

УДК 615

**Шарыгина О. В., Скутин А. В.**

*Уральский государственный университет физической культуры  
Челябинск, Россия  
peshkovksa@yandex.ru*

## **АДАПТИВНОЕ ДЗЮДО В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА: ВЛИЯНИЕ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ, ФУНКЦИЮ РАВНОВЕСИЯ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ**

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования эффективности применения адаптивного дзюдо в комплексной реабилитации слабослышащих подростков 11-12 лет (2024-2026). В эксперименте, проведённом на базе коррекционной школы-интерната № 12 г. Челябинска, приняли участие 16 мальчиков с диагнозом «двусторонняя тяжёлая сенсоневральная тугоухость». Основная группа (n=8) в течение трёх месяцев дополнительно к стандартной программе занималась адаптивной физической культурой с элементами дзюдо, контрольная группа (n=8) – по стандартной программе. Оценка динамики включала тесты физической подготовленности (комплекс ГТО для лиц с нарушением слуха), ста-

билометрические показатели функции равновесия и психоэмоциональное состояние (тест САН). Выявлено достоверное преимущество экспериментальной программы в развитии скоростно-силовых качеств, координации, статокINETической устойчивости и улучшении показателей самочувствия, активности и настроения. Полученные данные обосновывают целесообразность интеграции адаптивного дзюдо в систему реабилитации детей с нарушениями слуха.

**Ключевые слова:** *адаптивное дзюдо, слабослышащие дети, физическая реабилитация, координационные способности, психоэмоциональное состояние.*

*Sharygina O. V., Skutin A. V.*  
*Ural State University of Physical Culture*  
*Chelyabinsk, Russia*  
*peshkovksa@yandex.ru*

## **ADAPTIVE JUDO IN THE SYSTEM OF PHYSICAL REHABILITATION OF PERSONS WITH HEARING IMPAIRMENTS: IMPACT ON PHYSICAL FITNESS, BALANCE FUNCTION AND PSYCHO-EMOTIONAL STATE**

**Abstract.** The article presents the results of a study on the effectiveness of using adaptive judo in the comprehensive rehabilitation of hard-of-hearing adolescents aged 11-12 years (2024-2026). The experiment, conducted at Correctional Boarding School No. 12 in Chelyabinsk, involved 16 boys diagnosed with bilateral severe sensorineural hearing loss. The main group (n=8) engaged in adaptive physical education with elements of judo in addition to the standard program for three months, while the control group (n=8) followed only the standard program. The assessment of dynamics included tests of physical fitness (GTO complex for individuals with hearing impairments), sta-

bilometric parameters of balance function, and psycho-emotional state (WAM test). A significant advantage of the experimental program was revealed in the development of speed-strength qualities, coordination, statokinetic stability, and improvement in well-being, activity, and mood indicators. The obtained data substantiate the feasibility of integrating adaptive judo into the rehabilitation system for children with hearing impairments.

**Keywords:** *adaptive judo, hard of hearing children, physical rehabilitation, coordination abilities, psycho-emotional state.*

**Введение.** В современной системе специального образования и реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья всё большее внимание уделяется комплексному подходу, сочетающему педагогические, психологические и физические методы коррекции [2]. Нарушения слуха, являясь сенсорным дефектом, неизбежно влекут за собой вторичные отклонения в развитии двигательной сферы: снижение функции вестибулярного аппарата, недостаточную координацию движений, трудности ориентировки в пространстве, отставание в развитии физических качеств [5; 7]. Как отмечают Н. В. Лунева и А. А. Колесова, у данной категории детей наблюдаются специфические особенности психомоторного развития, требующие применения специально разработанных методик физического воспитания [5].

Физическая активность признана действенным инструментом не только для укрепления здоровья, но и для коррекции психоэмоциональных нарушений. Исследования китайских школьников с нарушениями слуха, проведённые Ц. Гао и Т. Г. Кирилловой, демонстрируют, что целенаправленные занятия физической культурой способствуют снижению уровня депрессии, тревожности и межличностной чувствительности, улучшают социальную адаптацию [2].

