

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АДАПТИВНОГО СПОРТА В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ СО СКОЛИОЗОМ НА ПРИМЕРЕ ГОЛЬФА

Г.И. Максимова<sup>1</sup>, maksutovagi@susu.ac.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9778-3034>

С.В. Михайлова<sup>2</sup>, SVMihajlova@fa.ru

О.С. Стадник<sup>3</sup>, shulginova@list.ru

Е.Ю. Савиных<sup>1</sup>, savinykhei@susu.ru

В.В. Жданов<sup>4</sup>, Mr.zhdanow@yandex.ru

<sup>1</sup>Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

<sup>2</sup>Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,  
Уральский филиал, Челябинск, Россия

<sup>3</sup>Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

<sup>4</sup>Южно-Уральский государственный технический колледж, Челябинск, Россия

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности применения адаптивного спорта в инклюзивном образовании детей, страдающих одной из самых распространенных патологий опорно-двигательного аппарата – сколиозом. Целью исследования явилось изучение оздоровительного влияния занятий гольфом на организм младших школьников путем применения методик тестирования двигательных возможностей опорно-двигательного аппарата. Было выявлено, что занятия гольфом положительно сказываются на показателях жизненной емкости легких, силовой выносливости, позы Ромберга. Были получены данные подтверждающие позитивное влияние занятий гольфом на организм младших школьников. Показана значимость включения элементов адаптивного спорта в общую образовательную программу младших школьников при сколиозе. Разработано особое видение образовательной программы, основанной на использовании социальных видов спорта, которая может использоваться в условиях общеобразовательных учреждений с целью адаптации детей с отклонениями в состоянии здоровья. Результаты работы могут быть использованы в коррекционной работе с детьми. Данные, полученные в работе, могут быть включены в содержание спецкурсов по адаптивной физической культуре.

**Ключевые слова:** гольф, адаптивная физическая культура, младший школьный возраст, сколиоз, нарушение осанки, лечебная физическая культура, адаптивный спорт, рекреация

**Для цитирования:** Использование адаптивного спорта в инклюзивном образовании школьников со сколиозом на примере гольфа / Г.И. Максимова, С.В. Михайлова, О.С. Стадник и др. // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 2023. Т. 15, № 1. С. 108–117. DOI: 10.14529/ped230110

Original article

DOI: 10.14529/ped230110

## APPLICATION OF ADAPTIVE SPORTS IN INCLUSIVE EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN WITH SCOLIOSIS: CASE OF GOLF SPORT

G.I. Maksutova<sup>1✉</sup>, maksutovagi@susu.ac.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9778-3034>

S.V. Mihajlova<sup>2</sup>, SVMihajlova@fa.ru

O.S. Stadnik<sup>3</sup>, shulginova@list.ru

E.Ju. Savinih<sup>1</sup>, savinykhei@susu.ru

V.V. Zhdanov<sup>4</sup>, Mr.zhdanow@yandex.ru

<sup>1</sup>South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

<sup>2</sup>Financial University under the Government of Russian Federation, Chelyabinsk, Russia

<sup>3</sup>Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia

<sup>4</sup>South Ural State College, Chelyabinsk, Russia

**Abstract.** The article discusses the possibilities of using adaptive sports in the inclusive education of children with scoliosis. The purpose of the study is to investigate the health-improving effect of golf on the body of younger schoolchildren by applying methods to test the motor capabilities of the musculoskeletal system. The results of the study confirm the positive impact of golf on the body of younger students. The authors found that golf lessons have a positive effect on lung capacity, strength endurance, and Romberg's posture. The importance of including elements of adaptive sports in the general educational program of junior schoolchildren with scoliosis is shown. An educational program based on the use of social sports has been developed, which can be used in general educational institutions, in order to adapt children with health problems. The results of the work can be applied in corrective work with children. The data obtained can be included in the content of special courses on adaptive physical culture.

