

УДК 796.853

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ ЗА СЧЕТ ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА

Худяков Г.Г., Белоедов А.В., Кокорева Е.Г.

ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет»,

Челябинск, e-mail: [hudyakov.74@mail.ru](mailto:hudyakov.74@mail.ru)

Тренировочный прогресс требует постоянного поиска неиспользованных резервов, новых, более эффективных средств и методов подготовки. Вместе с тем трудно переоценить роль анализаторов в развитии двигательных навыков, овладении техникой, в развитии физических качеств. Показано совершенствование процесса спортивной тренировки учащихся детско-юношеской спортивной школы по баскетболу в возрасте 14–15 лет путем применения специальных комплексов физических упражнений, направленных на повышение функциональных возможностей вестибулярного аппарата. Тренировочные комплексы, составленные из разнообразных двигательных действий (ускорений, внезапных остановок, прыжков, вращений на месте и поворотов в движении, метаний, падений, кувырков), предусматривали целенаправленное воздействие на отолитовый аппарат, полукружные каналы вестибулярного анализатора. Результаты работы подтверждают, что под влиянием систематических, целенаправленных физических упражнений происходят положительные достоверные сдвиги в улучшении вестибулярной устойчивости.

**Ключевые слова:** баскетбол, вестибулярный аппарат, специальные упражнения, совершенствование спортивной тренировки

## IMPROVING SPORTS TRAINING OF YOUNG BASKETBALL PLAYERS BY INCREASING FUNCTIONALITY VESTIBULAR APPARATUS

Khudyakov G.G., Beloedov A.V., Kokoreva E.G.

Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, e-mail: [hudyakov.74@mail.ru](mailto:hudyakov.74@mail.ru)

Training progress requires constant search for untapped reserves, new, more effective means and methods of preparation. However, it is difficult to overestimate the role of analyzers in the development of motor skills, mastery of technique, in the development of physical qualities. Shown to improve the process of sports training students of junior sports school basketball at the age of 14–15 years by applying a special set of physical exercises designed to increase the functionality of the vestibular apparatus. Training complexes formed from a variety of motor actions (acceleration, sudden stops, jumps, spins and turns on the spot in motion, throwing, falls, somersaults), involve targeting of otolith apparatus, the semicircular canals of the vestibular apparatus. The results confirms that the under the influence of systematic, targeted exercise are making progress in improving reliable shifts vestibular stability.

**Keywords:** basketball, the vestibular apparatus, special exercises, improving sports training

Существующая в спорте тенденция к все возрастающим физическим нагрузкам может быть не единственным средством повышения спортивных результатов [7, 9]. Кроме того, нередко большие физические нагрузки не только не способствуют росту спортивных результатов, но и являются препятствием к физическому развитию, причиной возникновения травм [2, 4]. Прогресс в спорте требует неустанного поиска неиспользованных резервов, новых, более эффективных средств и методов подготовки. Одним из недостаточно изученных вопросов в спортивной практике является вопрос о значении и влиянии сенсорных систем на многолетнем этапе овладения спортивным мастерством.

Вместе с тем трудно переоценить роль анализаторов в развитии двигательных навыков, овладении техникой, в развитии физических качеств [2, 3, 8]. Известно, что в выполнении любого двигательного акта принимают участие все сенсорные системы, образуя сложный комплексный рецептор, а при выполнении упражнений роль анализаторов значительно возрастает [1, 3, 5].

В учебной программе ДЮСШ по баскетболу недостаточно уделено внимание специальной тренировке вестибулярного анализатора. Практически в тренировочном процессе этому вопросу не уделяется должного внимания [2, 6]. Таким образом, в процессе многолетней подготовки баскетболистов – от новичка до спортсмена высокого класса – практически отсутствует одно из важных направлений подготовки, которое может стать дополнительным резервом в повышении спортивного мастерства. Следовательно, совершенствование процесса спортивной тренировки учащихся детско-юношеской спортивной школы по баскетболу в возрасте 14–15 лет путем применения специальных комплексов физических упражнений, направленных на повышение функциональных возможностей вестибулярного аппарата, актуально и своевременно.

### Материалы и методы исследования

В исследовании принимали участие две группы юношей 14–15-летнего возраста третьего года обучения в количестве 24 человек: экспериментальная

группа – 12 человек; контрольная группа – 12 человек. Занятия проводились 3 раза в неделю. В соответствии с задачами исследования нами были разработаны, теоретически обоснованы и экспериментально апробированы специальные комплексы упражнений для баскетболистов экспериментальной группы. Баскетболисты контрольной группы занимались по существующей программе детско-юношеской школы без применения экспериментальных комплексов. Упражнения подбирались с учетом специфики данного вида спорта.