Особое место в системе адаптивной физической культуры занимают виды спорта, предъявляющие повышенные требования к координации, функции равновесия и взаимодействию с партнёром. Одним из таких видов является дзюдо. Борьба дзюдо, основанная на тесном тактильном контакте, постоянном контроле усилий партнёра и необходимости быстрого принятия решений в условиях противоборства, создаёт уникальную среду для развития компенсаторных механизмов у лиц с нарушением слуха. А. Ю. Липовка с соавторами подчёркивают важность развития координационных способностей у юных дзюдоистов, особенно в чувствительные периоды 10-12 лет, через специальные упражнения и игры [4]. Методические подходы, разработанные для здоровых спортсменов, могут быть адаптированы для работы с детьми, имеющими сенсорные нарушения, с учётом их физиологических и психологических особенностей.

Однако, несмотря на очевидный потенциал, применение дзюдо в системе реабилитации слабослышащих детей остаётся недостаточно изученным. Отсутствуют научно обоснованные программы, интегрирующие элементы дзюдо в процесс адаптивного физического воспитания и оценивающие их комплексное влияние на физическую подготовленность, функцию равновесия и психоэмоциональное состояние.

**Цель исследования** – оценить эффективность комплекса адаптивной физической культуры с использованием средств борьбы дзюдо на физическую подготовленность, функцию равновесия и психоэмоциональное состояние детей подросткового возраста (11-12 лет) с нарушениями слуха.

**Организация и методы исследования.** Исследование проводилось на базе Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа-интернат № 12» г. Челябинска для обучающихся с нарушениями слуха в период с ноября 2024 по ноябрь 2026 года в три этапа. На первом этапе (ноябрь 2024 – сентябрь 2025) был проведён анализ отечественной и зарубежной литературы по проблеме адаптивной физической культуры и использования борьбы дзюдо в реабилитации лиц с нарушениями слуха. На втором этапе (сентябрь 2025 – ноябрь 2025) был организован педагогический эксперимент. В исследовании приняли участие 16 мальчиков 11-12 лет, учащихся 5-6 классов, с диагнозом «двусторонняя тяжёлая сенсоневральная тугоухость» (слабослышащие и позднооглохшие). Методом случайной выборки были сформированы две группы: основная (n=8) и контрольная (n=8), сопоставимые по исходным показателям физического развития и двигательной подготовленности.

Продолжительность реабилитационных мероприятий составила 3 месяца.

Контрольная группа занималась по стандартному комплексу адаптивной физической культуры, рекомендованному адаптированной основной образовательной программой для данной категории обучающихся.

Основная группа дополнительно к стандартным занятиям (медикаментозная терапия, занятия с сурдопедагогом, логопедом, психологом) выполняла комплекс адаптивной физической культуры с использованием элементов дзюдо.

Занятия в обеих группах проводились 3 раза в неделю продолжительностью 45 минут.

Разработанный комплекс адаптивного дзюдо включал:

– игровые и спортивные элементы борьбы дзюдо, адаптированные для лиц с нарушением слуха;

- специальные упражнения на развитие координации, функции равновесия (статического и динамического) и вестибулярной устойчивости;
- упражнения на развитие силовых и скоростно-силовых качеств, гибкости;
- командные игры и задания, направленные на развитие товарищеских взаимоотношений и невербальной коммуникации;
- изучение техники страховки при падениях (умение безопасно падать).

Методической основой послужили подходы, изложенные в работах А. Ю. Липовки и др. [4], в которых обосновано использование специальных игр и упражнений для развития координационных способностей у юных дзюдоистов, а также принципы занятий со слабослышащими, предполагающие активное использование визуальных и тактильных сигналов [1; 5].

**Методы исследования.** Для оценки эффективности программы использовался комплекс диагностических методик, проведённых до и после эксперимента.