**Keywords:** golf, adaptive physical culture, primary school age, scoliosis, posture disorder, therapeutic physical culture, adaptive sports, recreation

**For citation:** Maksutova G.I., Mihajlova S.V., Stadnik O.S., Savinih E.Ju., Zhdanov V.V. Application of adaptive sports in inclusive education of schoolchildren with scoliosis: case of golf sport. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education. Educational Sciences*. 2023;15(1):108–117. (In Russ.) DOI: 10.14529/ped230110

Данная статья посвящена рассмотрению возможности применения адаптивного спорта в инклюзивном образовании школьников с целью оздоровления и социализации. Адаптивный спорт помогает отвлечься от проблем, связанных со здоровьем, создавая разнообразие положительных эмоциональных реакций, повышает самооценку, позволяя почувствовать себя полезным для социума гражданином [4, 13, 18]. По мнению ряда авторов, в качестве такого рода адаптивной спортивной деятельности с успехом применяется гольф как вид спорта, обладающий рядом преимуществ: отсутствие возрастных ограничений, поэтапное усложнение, низкая травматичность [19, 20, 24, 26]. Гольф представляет собой народную игру, содержит в себе невероятный педагогический потенциал воспитания трудовых навыков, поскольку базовое движение гольфа аналогично повседневным движениям бытовой деятельности (подметание, копка, уборка сена, колка дров, косьба травы и т. д.) [25].

Гольф – это не только спорт, но еще и общение с природой, хобби, повод отдать дань традициям и пообщаться с приятными людьми [6–9].

Среди детей младшего школьного возраста нарушения осанки в виде сколиоза встречаются в 40 % случаев [14]. За последние десятилетия отмечается тенденция к росту заболеваемости сколиозом [21]. Жалобы пациента связаны с болевым синдромом, приводящим к инвалидности [27]. Чрезвычайно остро встает проблема как можно более раннего начала реабилитации [23].

Лечение сколиоза осуществляется комплексно в виде лечебной физкультуры, массажа, применения корсетов, медикаментозной терапии и народной медицины. В реабилитации сколиоза применяется огромное количество традиционных и нетрадиционных методов: плавание, хатха-йога, массаж, улыбокмедитация, суставная и дыхательная гимнастики и т. д. [1, 17].

С целью исследования возможностей применения адаптивного спорта в оздоровительной программе для детей, страдающих сколиозом, было исследовано 2 группы младших школьников. В состав экспериментальной группы вошло девять человек (из них четыре девочки и пять мальчиков). В состав контрольной группы вошло также десять человек (из них шесть девочек и четыре мальчика).

Обе группы детей проходили штатную реабилитацию в интернате в виде лечебной физкультуры. Испытуемые экспериментальной группы занимались дополнительно гольфом.

Для определения уровня психосоматического здоровья детей со сколиозом использовали серию тестов: анализ показателей успеваемости (средний балл), анализ данных медицинской документации (заключение ортопеда, рентгенография, компьютерная оптическая топография), определение статической выносливости мышц спины (в секундах), определение статической выносливости мышц пресса (в секундах), определение статической выносливости правой кисти (в секундах), определение статической выносливости левой кисти (в секундах), измерение жизненной емкости легких (в миллилитрах), оценка времени твердого удерживания модифицированной позы Ромберга с открытыми глазами (в секундах), тестирование подвижности позвоночника, непараметрический статистический U-критерий Манна – Уитни [2].

В современной литературе отмечается ряд противоречий между достаточными сведения-

ми о преимуществах гольфа как адаптивного вида спорта и недостаточным количеством работ, посвященных использованию гольфа в реабилитации детей младшего школьного возраста со сколиозом. С целью исследования данного вопроса нами было проведено исследование, посвященное коррекции детей младшего школьного возраста при сколиозе на примере гольфа. Была выдвинута гипотеза о том, что включение занятий гольфом в образовательную программу позволит не только оказать благотворное влияние на показатели физического развития, но и повысить активность в учебной деятельности.

