

УДК 796.011.3

**НОРМАТИВНАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И  
КООРДИНАЦИОННОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ  
СЛАБОВИДЯЩИХ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

*Ирина Валерьевна Кулькова, кандидат педагогических наук, доцент, заместитель  
директора по учебной работе, профессор кафедры,*

*Виктор Григорьевич Никитушкин, доктор педагогических наук, профессор,  
заведующий кафедрой,*

*Московский городской педагогический университет, педагогический институт физиче-  
ской культуры и спорта (ПИФКиС МГПУ), г. Москва*

**Аннотация**

В статье представлены нормативные шкалы оценки физического развития и координационной двигательной подготовленности детей 4-6 лет с нарушениями зрения. В системе физической подготовки детей данной нозологической группы наиболее важное значение имеют должные нормы, а современные методические разработки и программы опираются на усредненные показатели, что значительно затрудняет индивидуальную оценку развития детей с отклонениями в состоянии здоровья. Рекомендованные в практику работы дошкольных образовательных учреждений разработанные оценочные шкалы повышают контроль и становятся эффективным инструментом в подборе оздоровительных средств адаптивного физического воспитания слабовидящих детей.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, коррекционные образовательные учреждения, дошкольники, слабовидящие дети, физическое развитие, координационные способности, нормативные шкалы, оценочные диапазоны.

**DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.12.118.p123-128**

**COMPLEX ASSESSMENT OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND COORDINATION  
MOTOR READINESS OF VISUALLY IMPAIRED CHILDREN AT PRESCHOOL  
AGE**

*Irina Valeryevna Kulkova, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,*

*Victor Grigoryevich Nikitushkin, the doctor of pedagogical sciences, professor,*

*Teacher Training Institute of Physical Culture and Sport*

*Moscow City Teacher Training University, Moscow*

**Annotation**

Standard scales for assessment of the physical development and coordination motor readiness of the visually impaired children aged 4-6 years are presented in article. In frames of the system of physical training of children of this nosological group the most due norms are of great importance, and the modern methodical developments and programs rest upon the average indicators that considerably complicates the individual assessment of development of the children with deviations in the state of health. The developed rating scales recommended for the practice work of the preschool educational institutions increase control and become the effective tool in selection of health-improving means of the adaptive physical training for the visually impaired children.

**Keywords:** physical training, correctional educational institutions, preschool children, visually impaired children, physical development, coordination abilities, standard scales, estimated ranges.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В исследовании была поставлена задача: разработать нормативные шкалы комплексной оценки физического развития и координационной двигательной подготовленности слабовидящих детей.

Современные разработки и методические рекомендации, а в отдельных случаях и учебные программы, опираются на усредненные показатели физического развития и дви-

гательной подготовленности детей первого и второго детства с ограниченными возможностями, что значительно затрудняет индивидуальную оценку их способностей. В теории тестов принято различать три вида нормативных показателей: сопоставительные, индивидуальные и должные. Сопоставительные нормы основаны на сравнении показанного результата с аналогичными показателями группы детей, принадлежащих к одной и той же совокупности. В основе индивидуальных норм лежит сравнение одного и того же ребенка в разных состояниях. Должные нормы являются наиболее перспективной системой оценок двигательной подготовленности и морфофункционального состояния слабовидящих детей, поскольку ориентация на данные тестовые показатели позволит определить направление их коррекционного адаптивного физического воспитания [7]. Очевидно, что детям каждого возрастного периода характерна своя реактивность и величина функциональных сдвигов в системах организма в процессе выполнения физических упражнений, причем нередко одинаковая физическая работоспособность обеспечивается различным напряжением физиологических систем организма, когда недостаточно высокий уровень развития какой-либо системы компенсируется более напряженной деятельностью другой. Поражение зрительного анализатора сказывается на работе вестибулярного и кинестетического аппаратов, что сопровождается задержкой в формировании навыка прямохождения, нарушением способности поддерживать равновесие [1, 3, 6]. Дети с нарушением зрения отстают в физическом развитии [2, 4, 5, 8].