1) Оценка физической подготовленности проводилась с использованием нормативов комплекса ГТО для III возрастной ступени (11-12 лет), адаптированных для лиц с нарушением слуха (Приказ Минспорта России № 90): бег на 30 метров (сек) – оценка скоростных возможностей, прыжок в длину с места (см) – оценка скоростно-силовых качеств, сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз) – оценка силовой выносливости, метание теннисного мяча в цель (дистанция 6 м, количество попаданий из 10) – оценка координационных способностей (точности, глазомера).

Для лиц с нарушением слуха стартовый сигнал подавался визуально (опускание флажка), задания сопровождалась демонстрацией и жестами.

2) Оценка функции равновесия проводилась на компьютеризированном стабилометрическом комплексе «Стабилан». Регистрировались следующие показатели в пробе Ромберга (глаза открыты, длительность 30 сек), учитывались: скорость колебания центра давления ( $V$ , мм/с) – показатель энергозатрат на поддержание позы, длина статокинезиограммы ( $L$ , мм) – характеризует поисковую активность системы равновесия, площадь статокинезиограммы ( $S$ , см<sup>2</sup>) – показатель стабильности позы.

Адаптация для слабослышащих заключалась в использовании визуальных инструкций (карточки-схемы, демонстрация позы).

3) Оценка психоэмоционального состояния проводилась с помощью адаптированного теста САН (Самочувствие, Активность, Настроение). Краткость и визуальность теста (оценка по шкале) позволяют эффективно использовать его с детьми, имеющими нарушения слуха. Для облегчения понимания в бланк были добавлены пиктограммы, а инструкция давалась письменно и на жестовом языке. Оценка проводилась по 7-балльной шкале, нормативным ориентиром является показатель 5,0-5,5 балла.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием t-критерия Стьюдента для связанных и независимых выборок. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ полученных данных выявил положительную динамику в обеих группах, однако в основной группе, занимавшейся по программе с элементами дзюдо, улучшения были более выраженными и охватывали большее количество показателей.

Физическая подготовленность. Динамика показателей физической подготовленности представлена в таблице 1. В основной группе достоверные улучшения ( $p < 0,05 - 0,01$ ) произошли по всем четырём тестам. Наиболее значительный прирост зафиксирован в прыжке в длину (прирост 11,7%) и метании в цель (прирост 81,8%), что свидетельствует об эффективности дзюдо в развитии взрывной силы ног и координации движений «глаз-рука». Разница в приросте силы (отжимания) и прыжках между группами после эксперимента стала статистически значимой ( $p < 0,05$ ) в пользу основной группы. В контрольной группе достоверная положительная динамика наблюдалась только в беге на 30 м и метании в цель, что, вероятно, связано с естественным ростом и влиянием стандартных занятий. Полученные данные согласуются с выводами Н. В. Луневой и А. А. Колесовой, которые показали эффективность применения специальных (барьерных) упражнений для развития координации у слабослышащих детей [5].

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности детей 11-12 лет с нарушениями слуха до и после реабилитации

| Показатель  | До реабилита-<br>ции<br>(M±m) | После реабили-<br>тации<br>(M±m) | Уровень значи-<br>мости (p) |
|---|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Бег на 30 метров, сек (мальчики)                          |                               |                                  |                             |
| основная группа (n=8)                                     | 6,7±0,21                      | 6,04±0,14                        | p<0,05                      |
| контрольная группа (n=8)                                  | 6,9±0,22                      | 6,5±0,21                         | p<0,01                      |
| (p)   | p< 0,05                       | p< 0,05                          |                             |
| Прыжок в длину с места, см (мальчики)                     |                               |                                  |                             |
| основная группа (n=8)                                     | 120±6,61                      | 134±5,81                         | p<0,01                      |
| контрольная группа (n=8)                                  | 126±6,31                      | 129±5,42                         | p<0,1                       |
| (p)   | p<0,05                        | p<0,05                           |                             |
| Сгибание и разгибание рук, количество раз (мальчики)      |                               |                                  |                             |
| основная группа (n=8)                                     | 9,1±1,12                      | 13±1,13                          | p<0,05                      |
| контрольная группа (n=8)                                  | 9,8±0,95                      | 10±0,62                          | p<0,1                       |
| (p)   | p>0,05                        | p<0,05                           |                             |
| Метание теннисного мяча в цель, количество раз (мальчики) |                               |                                  |                             |
| основная группа (n=8)                                     | 2,75±0,62                     | 5±0,41                           | p<0,01                      |
| контрольная группа (n=8)                                  | 2,3±0,66                      | 3,4±0,34                         | p<0,05                      |
| (p)   | p<0,01                        | p<0,05                           |                             |

Элементы дзюдо, включающие многоскоки, выпады, упражнения на координацию в парах, обеспечивают комплексное воздействие на скоростно-силовые и координационные способности.

