

2008. – 194 с.

2. Краева, Е.С. Сопряженное проявление способностей при выполнении перебросок предметов различной сложности в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.С. Краева, И.А. Степанова // Ученые записки университета имени университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 4 (134). – С. 140-143.

3. Краева, Е.С. Влияние специально-двигательных способностей на успешность выполнения перебросок предметов в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.С. Краева, И.А. Степанова // Ученые записки университета имени университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 8 (102). – С. 82-86.

4. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 175 с.

5. Соотношение сил в художественной гимнастике на Европейском помосте-2015 / Р.Н. Терехина, Е.С. Крючек, Е.Н. Медведева, И.А. Винер-Усманова // Ученые записки университета имени университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 7 (125). – С. 160-164.

REFERENCES

1. Bystrova, I.V. (2008), *Psychological and pedagogical technology of management of adaptation of gymnasts to group sports activities: case study of group exercises in gymnastics*, dissertation, St. Petersburg, Russian Federation.

2. Craeva, E.S. and Stepanova, I.A. (2016), "Simultaneous manifestation of motor skills in performance of exchanging of subjects of various difficulties in group exercises in rhythmic gymnastics", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 134, No. 4, pp. 140-143.

3. Craeva, E.S., Stepanova, I.A. (2013), "Influence if the special motor skills on success of performance of exchanging of subjects in group exercises in rhythmic gymnastics", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 102, No. 8, pp. 82-86.

4. Lyakh, V.I. (2006), *Coordination abilities: diagnostics and development*, TVT Division, Moscow.

5. Terekhina, R.N., Kryuchek, E.S., Medvedeva, E.N. and Viner-Usmanova, I.A. (2015), "Ratio of forces in rhythmic gymnastics on the European podium – 2015", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 125, No. 4, pp. 160-164.

Контактная информация: zavkaf58@mail.ru

Статья поступила в редакцию 06.01.2017

УДК 796.012

ОСОБЕННОСТЬ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КООРДИНАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У МАЛЬЧИКОВ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ДЕПРИВАЦИЕЙ ЗРЕНИЯ

Татьяна Витальевна Красноперова, кандидат биологических наук,

старший научный сотрудник,

Оксана Петровна Кудинова, младший научный сотрудник,

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры
(ФГБУ СПбНИИФК), Санкт-Петербург

Аннотация

Методом стабилометрии проведена оценка и анализ координационной структуры двигательной деятельности у мальчиков школьного возраста с нарушением зрения. Экспериментальным путем установлено отставание в развитии координации у мальчиков школьного возраста с нарушением зрения по сравнению с относительно здоровыми детьми.

Ключевые слова: депривация зрения, мальчики школьного возраста, координационная структура двигательной деятельности.

FEATURES OF STATOKINETIC PART OF COORDINATION STRUCTURE IN MOTOR ACTIVITY AMONG BOYS OF SCHOOL AGE WITH VISUAL IMPAIRMENTS

*Tatyana Vitalyevna Krasnoperova, the candidate of pedagogical sciences, senior researcher,
Oksana Petrovna Kudinova, the researcher,
St. Petersburg Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg*

Annotation

During experiment we have done the evaluation and analysis of the coordination structure in motor activity of the school age boys with visual impairments, using the stabilometry method. It has been established that development of the coordination among the boys of school age with visual impairments is lagging behind in comparison with the healthy children.

Keywords: visual impairments, boys at school age, coordination structure in motor activity.

Особо остро стоит вопрос использования методик оценки координационных способностей в школьном возрасте, в том числе лиц с сенсорными нарушениями, так как именно в школьные годы наблюдается максимальное развитие данного качества – открываются сенситивные периоды развития [3]. Несмотря на то, что такое тестирование является общедоступным, практически не требующим специального оборудования и специальных знаний из других областей наук (медицины, физиологии, биохимии), по нашему мнению, большим минусом педагогических методик оценки координационных способностей является возможное наличие большого значения статистической ошибки. Следует отметить, что эффективность выполнения педагогического тестирования по оценке уровня координационных способностей зависит от начального багажа двигательных навыков испытуемого. В одном из исследований, проведенным среди относительно здоровых детей, были выявлены сенситивные периоды способности поддержания статического равновесия. Данные периоды у мальчиков ограничились возрастом 10-11 лет [5].

Целью исследования явилось изучение координационной структуры двигательной деятельности у мальчиков школьного возраста с нарушением зрения для определения сенситивных периодов развития координационной структуры двигательной деятельности.