В исследовании приняли участие дошкольники 4-6 лет двух дошкольных образовательных учреждений компенсирующего вида г. Москвы, по 20÷30 человек в каждой возрастной группе. При расчете нормативных шкал устанавливались верхние и нижние значения (доверительные границы) в пределах  $U_a=1,96$  при  $a=0,05$ , означающие, что в 95% случаев средние данные анализируемых показателей будут находиться в указанном интервале. Для оценки физического развития и морфофункционального состояния дети были протестированы по пяти показателям, среднестатистические результаты которых представлены в таблицах 1-3. Разработанные шкалы оценки морфофункциональных показателей и координационных способностей детей позволили определить индивидуальный уровень каждого показателя и выявить сильные и слабые компоненты подготовленности и развития дошкольников с нарушением зрения в проведенном экспериментальном исследовании.

В таблице 1 приведены данные физического развития слабовидящих дошкольников 4 лет в виде интервалов нормированных отклонений; число испытуемых, попадающих в средний оценочный диапазон, составило 25÷26%, в зону выше средних значений – 20÷22% детей, в зону высоких оценочных значений – 13÷16% детей.

Таблица 1

**Нормативная шкала оценки физического развития  
слабовидящих дошкольников 4 лет**

| Показатели          | Уровень значений (в баллах) |                              |                               |                               |                               |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                     | 1                           | 2                            | 3                             | 4                             | 5                             |
|                     | Низкий                      | Ниже среднего                | Средний                       | Выше среднего                 | Высокий                       |
| Длина тела, см      | $\frac{96,0 \div 98,9}{16}$ | $\frac{99,0 \div 100,4}{20}$ | $\frac{100,5 \div 103,5}{25}$ | $\frac{103,6 \div 105,0}{20}$ | $\frac{105,1 \div 108,0}{16}$ |
| Масса тела, кг      | $\frac{13,5 \div 14,4}{16}$ | $\frac{14,5 \div 14,9}{20}$  | $\frac{15,0 \div 16,0}{25}$   | $\frac{16,1 \div 16,5}{20}$   | $\frac{16,6 \div 17,5}{16}$   |
| ОКГ, см             | $\frac{48,0 \div 48,9}{15}$ | $\frac{49,0 \div 49,4}{21}$  | $\frac{49,5 \div 50,5}{25}$   | $\frac{50,6 \div 51,0}{21}$   | $\frac{51,1 \div 52,0}{15}$   |
| Сила мышц кисти, кг | $\frac{4,5 \div 5,4}{14}$   | $\frac{5,5 \div 5,9}{22}$    | $\frac{6,0 \div 7,0}{26}$     | $\frac{7,1 \div 7,5}{22}$     | $\frac{7,6 \div 8,5}{13}$     |

В числителе – оценочный диапазон; в знаменателе – количество детей в этом диапазоне

Разброс статистических показателей длины тела от низкого до высокого оценочного уровня составил 12 см, массы тела – 4 кг, ОКГ – 4 см, силы мышц кисти – 4 кг. Резуль-

таты 97% всех 4-летних испытуемых вошли в указанные диапазоны значений, что отображает добротность разработанных шкал оценки.

Анализ таблицы 2 показывает, что в группе слабовидящих дошкольников 5 лет к среднему диапазону шкалы физического развития отнесены 27÷29% детей; соответственно, к диапазону выше среднего – 20% 5-летних детей, к высокому – 14÷15% детей, имеющих слабые нарушения зрения. Индивидуальный разброс показателей длины тела от низкого до высокого уровня составил 12 см, массы тела – 4 кг, ОКГ – 4 см, силы мышц кисти – 4 кг. Результаты 97% слабовидящих дошкольников 5 лет уложились в разработанные диапазоны оценки физического развития нормативных шкал.