Функция равновесия. Стабилметрические показатели, как наиболее объективные критерии функции равновесия, также продемонстрировали преимущество экспериментальной программы (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели функции равновесия детей 11-12 лет с нарушениями слуха до и после реабилитации

| Показатель                                 | До реабилитации (M±m) | После реабилитации (M±m) | Уровень значимости (p) |
|--|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| Скорость колебания центра давления V, мм/с |                       |                          |                        |
| основная группа (n=8)                      | 21,3±0,31             | 19,1±0,05                | p<0,01                 |
| контрольная группа (n=8)                   | 22,4±0,74             | 20,62±0,42               | p<0,01                 |
| (p)  | p> 0,05               | p<0,05                   |                        |
| Длина статокинезиограммы L, см             |                       |                          |                        |
| основная группа (n=8)                      | 211±9,51              | 187±11,33                | p<0,01                 |
| контрольная группа (n=8)                   | 222±8,34              | 218±8,23                 | p<0,05                 |
| (p)  | p<0,05                | p<0,01                   |                        |
| Площадь статокинезиограммы S, кв см        |                       |                          |                        |
| основная группа (n=8)                      | 17,8±0,78             | 15,5±0,35                | p<0,05                 |
| контрольная группа (n=8)                   | 17,55±0,38            | 16,92±0,33               | p<0,05                 |
| (p)  | p>0,05                | p<0,05                   |                        |

В обеих группах произошло достоверное улучшение всех показателей, что говорит о положительном влиянии систематических занятий АФК на функцию равновесия. Однако в основной группе позитивные сдвиги были значительно глубже. После эксперимента показатели скорости колебаний, длины и площади статокинезиограммы в основной группе стали достоверно лучше (от p<0,05 до p<0,01), чем в контрольной. Это указывает на то, что специфическая нагрузка дзюдо (стойки, перемещения, борьба за равновесие, падения) оказывает более мощное тренирующее воздействие на вестибулярный аппарат и систему постурального контроля, чем стандартная программа. Данный вывод подтверждает мнение А. Ю. Липовки и др. о важности развития динамического равновесия в единоборствах [4].

Психоэмоциональное состояние. Результаты теста САН (таблица 3) показывают, что занятия адаптивным дзюдо оказали выраженный психокоррекционный эффект. До начала эксперимента показатели всех трёх шкал в обеих группах находились ниже порогового значения (4 балла), что характерно для детей сенсорной депривацией и может свидетельствовать о повышенной тревожности, сниженном фоне настроения [2]. После реабилитации в основной группе все три показателя достоверно превысили уровень 5 баллов, войдя в зону «нормальных оценок». В контрольной группе показатели также улучшились, но остались ниже (Самочувствие – 4,34; Активность – 4,22) либо на нижней границе нормы (Настроение – 4,24). Межгрупповые различия после эксперимента стали высоко достоверными (p<0,01 – p<0,05) по всем трём шкалам в пользу основной группы.

Этот эффект можно объяснить несколькими факторами. Во-первых, физическая нагрузка сама по себе способствует выработке эндорфинов и снижению уровня стресса [2]. Во-вторых, дзюдо как вид деятельности предоставляет чёткие, понятные правила и структуру, что снижает тревожность. В-третьих, парный характер занятий, необходимость тактильного контакта и взаимодействия с партнёром без использования слуха (через захваты, перемещения) создаёт мощный стимул для социальной ин-

теграции, преодоления коммуникативных барьеров и формирования чувства принадлежности к группе, что напрямую влияет на самочувствие, активность и настроение [1; 3].