Тренировочные комплексы, составленные из разнообразных двигательных действий (ускорений, внезапных остановок, прыжков, вращений на месте и поворотов в движении, метаний, падений, кувырков), предусматривали целенаправленное воздействие на отолитовый аппарат, полукружные каналы вестибулярного анализатора. Примерный комплекс упражнений для тренировки функций вестибулярного анализатора, используемый в процессе занятий с баскетболистами 14–15 лет, представлен в табл. 1.

Таблица 1

Комплекс упражнений для тренировки вестибулярного анализатора, используемый в основной части занятия

№ п/п	Название упражнений	Дозировка	Методические указания
1	Выполнить кувырок на мате и, быстро встав, поймать мяч от партнера и сделать обратную передачу	2–3 мин	Быть готовым к приему мяча, передачу выполнять точно в руки партнеру
2	То же, но ловлю и передачу мяча выполнить до кувырка и после кувырка	2–3 мин	Первую передачу выполнить в прыжке, вторую – в опорном положении
3	То же, но выполнить 3 кувырка подряд с чередованием передач мяча	2–3 мин	Выполнять кувырки вперед и передавать мяч точно в руки партнеру
4	Выполнить кувырок на мате с последующим рывком за мячом, подброшенным партнером вверх	2–3 мин	Быть готовым к ловле мяча. Рывок на 10 м лицом вперед
5	Рывок 10 м – кувырок и, взяв мяч выполнить передачу мяча в опорном положении в цель (квадрат на стене 1×1 м)	5 раз	Стараться как можно больше раз попасть мячом в цель

**Примечание.** Продолжительность комплекса 15 минут.

Комплекс выполнялся на каждом тренировочном занятии, не нарушая его структуры, и подбирался с учетом поставленных в занятии задач. Комплексы для тренировки вестибулярного анализатора включались в подготовительную, основную и заключительную части занятия и составляли 15% времени от общей продолжительности тренировочного занятия. Всего было проведено 120 занятий.

Экспериментальная группа занималась с включением в программу специально подобранных нами комплексов физических упражнений, направленных на совершенствование функциональных возможностей вестибулярного анализатора, повышение физических качеств и спортивного мастерства. Контрольная группа занималась по действующей программе ДЮСШ. В процессе исследования проводилась оценка физического развития и функционального состояния организма юных баскетболистов; оценивалась вестибулярная устойчивость занимающихся.

### Результаты исследования и их обсуждение

Организованное и проведенное исследование выявило, что показатели устойчивости вестибулярного анализатора в обеих группах были примерно одинаковыми. Из табл. 2 видно, что при выполнении пробы Ромберга не выявлены статистически достоверные различия между экспериментальной и контрольной группами. Так, ре-

зультаты при выполнении пробы Яроцкого в экспериментальной группе равнялись 25,2 с; в контрольной – 23,3 с, что является статистически достоверным ( $p < 0,05$ ).

Среднее отклонение от нулевой линии при ходьбе по прямой с закрытыми глазами после пяти вращений головой в экспериментальной группе равнялось 67,3°; в контрольной – 71,9°. Результаты статистически достоверны при  $p < 0,01$ . Лучшие индивидуальные показатели в экспериментальной группе колебались в пределах 47–55°, в контрольной – 52–65°.

При выполнении теста стойка на правой, затем на левой ноге с закрытыми глазами по 30 с, средние показатели в экспериментальной группе равнялись 17,8 и 16,5 с; в контрольной – 15,6 и 14,9 с, что является статистически достоверным при  $p < 0,05$ .

Кроме того, дополнительно к вестибулярным пробам было проведено контрольное упражнение, где юные баскетболисты выполняли 10 поворотов с последующей передачей мяча в цель (квадрат на стене диаметром 50 см) с расстояния 2 метров. При этом учитывалось время выполнения упражнения и количество попаданий.

