система закономерностей индивидуальной динамики эффективности соревновательных действий спортсменов в игровых видах спорта / Козина Ж.Л., Ягелло В., Ягелло М. // Физическое воспитание студентов // научный журнал. – Харьков: ХОВНОКУ- ХГАДИ, 2012. – №11. – С. 43-52.
4. Козина Ж.Л. Методологические основы взаимоинтеграции научных знаний в области физического воспитания и спорта и смежных наук / Ж.Л. Козина // Физическое воспитание студентов // научный журнал. – Харьков, ХОНОКУ-ХГАДИ, 2012. – № 2. – С. 41-46.
5. Козина Ж.Л. Методологические основы определения индивидуальных особенностей волейболисток на этапе специализированной базовой подготовки / Ж.Л. Козина, С.С. Ермаков, А.О. Погорелова // Физическое воспитание студентов // научный журнал. – Харьков: ХОВНОКУ- ХГАДИ, 2012. – №3. – С. 53-61.
6. Козина Ж.Л. Индивидуализация подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография / Ж.Л. Козина. – Харьков, изд. "Точка", 2009. – С. 145–160.
7. Корнеев Р.А. Динамика атлетической подготовки баскетболистов и критерии ее оценки / Р.А. Корнеев // Теория и практика физической культуры. – 2004. – №3. – С. 24–28.
8. Кулініч І.В. Факторна структура психофізіологічного стану спортсменів високої кваліфікації ігрових видів спорту / І.В. Кулініч // Теорія та методика фізичного виховання. – 2006. – №1 – С. 32–35.
9. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
10. Поплавский Л.Ю. Баскетбол / Л.Ю. Поплавский. – К.: Олімпійська література, 2004. – 448 с.
11. Сушко Р.О. Модулювання як чинник управління змагальною діяльністю баскетболісток високої кваліфікації / Р.О. Сушко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К., 2008. – № 3. – С. 4–7.
12. Mondoni M. From Minibasket to Basketball. – Munchen: International Basketball Federation, 1991. – 102 p.

Sobko I. N.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF PHYSICAL TRAINED SKILLED BASKETBALL PLAYERS WITH HEARING IMPAIRMENT AND HEALTHY BASKETBALL PLAYERS

The purpose of the work was to compare the performance of physical fitness skilled basketball players with normal hearing and impaired hearing aid. The study involved female athletes women's national team of Ukraine on basketball with hearing impairment in the amount of 24 people (I and II team). Age of athletes prior to the study – in the range of 25-30 years, of which MSIC – 8 athletes: MS – 8; CMS – 8 athletes. Teacher testing was carried out by tests used in the national teams of Ukraine. Revealed that the basketball players with hearing virtually all indicators significantly different from normal basketball. These findings of a lower level of physical fitness are associated with the physiological relationship between the work of different analyzers, in particular, auditory, vestibular and motor, as well as with less experience of hearing sports athletes compared to healthy.

Key words: basketball, athletes with hearing impairments, physical training, testing.

Стаття надійшла до редакції 05.09.2013 р.