Таблица 3 – Показатели психоэмоционального состояния (тест САН) детей 11-12 лет с нарушениями слуха до и после реабилитации (баллы)

| Показатель               | До реабилита-<br>ции<br>(M±m) | После реабили-<br>тации<br>(M±m) | Уровень значи-<br>мости (p) |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| <b>Самочувствие</b>      |                               |                                  |                             |
| основная группа (n=8)    | 3,2±0,12                      | 5,27±0,23                        | p<0,01                      |
| контрольная группа (n=8) | 3,11±0,21                     | 4,34±0,14                        | p<0,01                      |
| (p)                      | p>0,05                        | p<0,01                           |                             |
| <b>Активность</b>        |                               |                                  |                             |
| основная группа (n=8)    | 3,57±0,13                     | 5,64±0,05                        | p<0,05                      |
| контрольная группа (n=8) | 3,74±0,42                     | 4,22±0,27                        | p<0,05                      |
| (p)                      | p>0,05                        | p<0,01                           |                             |
| <b>Настроение</b>        |                               |                                  |                             |
| основная группа (n=8)    | 3,83±0,13                     | 4,71±0,23                        | p<0,01                      |
| контрольная группа (n=8) | 3,86±0,11                     | 4,24±0,1                         | p<0,05                      |
| (p)                      | p>0,05                        | p<0,05                           |                             |

**Выводы:** 1) Влияние на физическую подготовленность: трёхмесячные занятия по экспериментальной программе способствуют достоверно большему приросту показателей скоростно-силовых качеств (прыжок в длину), силовой выносливости (отжимания) и координационных способностей (метание в цель) по сравнению со стандартной программой АФК.

2) Влияние на функцию равновесия: Адаптивное дзюдо, включающее элементы единоборств, требующие постоянного контроля центра тяжести и вестибулярной устойчивости, обеспечивает более значительное улучшение всех стабилметрических параметров (скорость, длина, площадь колебаний ЦД), что свидетельствует о повышении поструральной стабильности и эффективности работы вестибулярного аппарата.

3) Влияние на психоэмоциональное состояние: Занятия дзюдо оказывают выраженный позитивный эффект, нормализуя показатели самочувствия, активности и настроения. Включение в группу с чёткими правилами и телесным взаимодействием способствует снижению тревожности, повышению уверенности и улучшению социальной адаптации, что особенно важно для детей с нарушениями слуха.

В заключение необходимо отметить, что проведённое исследование подтвердило высокую эффективность интеграции средств адаптивного дзюдо в комплексную программу физической реабилитации слабослышающих подростков 11-12 лет. Таким образом, адаптивное дзюдо может рассматриваться как эффективное и перспективное средство в системе комплексной реабилитации и социализации лиц с нарушениями слуха, оказывающее многоплановое положительное воздействие на их физическое и психическое здоровье.

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность сотрудникам государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа-интернат № 12» г. Челябинска для обучающихся с нарушениями слуха.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Список литературы

1. Бабайцева, В. А. Игровые формы обучения на уроках физкультуры со слабослышащими детьми / В. А. Бабайцева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 11-1(74). – С. 112–115. – DOI : 10.24412/2500-1000-2022-11-1-112-115.

2. Гао, Ц. Динамика психоэмоционального состояния глухих и слабослышащих школьников из Китая в процессе экспериментальной работы [Электронный ресурс] / Ц. Гао, Т. Г. Кириллова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2025. – Т. 13, № 4. – URL : <https://mir-nauki.com/PDF/49PDMN425.pdf> (дата обращения: 10.03.2026).

3. Зерниченко, А. А. Особенности развития двигательной сферы у слабослышащих детей / А. А. Зерниченко, Н. А. Лебедева // Вестник науки. – 2021. – Т. 4, № 6 (39). – С. 9–12.

4. Липовка, А. Ю. Методика развития координационных способностей у юных дзюдоистов 10-12 лет с использованием специальных упражнений и игр / А. Ю. Липовка, В. П. Липовка, Н. Д. Соловьев // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 3 (217). – С. 278–283. – DOI : 10.34835/issn.2308-1961.2023.03.p278-283.