Была поставлена задача подтверждения (или опровержения) предположения о том, что включение занятий по гольфу в план реабилитационных мероприятий может способствовать повышению эффективности оздоровительного эффекта традиционно применяемых средств реабилитации.

Результаты тестирования исходного уровня развития двигательных способностей детей свидетельствуют о том, что показатели устойчивости в позе Ромберга находились на низком уровне по сравнению с нормативными значениями для данного возраста (табл. 1–4).

Показатели позы Ромберга свидетельствуют о развитии координационных способностей, на которые могут повлиять анатомо-физиологические особенности нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, гомеостаз, реакции эндокринной системы, антропометрические и хромосомные факторы.

**Таблица 1**

**Показатели экспериментальной группы в начале и конце учебного года**

ФИО	Пол	Возраст, лет	Показатели							
			С1, с	С2, с	П1, с	П2, с	ПК1, с	ПК2, с	ЛК1, с	ЛК2, с
Б-с	ж	9	80	105	105	130	12	13	12	13
К-в	м	9	120	162	120	150	12	14	12	15
К-о	м	9	80	90	86	95	10	10	10	10
М-в	м	9	63	67	55	30	12	15	12	15
Пун-ва	ж	8	60	90	75	151	16	18	12	16
Р-о	ж	9	120	132	105	128	10	10	9	10
П-в	м	9	102	105	120	123	10	10	10	10
Ш-в	м	9	20	100	25	105	12	13	12	13
Р-в	м	8	80	90	86	95	9	10	9	10
Средние			80,6	105	90,1	118,8	11	12,6	11	12

*Примечание.* Здесь и в табл. 3 С – статическая выносливость мышц спины, П – статическая выносливость мышц пресса, ПК – статическая выносливость мышц правой кисти, ЛК – статическая выносливость мышц левой кисти, 1 – в начале учебного года, 2 – в конце учебного года.

Таблица 2

Показатели экспериментальной группы в начале и конце учебного года

ФИО	Пол	Возраст, лет	Показатели					
			ЖЕЛ 1, мл	ЖЕЛ 2, мл	Р1, с	Р2, с	П1, см	П2, см
Б-с	ж	9	1600	1600	2	8	8	6
К-в	м	9	1700	1700	2	8	5	6
К-о	м	9	1100	1100	3	5	3	-8
М-в	м	9	1074	2100	2	2	-2	-3
Пун-ва	ж	9	1800	2000	3	3	7	1
Р-о	ж	9	1400	1500	5	3	2	0
П-в	м	9	1300	1800	2	2	3	-4
Ш-в	м	9	1400	1500	7	6	0	0
Р-в	м	8	1300	1800	8	15	8	4
Средние			1408	1678	3,78	5,78	3,8	0,22

Примечание. Здесь и в табл. 4 ЖЕЛ – жизненная емкость легких, Р – время удержания позы Ромберга, П – подвижность позвоночника, 1 – в начале учебного года, 2 – в конце учебного года.

Таблица 3

Показатели контрольной группы в начале и конце учебного года

ФИО	Пол	Возраст, лет	Показатели							
			С1, с	С2, с	П1, с	П2, с	ПК1, с	ПК2, с	ЛК1, с	ЛК2, с
Р-ва	ж	9	120	128	65	158	12	12	11	12
Б-н	м	9	60	70	45	90	11	11	10	11
К-ма	ж	9	100	45	123	127	9	11	9	11
П-ва	ж	9	0	60	48	48	10	10	10	10
А-ва	ж	9	120	160	120	176	15	16	15	17
Ф-р	м	9	30	49	38	55	6	9	6	9
Б-на	ж	9	75	115	90	125	10	11	10	12
Д-на	ж	9	120	155	110	115	12	13	10	12
Средние			78,1	98	79,8	111,7	11	11,6	10	12