**Таблица 2**

Средние величины и статистическая достоверность исходных показателей устойчивости вестибулярного анализатора до эксперимента

№ п/п	Тест группа	M ± m	S <sub>1</sub>	t	P
1	Проба Яроцкого			2,54	0,05
	Экспериментальная	25,2 ± 0,9	3,47		
	Контрольная	23,3 ± 1,1	4,17		
2	Проба Ромберга			0,47	> 0,05
	Экспериментальная	44,6 ± 5,7	21,3		
	Контрольная	43,9 ± 4,8	17,4		
3	Стояние на правой ноге			2,17	0,05
	Экспериментальная	17,8 ± 2,5	6,77		
	Контрольная	15,6 ± 2,6	7,05		
4	Стояние на левой ноге			2,19	0,05
	Экспериментальная	16,5 ± 2,5	6,97		
	Контрольная	14,9 ± 1,9	4,30		
5	Ходьба после 5 вращений головой			4,07	0,01
	Экспериментальная	67,3 ± 2,8	10,3		
	Контрольная	71,9 ± 1,9	7,23		

Следует отметить, что быстрота выполнения контрольного упражнения в какой-то степени зависела от устойчивости вестибулярного анализатора, а результативность (т.е. количество попаданий мяча в цель) – от быстроты фиксации зрением цели после поворота на 360° и точности двигательных действий на фоне вестибулярных раздражений.

**Выводы**

Таким образом, полученные данные подтвердили возможность целенаправленного воздействия на вестибулярную функцию юных спортсменов 14–15 лет и достаточно высокую эффективность специальных средств тренировки. Данные подтверждают, что под влиянием систематических, целенаправленных физических упражнений происходят положительные достоверные сдвиги в улучшении вестибулярной устойчивости.

**Список литературы**

1. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. – М.: Наука, 1989. – 143 с.
2. Верхошанский Ю.В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 8. – С. 21–28.
3. Елисеев Е.В. Помехоустойчивость организма спортсмена: структура, механизмы, адаптация: монография. – Челябинск: Экодом, 2003. – 354 с.
4. Игнатьева В.Я. Гандбол: учебник для физкультурных вузов / В.Я. Игнатьева, Ю.М. Портнов. – М.: ФОН, 2006. – 314 с.
5. Кокорева Е.Г. Гетерохронизм развития психофизиологических функций у детей с сенсорными нарушениями: дисс. ... докт. биол. наук. – Челябинск: ЧПУ, 2010. – 332 с.
6. Куликов Л.М. Актуальные проблемы и подходы к оптимизации двигательной активности человека // Социально-педагогические аспекты физической культуры и спорта. – Челябинск: ЧГИФК, 2004. – С. 55–72.
7. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – Киев: Олимпийская литература, 2009. – 320 с.
8. Олефиренко В.Н. Профессионально-педагогическая деятельность по управлению подготовкой в спортивных

играх / В.Н. Олефиренко, В.В. Рыбаков, Л.М. Куликов. – Челябинск: УралГАФК, 2009. – 180 с.

9. Трегубова М.В. Особенности сократительной деятельности сердца дзюдоистов 16-20 лет массовых разрядов при различной интенсивности физических нагрузок: дис. .... канд. биол. наук. – Челябинск, 2008. – 137 с.

**References**

1. Anokhin P.K. Fundamental questions of the general theory of functional systems. Moscow: Nauka, 1989. 143 p.
2. Verkhoshansky Y. Actual problems of modern theory and methodology of sports training. Theory and Practice of Physical Culture. 2003. no. 8. pp. 21–28.
3. Eliseev, EV Immunity of an athlete : structure, mechanisms , adaptation : monograph / EV Elisha. Chelyabinsk Ecodom 2003. 354 p.
4. Ignatieff V.Y. Handball : Textbook for sports high schools. M. FON, 2006. 314 p.
5. Kokoreva E.G. Geterohronizm development of psychophysiological functions in children with sensory impairments: diss . ... doctor . biol. science. Chelyabinsk Chelyabinsk State Pedagogical University, 2010. 332 p.
6. Kulikov L.M. Current problems and approaches to optimization of human motor activity. Socio-educational aspects of physical culture and sports. Chelyabinsk CHGIFK 2004. S. 55-72 .
7. Matveyev L.P. The general theory of sports and athletes training system. Kiev Olympic Literature, 2009. 320 p.
8. Olefirenko V.N. Professional and pedagogical training management activities in sports. Chelyabinsk UralGAFK, 2009. 180 p.
9. Tregubova M.V. Features of the contractile activity of the heart judo 16-20 years of mass categories at different intensity of physical activity: diss . .... Candidate . biol. Science. Chelyabinsk, 2008. 137 p.

**Рецензенты:**

Сабирьянова Е.С., д.м.н., профессор кафедры спортивной медицины и физической реабилитации, ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», г. Челябинск;

Попова Т.В., д.б.н., профессор кафедры предпринимательства и менеджмента, ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», г. Челябинск.

Работа поступила в редакцию 27.01.2014.