5. Лунева, Н. В. Развитие координационных способностей у слабослышащих детей среднего школьного возраста средствами легкой атлетики / Н. В. Лунева, А. А. Колесова // Научный альманах. – 2024. – № 5-4(115). – С. 44–45.

6. Милованова, Н. А. Теоретико-методические аспекты развития координационных способностей у юных дзюдоистов / Н. А. Милованова // Science Time. – 2025. – № 11 (142). – С. 38–42.

7. Траулько, Д. В. Развитие координационных показателей физической подготовленности слабослышащих детей старшего дошкольного возраста [Электронный ресурс] / Д. В. Траулько // Ratio et Natura. – 2024. – № 3 (11). – URL : <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2024-10/razvitie-koordinacionnykh-pokazateley-fizicheskoy-podgotovlennosti-slaboslyshaschikh-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta.pdf> (дата обращения: 15.02.2026).

### References

1. Babaytseva, V. A. Game-based learning in physical education lessons with hearing-impaired children / V. A. Babaytseva // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2022. – No. 11-1 (74). – P. 112-115. – DOI : 10.24412/2500-1000-2022-11-1-112-115.

2. Gao, T. G. Dynamics of the psycho-emotional state of deaf and hard of hearing schoolchildren from China during experimental work [Electronic resource] / T. Gao, T. G. Kirillova // World of Science. Pedagogy and Psychology. – 2025. – Vol. 13, No. 4. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/49PDMN425.pdf> (date accessed: 10.03.2026).

3. Zernichenko, A. A. Features of the development of the motor sphere in hearing-impaired children / A. A. Zernichenko, N. A. Lebedeva // Bulletin of science. – 2021. – Vol. 4, No. 6 (39). – P. 9–12.

4. Lipovka, A. Yu. Methodology for developing coordination skills in young judokas aged 10-12 years using special exercises and games / A. Yu. Lipovka, V. P. Lipovka, N. D. Soloviev // Scientific Notes of P. F. Lesgaft University. – 2023. – No. 3 (217). – P. 278–283. – DOI : 10.34835/issn.2308-1961.2023.03.p278-283.

5. Luneva, N. V. Development of coordination abilities in hearing-impaired children of middle school age by means of athletics / N. V. Luneva, A. A. Kolesova // Scientific almanac. – 2024. – No. 5-4 (115). – P. 44–45.

6. Milovanova, N. A. Theoretical and methodological aspects of the development of coordination abilities in young judokas / N. A. Milovanova // Science Time. – 2025. – No. 11 (142). – P. 38–42.

7. Traulko, D. V. Development of coordination indicators of physical fitness of hearing-impaired children of senior preschool age [Electronic resource] / D. V. Traulko // Ratio et Natura. – 2024. – No. 3 (11). – URL: <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2024-10/razvitie-koordinacionnykh-pokazateley-fizicheskoy-podgotovlennosti-slaboslyshaschikh-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta.pdf> (date of access: 02/15/2026).

#### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Шарыгина Оксана Владиславовна** – обучающийся заочной магистратуры, 2 курса кафедры спортивной медицины и физической реабилитации, ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры», Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Труда 168, стр.3. Эл. почта: peshkovksa@yandex.ru

**Скутин Андрей Викторович** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры спортивной медицины и физической реабилитации, ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры», Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Труда 168, стр. 3. Эл. почта: a.67-scutin@yandex.ru

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Oksana V. Sharygina** – second-year correspondence master's student in the Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation, Ural State University of Physical Education, Chelyabinsk, Russia. 454091, Chelyabinsk, Truda Street 168, Bldg. 3. Email: peshkovksa@yandex.ru

**Andrey V. Skutin** – MD, PhD, Associate Professor in the Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation, Ural State University of Physical Education, Chelyabinsk, Russia. 454091, Chelyabinsk, Truda Street 168, Bldg. 3. Email: a.67-scutin@yandex.ru