Таблица 4

Показатели контрольной группы в начале и конце учебного года

ФИО	Пол	Возраст, лет	Показатели					
			ЖЕЛ1, мл	ЖЕЛ2, мл	Р1, с	Р2, с	П1, см	П2, см
Р-ва	ж	9	1100	1100	7	17	0	3
Б-н	м	9	1000	1000	2	2	-18	-18
К-а	ж	9	1100	1200	2	1	-5	-18
П-ва	ж	9	1500	1600	2	3	4	0
А-ва	ж	9	1400	1400	15	15	10	13
Ф-р	м	9	1300	1500	2	2	3	-9
Б-на	ж	9	1200	1200	2	2	3	3
Д-на	ж	9	1400	1400	14	8	4	7
Средние			1250	1300	5,75	6,25	-0,6	-2,4

При анализе показателей подвижности позвоночника учитывались процентные соотношения положительных (признак гипермобильности), нулевых (вариант нормы) и отрицательных значений (признак ригидности позвоночника). Анализ показателей тестирования подвижности позвоночника показал, что

в отличие от контрольной группы, в экспериментальной группе отмечались изменения в сторону уменьшения явлений нестабильности позвоночника (табл. 5, 6).

Влияние занятий гольфом сказалось в более выраженном (по сравнению с контрольной группой) повышении показателей силовой

**Таблица 5**

**Показатели теста на подвижность позвоночника в экспериментальной группе**

Группы	Количество значений результатов тестирования (%)		
	Гипермобильность	Норма	Ригидность
1	80	10	10
2	50	20	30

*Примечание.* Здесь и в табл. 6 1 – до эксперимента; 2 – после эксперимента.

**Таблица 6**

**Показатели теста на подвижность позвоночника в контрольной группе**

Группы	Количество значений результатов тестирования (%)		
	Гипермобильность	Норма	Ригидность
1	50	12,5	37,5
2	50	12,5	37,5

выносливости, ЖЕЛ, позы Ромберга, за исключением показателей статической силовой выносливости обеих кистей рук. Наиболее значительные изменения отмечались в экспериментальной группе по показателю ЖЕЛ.

Таким образом, наше предположение о том, что использование занятий гольфом способствует повышению двигательных способностей у детей младшего школьного возраста со сколиозом, подтвердилось.

Нами были также проанализированы коэффициенты корреляции показателей школьной успеваемости с вышеназванными показателями физического развития (табл. 7).

**Таблица 7**

**Значения корреляционных взаимоотношений основных данных с показателями школьной успеваемости**

Показатели	Коэффициент корреляционной связи
Статическая выносливость мышц спины	0
Статическая выносливость мышц пресса	0,3
Статическая выносливость мышц правой кисти	-0,2
Статическая выносливость мышц левой кисти	-0,2
ЖЕЛ	0,1
Поза Ромберга	-0,1

Анализ корреляционных взаимоотношений выявил наличие слабой положительной связи между показателями школьной успеваемости и ЖЕЛ и умеренной корреляционной связи между показателями школьной успеваемости и показателями статической выносливости пресса.

По всей видимости, такие закономерности обусловлены влиянием на уровень успеваемости состояния общего соматического здоровья, так как улучшение данных показателей (ЖЕЛ, статическая выносливость мышц пресса) может служить своеобразным индикатором оптимизации функционирования системы органов дыхания и желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, можно сделать вывод, что по всем показателям в экспериментальной группе отмечалось повышение, в большей степени выраженное, чем в контрольной, хотя показатели контрольной группы также повысились. Необходимо отметить тот факт, что выборки отличались по исходным показателям, так как в контрольной группе показатели теста Ромберга и подвижности позвоночника изначально находились на более высоких значениях.

Для оценки значимости наблюдаемых отличий нами был использован тест Манна – Уитни (табл. 8, 9).

Исходя из полученных показателей, можно сделать вывод о том, что в экспериментальной группе наблюдалась более существенная динамика показателей в сравнении с контрольной группой. Статистический анализ позволил подтвердить эффективность комплекса физической реабилитации с использованием занятий гольфом у детей со сколиозом в экспериментальной группе по показателям жизненной емкости легких и силовой выносливости мышц пресса.