В нашей работе для проведения мониторинговых исследований мальчиков школьного возраста с депривацией зрения был использован метод стабилотрии, являющийся одним из основных среди компьютерных аппаратных методик. Особо важное преимущество стабилотрии – это возможность фиксировать расстройства баланса тела задолго до возникновения очевидного дефицита равновесия, а также возможность выявлять абсолютно любые нарушения в работе систем организма, отвечающих за реализацию движений – механизмов управления, состоянием опорно-двигательного аппарата и сенсорных систем. Анализ характеристик колебаний центра давления (ЦД) на плоскость опоры дает возможность выявить состояние различных отделов центральной и периферической нервной систем, опорно-двигательного и вестибулярного аппаратов, органов чувств. Методика предполагает проведение двух тестов при поддержании произвольной вертикальной стойки – с открытыми глазами и в условиях зрительной депривации [1, 4].

Выбраны следующие стабилотрические показатели:

R, мм – средний радиус отклонения ЦД;

V, мм/с – показатель средней скорости перемещения ЦД;

SV, мм²/с – скорость изменения площади статокинезиграммы;

EllS, мм² – площадь доверительного эллипса;

КФР (качество функции равновесия), % – оценивает, насколько минимальна скорость ЦД.

С целью определения уровня статической составляющей координационных возможностей лиц школьного возраста с нарушением зрения были проведены мониторинго-

вые исследования учащихся школы-интерната Санкт-Петербурга. Всего было обследовано 82 мальчика (Таблица 1, 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

У мальчиков 7, 8, 9-летнего возраста в 47,1% случаев выявлены умеренные статокINETические нарушения (СКН), у 35,3% – легкие [2]. У одного мальчика 9 лет – статокINETических нарушений не выявлено. У двух мальчиков 8 и 9 лет наблюдались выраженные СКН. В 10-летнем возрасте статическое равновесие оценивалось от отсутствия нарушений до легких, умеренных, выраженных и резко выраженных СКН. У мальчиков 11-12 лет у 36,4% наблюдались легкие, у 27,3% – умеренные и у 27,3% СКН не выявлены. У одного ребенка наблюдались выраженные СКН. В 13 лет превалировали легкие СКН в 66,7% случаев. В 14 лет – у 25% наблюдалось отсутствие СКН и у 66,7% – легкие СКН. У одного мальчика была умеренная степень нарушений. В 15-21 год превалировали легкие СКН.

Анализ результатов свидетельствует, что 13 и 14-летний возраст является наиболее благоприятным в плане развития координационных способностей у мальчиков с нарушением зрения. При сравнении с относительно здоровыми мальчиками, у которых сенситивный период способности поддержания статического равновесия приходится на возраст 10-11 лет, отмечается задержка развития статической составляющей координационной структуры двигательной деятельности. По полученным экспериментальным данным, возраст 13-14 лет является сенситивным в плане развития координации у мальчиков данной нозологии. В возрасте 7-12 лет особенно важен индивидуальный подход из-за широкого спектра СКН нарушений.

В тесте с закрытыми глазами результаты стабилотрии в большинстве случаев либо не изменялись, либо улучшались у мальчиков в возрасте 8, 12 лет. Данный факт необходимо учитывать при формировании программ по адаптивной физической культуре (АФК) для лиц с нарушением зрения.

Таблица 1 – Стабилотметрические параметры у мальчиков с нарушением зрения (тест с открытыми глазами – ОГ) ($M \pm m$)

Мальчики		Стабилотметрические показатели				
n	лет	R, мм	V, мм/с	SV, мм ² /с	Ells, мм ²	КФР, %
4	7	10,4±0,8	22,7±2,4	86,6±16,1	996,4±163,7	42,3±5,8
6	8	11,9±1,6	26,9±3,6	118,4±25,1	1407,1±233,8	41,0±6,3
7	9	11,3±1,5	22,3±2,5	87,7±19,5	1236,0±279,4	44,2±5,1
7	10	13,3±2,4	34,2±8,3	186,8±64,6	1866,3±351,8	37,0±10,1
7	11	7,8±1,1	18,0±3,7	56,6±20,8	646,0±170,4	58,4±6,7
4	12	9,8±1,7	19,7±4,3	102,9±52,8	1176,2±291,7	58,1±7,4
9	13	9,0±1,4	18,5±3,4	75,6±33,3	929,6±258,5	60,4±6,6
12	14	7,6±0,7	13,0±0,8	34,9±4,7	541,3±84,2	69,0±2,6
4	15	7,4±1,0	17,1±2,5	43,4±13,2	549,3±154,1	56,1±6,5
6	16	6,8±0,6	13,4±1,5	32,1±7,0	381,7±73,6	67,6±5,1
6	17	6,6±0,8	15,2±1,7	32,4±3,7	404,1±74,6	59,9±6,0
4	18	6,8±1,6	13,7±1,5	32,7±10,0	437,8±181,0	66,2±5,3
5	19	7,4±0,9	11,2±1,1	28,5±6,7	488,3±52,2	74,5±3,9