Таблица 2

**Нормативная шкала оценки физического развития  
слабовидящих дошкольников 5 лет**

| Показатели                                                                          | Уровень значений (в баллах) |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                                     | 1                           | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|                                                                                     | Низкий                      | Ниже среднего            | Средний                  | Выше среднего            | Высокий                  |
| Длина тела, см                                                                      | <u>103,0÷105,9</u><br>14    | <u>106,0÷107,4</u><br>20 | <u>107,5÷110,5</u><br>29 | <u>110,6÷112,0</u><br>20 | <u>112,1÷115,0</u><br>14 |
| Масса тела, кг                                                                      | <u>16,5÷17,4</u><br>14      | <u>17,5÷17,9</u><br>20   | <u>18,0÷19,0</u><br>29   | <u>19,1÷19,5</u><br>20   | <u>19,6÷20,5</u><br>14   |
| ОКГ, см                                                                             | <u>50,5÷51,4</u><br>15      | <u>51,5÷51,9</u><br>20   | <u>52,0÷53,0</u><br>27   | <u>53,1÷53,5</u><br>20   | <u>53,6÷54,5</u><br>15   |
| Сила мышц кисти, кг                                                                 | <u>68,0÷68,9</u><br>14      | <u>69,0÷69,4</u><br>20   | <u>69,5÷70,5</u><br>28   | <u>70,6÷71,0</u><br>20   | <u>71,1÷72,0</u><br>15   |
| В числителе – оценочный диапазон; в знаменателе – количество детей в этом диапазоне |                             |                          |                          |                          |                          |

В таблице 3 приведены результаты нормативной оценки физического развития для 6-летних слабовидящих детей, они распределились следующим образом: 30÷32% тестируемых детей по своим параметрам попадают в средний оценочный диапазон, результаты 18÷20% детей укладываются в диапазон выше или ниже среднего и 13÷15% демонстрируют результаты испытаний в пределах высоких баллов. Индивидуальный разброс показателей длины тела от низкого до высокого оценочного диапазона составил 12 см, массы тела – 4 кг, ОКГ – 4 см., силы мышц кисти – 4 кг, ЖЕЛ – 160 см3. Результаты измерений 98% всех обследуемых детей 6-летнего возраста со слабыми нарушениями зрения уложились в разработанные оценочные диапазоны шкал физического развития.

Таблица 3

**Нормативная шкала оценки физического развития  
слабовидящих дошкольников 5 лет**

| Показатели                                                                          | Уровень значений (в баллах) |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                                     | 1                           | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|                                                                                     | Низкий                      | Ниже среднего            | Средний                  | Выше среднего            | Высокий                  |
| Длина тела, см                                                                      | <u>108,0÷110,0</u><br>13    | <u>111,0÷112,4</u><br>20 | <u>112,5÷115,5</u><br>31 | <u>115,6÷117,0</u><br>20 | <u>117,1÷120,0</u><br>13 |
| Масса тела, кг                                                                      | <u>18,0÷18,9</u><br>13      | <u>19,0÷19,4</u><br>20   | <u>19,5÷20,5</u><br>31   | <u>20,6÷21,0</u><br>20   | <u>21,1÷22,0</u><br>14   |
| ОКГ, см                                                                             | <u>51,5÷52,4</u><br>13      | <u>52,5÷52,9</u><br>20   | <u>53,0÷54,0</u><br>30   | <u>54,1÷54,5</u><br>20   | <u>54,6÷55,5</u><br>13   |
| Сила мышц кисти, кг                                                                 | <u>5,5÷6,4</u><br>14        | <u>6,5÷6,9</u><br>19     | <u>7,0÷8,0</u><br>30     | <u>8,1÷8,5</u><br>19     | <u>8,6÷9,5</u><br>15     |
| ЖЕЛ, мл                                                                             | <u>855÷894</u><br>15        | <u>895÷914</u><br>18     | <u>915÷955</u><br>32     | <u>956÷995</u><br>18     | <u>996÷1015</u><br>14    |
| В числителе – оценочный диапазон; в знаменателе – количество детей в этом диапазоне |                             |                          |                          |                          |                          |

Для оценки координационных способностей детям было предложено в игровой форме выполнить четыре контрольных задания. Результаты всех испытаний были обработаны методами математической статистики и методом сопоставительных норм распре-

делены в соответствующие оценочные шкалы (таблицы 4-6). В таблице 4 представлены среднестатистические результаты тестирования 4-летних воспитанников с патологиями зрения. Процент испытуемых, отнесенных по уровню проявления координационных способностей к среднему диапазону, составляет 26÷28% детей. У 20÷21% обследуемых детей результаты распределились в зоне выше средних и у 15÷16% – в зоне высоких значений оценочных шкал. Разброс статистических показателей в тесте челночный бег 3×9 м от низкого до высокого уровня составил 0,7 с, в метании теннисного мяча – 1,5 м, в равновесии на одной ноге – 0,8 с, беге змейкой 10 м – 0,8 с. Результаты 97% всех 4-летних детей находились в пределах разработанных оценочных диапазонов.