Использование гольфа в коррекции младших школьников со сколиозом позволяет добиться подлинно больших результатов совершенствования функционального состояния опорно-двигательного аппарата у детей и развития двигательных способностей.

Таблица 8

Определение суммарного значения рангов для расчета U-критерия Манна-Уитни при сопоставлении результатов уровня развития физических возможностей в исследуемых группах

Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
С	80,0	130,0	61,5	74,5
П	76,0	133,0	52,0	84,0
ПК	76,0	133,0	52,0	84,0
ЛК	99,0	111,0	52,5	83,5
ЖЕЛ	77,5	132,5	63,0	73,0
Р	92,0	118,0	66,0	70,0

Примечание. С – статическая выносливость мышц спины, П – статическая выносливость мышц пресса, ПК – статическая выносливость мышц правой кисти, ЛК – статическая выносливость мышц левой кисти, ЖЕЛ – жизненная емкость легких, Р – время удержания позы Ромберга.

Таблица 9

Показатели U-критерия Манна – Уитни при сопоставлении результатов уровня развития физических возможностей в исследуемых группах

Тест	Экспериментальная группа	Контрольная группа
С	25,0	25,5
П	22,0*	16,0
ПК	35,0	25,0
ЛК	44,0	16,5
ЖЕЛ	22,5*	27,0
Р	37,0	30,0
Достоверность	$P < 0,05$	$P < 0,05$

Примечание. \* – достоверные различия.

С помощью методики было выявлено, что предложенные технологии реабилитации с помощью гольфа детей младшего школьного возраста со сколиозом оказались эффективными, это подтверждается динамикой функционального состояния опорно-двигательного аппарата экспериментальной группы. Данное заявление было проверено сопоставлением результатов уровня развития физических возможностей «до» и «после» занятий гольфом исследуемых групп с целью проверки влияния гольфа на уровень физического развития и двигательной активности младших школьников со сколиозом. При помощи использования U-критерия Манна – Уитни было выявлено, что после проведения занятий гольфом уровень показателей ЖЕЛ и силы мышц пресса экспериментальной группы повысился не случайно, что использование гольфа в комплексной физической реабилитации влияет на степень физиологического становления и двигательной активности дошкольников со сколиозом.

Данные результаты согласуются с многочисленными выводами других авторов о том,

что нарушения в формировании позвоночника тесно связаны с возникновением внутриорганной патологии. Нарушения формирования позвоночного столба провоцируют развитие заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочеполовой систем [3, 12, 14–16]. На основании полученных данных возможно предположить, что занятия гольфом способствуют профилактике висцеральных нарушений.

Занятия гольфом развивают силу, выносливость, ловкость, выдержку, глазомер, координацию движений, концентрацию внимания, мелкую моторику рук, знакомят с этикетом игры в гольф, воспитывают культуру поведения в обществе, формируют установку на самосовершенствование.

Проданный анализ свидетельствует о более выраженных благоприятных формах функциональных характеристик детей, прошедших курс гольфотерапии.

Таким образом, после реализации разработанной нами реабилитационной программы произошло значимое улучшение ряда показателей функционального состояния опорно-

двигательной системы детей со сколиозом, что способствовало повышению уровню их физического развития.

Реабилитация при сколиозе должна начинаться как можно раньше, до наступления окончательного формирования позвоночника [5, 11]. Наиболее предпочтительным периодом для начала терапии сколиоза является младший школьный возраст как период повышенного риска образования «школьно-обусловленной патологии». Именно этот этап онтогенеза отличается повышенной частотой встречаемости нарушений осанки, неврозов, утомлений, невротий и т. д. [22]. Это наиболее чувствительный возрастной период для развития координационных способностей. Данный период также можно рассматривать как критический этап формирования изгибов позвоночника [10].

Реабилитация сколиоза основывается на комплексном подходе и непрерывности. Отсутствие прогрессирования патологии расценивается в качестве признака положительной динамики хода развития заболевания.