Таблица 2 – Стабилотметрические параметры у мальчиков с нарушением зрения (тест с закрытыми глазами – ЗГ) ($M \pm m$)

Мальчики		Стабилотметрические показатели				
n	лет	R, мм	V, мм/с	SV, мм ² /с	Ells, мм ²	КФР, %
4	7	10,8±0,8	26,9±6,7	119,9±51,6	1091,9±187,1	38,1±8,2
6	8	9,7±0,5	22,5±3,1	79,3±14,2	907,1±122,2	45,1±7,3
7	9	9,9±1,4	23,6±3,9	89,5±30,9	1017,7±226,3	42,7±6,4
7	10	13,3±2,1	35,7±7,8	210,6±74,5	1978,4±335,2	34,3±9,8
7	11	8,0±0,9	21,6±4,4	67,8±22,0	657,6±162,3	50,2±6,6
4	12	6,8±0,9	14,1±1,4	33,8±7,0	466,5±121,6	65,7±5,1
9	13	7,9±0,7	16,8±1,8	46,9±8,1	612,6±102,8	57,5±5,2

Мальчики		Стабилометрические показатели				
п	лет	R, мм	V, мм/с	SV, мм ² /с	EllS, мм ²	КФР, %
12	14	7,1±0,8	13,6±0,8	35,9±6,0	533,9±131,4	66,8±2,7
4	15	8,8±0,9	17,7±2,5	52,0±11,6	675,6±140,9	54,1±7,2
6	16	7,0±0,8	15,2±1,4	38,0±9,0	489,2±119,0	61,1±4,7
6	17	6,2±0,9	15,3±1,6	32,0±7,3	355,2±88,8	60,9±5,1
4	18	6,8±1,3	13,1±0,4	28,4±4,4	449,8±159,4	67,4±1,9
5	19	6,0±0,5	10,4±1,1	20,2±3,3	320,9±52,7	77,0±4,3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по результатам обследованного контингента можно констатировать следующее. У мальчиков с нарушением зрения отставание от практически здоровых детей составило 3 года (13-14 лет по фактическим данным относительно 10-11 лет – у здоровых детей). По полученным экспериментальным данным наиболее благоприятным возрастом развития координационной структуры двигательной деятельности у мальчиков является возраст 13-14 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Емельянов, В.Д. Обеспечение локомоторных функций двигательной деятельности лиц школьного возраста с сенсорными нарушениями / В.Д. Емельянов, Т.В. Красноперова, Л.Н. Шелкова // Материалы межвузовской научно-практической конференции «Герценовские чтения», посвященной 70-летию факультета физической культуры РГПУ им. А.И. Герцена – СПб., 2016. – С. 39-43.
2. Красноперова, Т.В. Современные представления о статокINETической составляющей координационной структуры двигательной деятельности лиц школьного возраста с нарушением зрения / Т.В. Красноперова // Адаптивная физическая культура. – 2016. – № 3 (67). – С. 31-33.
3. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
4. Скворцов, Д.В. Стабилометрическое исследование : краткое руководство / Д.В. Скворцов – М. : Маска, 2010. – 172 с.
5. Hirtz, P. Coordinative Fahigkeiten im Schulsport / P. Hirtz. – Berlin : Volk und Wissen, Volkseigener Verlag, 1985. – 96 s.

REFERENCES

1. Emelyanov, V.D., Krasnoperova, T.V. and Shelkova, L.N. (2016), "Locomotor functions development of impellent activity of persons of school age with disorders", *Materials of conference "Herzenovskiy Chteniya"*, St. Petersburg, pp. 39-43.
2. Krasnoperova, T.V. (2016), "Modern representations about statokinetic part at coordination structure of motor activity in persons of school age with visual impairments", *Adaptive physical culture*, No. 3 (67), pp. 31-33.
3. Lyakh, V.I. (2006), *Coordination abilities: diagnostics and development*, TVT Division, Moscow.
4. Skvortcov, D.V. (2010), *Stabilometry research: a short management*, Mask, Moscow.
5. Hirtz, P. (1985), *Coordinative Fahigkeiten im Schulsport*, Volk und Wissen, Volkseigener Verlag, Berlin.

Контактная информация: tvkbox@gmail.com

Статья поступила в редакцию 25.01.2017