Таблица 4

**Нормативная шкала оценки координационных способностей  
слабовидящих дошкольников 4 лет**

| Показатели                                                                          | Уровень значений (в баллах) |                        |                        |                        |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                                                                                     | 1                           | 2                      | 3                      | 4                      | 5                      |
|                                                                                     | Низкий                      | Ниже среднего          | Средний                | Выше среднего          | Высокий                |
| Челночный бег 3×9 м, с                                                              | <u>13,3÷13,4</u><br>15      | <u>13,1÷13,2</u><br>20 | <u>12,9÷13,1</u><br>26 | <u>12,9÷12,8</u><br>21 | <u>12,7÷12,6</u><br>15 |
| Метание теннисного мяча, м                                                          | <u>4,7÷5,0</u><br>15        | <u>5,1÷5,2</u><br>20   | <u>5,3÷5,7</u><br>27   | <u>5,8÷5,9</u><br>20   | <u>6,0÷6,3</u><br>15   |
| Равновесие на одной ноге, с                                                         | <u>4,1÷4,2</u><br>16        | <u>4,3÷4,4</u><br>19   | <u>4,4÷4,6</u><br>28   | <u>4,6÷4,7</u><br>19   | <u>4,8÷4,9</u><br>15   |
| Бег 10 м змейкой, с                                                                 | <u>9,9÷9,8</u><br>15        | <u>9,7÷9,6</u><br>20   | <u>9,6÷9,4</u><br>27   | <u>9,4÷9,3</u><br>20   | <u>9,2÷9,1</u><br>15   |
| В числителе – оценочный диапазон; в знаменателе – количество детей в этом диапазоне |                             |                        |                        |                        |                        |

В таблице 5 приведены результаты 5-летних дошкольников, имеющих слабые отклонения в зрении, которые распределились следующим образом: 27÷29% тестируемых детей по своим контрольным показателям попали в средний диапазон оценок, результаты 19÷20% детей уложились в диапазон выше или ниже среднего и 14÷17% детей показали результаты в контрольных испытаниях в пределах высоких баллов. Разброс индивидуальных результатов теста челночный бег 3×9 м от низкого до высокого уровня составил 0,7 с, в метании теннисного мяча – 1,6 м, в удержании равновесия на одной ноге и в беге на 10 м змейкой – 0,8 с. Результаты тестирования 97% 5-летних испытуемых находились в пределах разработанных оценочных диапазонов.

Таблица 5

**Нормативная шкала оценки координационных способностей  
слабовидящих дошкольников 5 лет**

| Показатели                                                                          | Уровень значений (в баллах) |                        |                        |                        |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                                                                                     | 1                           | 2                      | 3                      | 4                      | 5                      |
|                                                                                     | Низкий                      | Ниже среднего          | Средний                | Выше среднего          | Высокий                |
| Челночный бег 3×9 м, с                                                              | <u>12,5÷12,6</u><br>14      | <u>12,3÷12,4</u><br>20 | <u>12,1÷12,3</u><br>29 | <u>12,1÷12,0</u><br>20 | <u>11,9÷11,8</u><br>14 |
| Метание теннисного мяча, м                                                          | <u>5,7÷6,0</u><br>15        | <u>6,1÷6,2</u><br>20   | <u>6,3÷6,7</u><br>28   | <u>6,8÷6,9</u><br>20   | <u>7,0÷7,3</u><br>14   |
| Равновесие на одной ноге, с                                                         | <u>6,1÷6,2</u><br>15        | <u>6,3÷6,4</u><br>20   | <u>6,4÷6,6</u><br>27   | <u>6,6÷6,7</u><br>20   | <u>6,8÷6,9</u><br>15   |
| Бег 10 м змейкой, с                                                                 | <u>8,9÷8,8</u><br>17        | <u>8,7÷8,6</u><br>19   | <u>8,6÷8,4</u><br>28   | <u>8,4÷8,3</u><br>19   | <u>8,2÷8,1</u><br>16   |
| В числителе – оценочный диапазон; в знаменателе – количество детей в этом диапазоне |                             |                        |                        |                        |                        |

В таблице 6 приведены результаты тестирования 6-летних детей, отнесенных по уровню координационной подготовленности к среднему оценочному диапазону, что составило 30÷32% от всех испытуемых. У 19÷20% обследуемых детей результаты распределились в зоне выше средних и у 12÷15 % – в зоне высоких оценочных значений.