Занятия гольфом показаны при лечении сколиоза на начальных стадиях в виде упражнений, направленных на вращение туловища для повышения мобильности позвоночника, а также симметричных и индивидуально подобранных асимметричных упражнений, способствующих выравниванию положения плеч. Особенностью гольфа является то, что начало занятий (этап предварительной подготовки продолжительностью 1–2 года) совпадает с началом периода младшего школьного возраста.

Преимуществами применения гольфа при сколиозе являются: возрастное соответствие, постепенное нарастание сложности обучения, низкая травматичность, способствование развитию вестибулярных реакций, мышечно-сенсорной координации, гибкости, скоростно-силовых способностей, выносливости, глазомера, анаэробных способностей, манипулятивных функций, повышение уровня бытовой реабилитации, воспитание культуры поведения. Гольф, несомненно, является социально направленным видом спорта.

В наших исследованиях занятия гольфом способствовали повышению координационных способностей, стабилизации позвоночника, повышению силовой выносливости мышц спины и пресса, жизненной емкости лёгких.

Анализ корреляционных взаимоотношений свидетельствует о положительной корреляционной связи показателей силовой выносливости мышц пресса и показателей школьной успеваемости, что согласуется с литературными данными о взаимовлиянии сколиоза и показателей общего функционального состояния организма.

Таким образом, предварительно выдвинутая гипотеза об эффективности внедрения занятий гольфом в образовательную школьную программу при сколиозе нашла свое подтверждение. Гольф, как и любой вид адаптивного спорта, способствует формированию спортивной культуры индивида, приобщению его к общественно-историческому опыту, освоению мобилизационных, технологических, интеллектуальных и других цивилизационных ценностей.

#### **Список литературы**

1. Аристакесян, В.О. Оригинальная методика физического воспитания студентов, имеющих сколиоз и плоскостопие / В.О. Аристакесян // *Современные проблемы науки и образования*. – 2018. – № 4. – С. 1–8.
2. Аулик, И.В. Как определить тренированность спортсмена / И.В. Аулик. – М.: *Физкультура и спорт*, 1977. – 270 с.
3. Веселовский, В.П. О возможных механизмах возникновения вертебро-висцеральных нарушений / В.П. Веселовский // *Материалы третьего Международного конгресса вертеброневрологов*. – Казань, 1993. – С. 29.
4. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры / С.П. Евсеев. – М.: *Советский спорт*, 2005. – 296 с.
5. Зайдман, А.М. Что такое идиопатический сколиоз? / А.М. Зайдман // *Хирургия позвоночника*. – 2016. – Т. 13. – № 4. – С. 104–110.
6. Корольков, А.Н. Мини-гольф. Теоретические и методические основы спортивной подготовки: моногр. / А.Н. Корольков. – СПб.: *Лань*, 2020. – 208 с.
7. Корольков, А.Н. Содержание спортивной подготовки в гольфе / А.Н. Корольков. – М.: *Эдитус*, 2018. – 144 с.