Таблица 6

**Нормативная шкала оценки координационных способностей  
слабовидящих дошкольников 6 лет**

| Показатели                                                                          | Уровень значений (в баллах) |                             |                             |                             |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                                                                     | 1                           | 2                           | 3                           | 4                           | 5                           |
|                                                                                     | Низкий                      | Ниже среднего               | Средний                     | Выше среднего               | Высокий                     |
| Челночный бег 3×9 м, с                                                              | $\frac{11,5 \div 11,6}{15}$ | $\frac{11,3 \div 11,4}{20}$ | $\frac{11,1 \div 11,3}{30}$ | $\frac{11,1 \div 11,0}{20}$ | $\frac{10,9 \div 10,8}{14}$ |
| Метание теннисного мяча, м                                                          | $\frac{6,7 \div 7,0}{14}$   | $\frac{7,1 \div 7,2}{19}$   | $\frac{7,3 \div 7,7}{32}$   | $\frac{7,8 \div 7,9}{19}$   | $\frac{8,0 \div 8,3}{13}$   |
| Равновесие на одной ноге, с                                                         | $\frac{9,6 \div 9,7}{14}$   | $\frac{9,8 \div 9,9}{19}$   | $\frac{9,9 \div 10,1}{31}$  | $\frac{10,1 \div 10,2}{19}$ | $\frac{10,3 \div 10,4}{14}$ |
| Бег 10 м змейкой, с                                                                 | $\frac{7,9 \div 7,8}{14}$   | $\frac{7,7 \div 7,6}{20}$   | $\frac{7,6 \div 7,4}{30}$   | $\frac{7,4 \div 7,3}{20}$   | $\frac{7,2 \div 7,1}{13}$   |
| В числителе – оценочный диапазон; в знаменателе – количество детей в этом диапазоне |                             |                             |                             |                             |                             |

Допустимый диапазон показателей теста челночный бег 3×9 м от низкого до высокого уровня составил 0,7 с, в метании теннисного мяча – 1,6 м, в удержании равновесия на одной ноге и в беге змейкой – 0,8 с. Результаты 97% тестируемых детей разместились в предложенном оценочном диапазоне.

### ВЫВОДЫ

Разработанные шкалы оценки морфофункциональных показателей и координационных способностей детей позволяют определить индивидуальный уровень развития каждого ребенка и выявить сильные и слабые компоненты подготовленности детей. Оценивая развитие детей 4-6 лет, следует отметить, что процент испытуемых, отнесенных по уровню физического развития и координационной подготовленности к среднему диапазону оценок, составляет в пределах от 26 до 32%, причем по мере перехода в другую возрастную группу повышается и количество детей, чьи результаты приближены к оценочному диапазону выше среднего и высокому, соответственно в пределах 18÷22% и 13÷16%. Разброс показателей во всех тестах на координацию составляет от 4 до 12%. Результаты 97% испытуемых уложились в разработанные возрастные диапазоны шкал оценки уровня физической подготовленности слабовидящих дошкольников.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Блошкина, Н. М. Эффективность применения средств развития функции равновесия в физическом воспитании детей с нарушением зрения 5-6 лет / Н.М. Блошкина, М.А. Вершинин // Адаптивное физическое воспитание. – 2011. – № 3 (47). – С. 50-53.
2. Венгер, Л.А. Развитие. Примерная основная общеобразовательная программа дошкольного образования. Старший дошкольный возраст : программно-методическое пособие / Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко, Н.С. Варенцова. – М. : Издательство НОУ «УЦ им. Л.А. Венгера «Развитие», 2012. – 144 с.
3. Емельянов, В.Д. Технология диагностики факторов, определяющих развитие координационной структуры двигательной деятельности у детей с ограниченными возможностями здоровья : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Емельянов Виталий Давидович ; [Место защиты: Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена]. – СПб., 2009. – 25 с.
4. Ивасёва, О.В. Дифференцированная физическая подготовка детей 4-6 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О.В. Ивасёва ; Кубан. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – Краснодар, 2006. – 24 с.
5. Кожухова, Н. Н. Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста : схемы и таблицы / Н.Н. Кожухова, Л.А. Рыжкова, М.М. Борисова. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 191 с. : ил.
6. Кулькова, И. В. Средства оздоровительной физической культуры слабовидящих и слабослышащих детей 6-7 лет / И.В. Кулькова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 2 (108). – С. 87-91.

7. Никитушкин, В.Г. Методология программно-нормативного обеспечения многолетней подготовки квалифицированных юных спортсменов : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Никитушкин Виктор Григорьевич ; Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта. – М., 1995. – 88 с.

8. Рунова, М.А. Двигательная активность ребёнка в детском саду: 5-7 лет : пособие для педагогов дошкольных учреждений, преподавателей и студентов педвузов и колледжей / М.А. Рунова. – М. : Мозаика-Синтез, 2000. – 256 с.

#### REFERENCES

1. Blokina, N.M. and Vershinin, M.A. (2011), "The Efficacy of the use of funds for the development of the equilibrium function in the physical education of children with visual impairment 5-6 years", *Adaptive physical education*, No. 3 (47), pp. 50-53.

2. Wenger, L.A., Dyachenko, O.M., Varentsova, N. C. and others. (2012), *Development. Approximate basic educational program of preschool education. Senior pre-school age: a methodological guide*, Publishing house KNOW "TC them. L. A. Wenger "Development", Moscow.

3. Emelyanov, V.D. (2009), *Technology diagnostic factors determining the development of the coordination patterns of motor activity in children with disabilities*, dissertation, St. Petersburg, Russian Federation.

4. Iwasawa, O.C. (2006), *Differentiated physical training of children 4-6 years*, dissertation, Krasnodar, Russian Federation.

5. Kozguchova, N.N., Rizgkova, L.A. and Borisova M.M. (2003), *Theory and technique of physical training of children of preschool age*, publishing house "VLADOS", Moscow, Russian Federation.

6. Kulkova, I.V. (2014), "Means of improving physical culture of visually impaired and children hard of hearing of 6-7 years", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol.108, №.2, pp.87-91.

7. Nikitushkin, V.G. (1995), *Methodology of program and standard ensuring long-term training of the qualified young athletes*, Moscow, Russian Federation.

8. Runiva, M.A. (2000), *Locomotor activity of the child in the kindergarten: 5-7 years*, publishing house "Mozaika-Sintez", Moscow, Russian Federation.

**Контактная информация:** kulkova2007@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 18.12.2014.*

#### УДК 612.1

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА ЖЕНЬШЕНА ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМЫ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Федор Борисович Литвин**, доктор биологических наук, профессор,

**Михаил Александрович Аверьянов**, аспирант,

*Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма*

#### **Аннотация**

С помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии выполнено исследование по изучению влияния настойки корня женьшеня на интенсивность микроциркуляции, реактивность механизмов регуляции, транспорт кислорода в системе микроциркуляции у волейболистов. Результаты работы свидетельствуют о том, что при курсовом приеме адаптогенов уровень функционирования, реактивность микрососудов и условия транспорта кислорода в системе микроциркуляции у спортсменов из экспериментальной группы существенно отличаются по своим показателям от работы системы микроциркуляции у спортсменов из группы контроля. При исходно одинаковых временных и спектральных показателях системы микроциркуляции у спортсменов обеих групп, после приема адаптогенов в экспериментальной группе расширяется диапазон нормы реакции по следующим показателям: интенсивность микроциркуляции, сатурация кислородом гемоглобина смешанной крови микроциркуляторного русла, потребление кислорода тканями. Возрастает участие кислорода в окислительно-восстановительных реакциях на уровне клеточных митохондрий. Среди механизмов регуляции отмечается снижение тонуса крупных артериол на фоне повышения тонуса прекапиллярных артериол. После курсового приема настойки женьшеня повышается ам-