8. Корольков, А.Н. Теория и методика избранного вида спорта. Спортивная подготовка в гольфе: учеб. пособие / А.Н. Корольков. – СПб.: Лань, 2020. – 144 с.
9. Корольков, А.Н. Физическая подготовка в гольфе / А.Н. Корольков. – Germany, LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 165 с.
10. Кулькова, И.В. Развитие координационных способностей близоруких младших школьников средствами гольфа / И.В. Кулькова // Студенческий гольф России: современное состояние и перспективы: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – С. 29–32. DOI: 10.31862/9785426310834
11. Лашковский, В.В. Травматология и ортопедия / В.В. Лашковский. – Минск: Новое знание, 2018. – 520 с.
12. Лихварь, А.Г. Сравнительная характеристика некоторых органов и систем у дошкольников с нарушением осанки и сколиоза // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии / А.Г. Лихварь. – Минск, 1980. – С. 58–59.
13. Мамонова, О.В. Бильярд как активизация физического самовоспитания у студентов с особыми образовательными потребностями / О.В. Мамонова // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 4 (158). – С. 206–210.
14. Мерзенюк, О.С. Предварительный опыт оценки патобиомеханических проявлений в позвоночнике и коррекция сколиоза у детей методом мануальной терапии / О.С. Мерзенюк // Мануальная терапия в артровертеброневрологии. – Новокузнецк, 1990. – С. 132–134.
15. Окулов, М.М. Эффективность мануальной терапии при патологии внутренних органов / М.М. Окулов // Мануальная терапия в вертеброневрологии. – Новокузнецк, 1990. – С. 184–186.
16. Панкратова, Г.С. Оценка состояния мочевыделительной системы у детей с идиопатическим сколиозом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г.С. Панкратова. – СПб., 2017. – 21 с.
17. Петрова, Д.Д. Сколиоз грудного отдела позвоночника: причины, лечение, комплекс физических упражнений / Д.Д. Петрова // Академическая публицистика. – 2017. – № 11. – С. 10–14.
18. Прыткова, Е.С. Настольный теннис в формировании здорового образа жизни среди студенческой молодежи / Е.С. Прыткова // Юриспруденция – Т. 4, № 2. – С. 96–97.
19. Рипа, М.Д. Гольф для лиц с ограниченными возможностями здоровья / М.Д. Рипа. – М.: Эдитус, 2018. – 228 с.
20. Романова, Е.В. Гольф как адаптивный вид спорта для лиц с ограниченными возможностями // Студенческий гольф России: современное состояние и перспективы / Е.В. Романова. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – Р. 43–46.
21. Сампиев, М.Т. Хирургическое лечение сколиоза взрослых с применением эндокорректора / М.Т. Сампиев // Вестник Рос. науч. центра рентгенодиагностики Минздравсоцразвития России. – 2012. – Т. 1 – № 12. – С. 1–9.
22. Фарбер, Д.А. Функциональная организация коры больших полушарий при выполнении произвольных движений / Д.А. Фарбер // Физиология человека. – 2000. – Т. 26. – № 5. – С. 35–44. DOI: 10.7868/s0131164614050038
23. Физическая реабилитация: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по Государственному образовательному стандарту 022500 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья». – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 602 с. DOI: 10.12737/1998-1740-2021-9-1-25-29
24. Edwards, N. Low back pain and golf: A review of biomechanical risk factors / N. Edwards // Sports medicine and Health Science. – 2020. – No. 2. – С. 10–18.
25. Marta, S. Electromyography variables during the golf swing: A literature review. – www.elsevier.com/locate/jelekin. DOI: 10.1016/j.smhs.2020.03.002
26. Neumann, D.L. The relationship between skill level and patterns in cardiac and respiratory activity during golf putting / D.L. Neumann // International Journal of Psychophysiology. – 2009. – No. 3. – P. 276–282 DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2009.01.001
27. Pain and disability determine treatment modality for older patients with adult scoliosis, while deformity guides treatment for younger patients / S. Bess, O. Boachie-Adjei, D. Burton et al. // Spine. – 2009. – No. 34. – P. 2186–2190. DOI: 10.1097/brs.0b013e3181b05146



### References

1. Aristakesjan, V.O. [The original method of physical education of students with scoliosis and flat feet]. *Modern problems of science and education*, 2018, no. 4, pp. 1–8.
2. Aulik, I.V. *Kak opredelit' trenirovannost' sportsmena* [How can we determine the level of an athlete]. Moscow, Physical Culture Publ., 1977. 270 p.
3. Veselovskij, V.P. *O vozmozhnykh mekhanizmaxh vozniknoveniya vertebro-vistseral'nykh narusheniy* [The possible mechanisms of occurrence of vertebro-visceral disorders]. Kazan, 1993. 29 p.
4. Evseev, S.P. *Teoriya i organizaciya adaptivnoy fizicheskoy kul'tury* [The theory and organization of adaptive physical culture]. Moscow, Sovetskij sport Publ., 2005. 296 p.
5. Zajdman, A.M. [What is idiopathic scoliosis?]. *Spine surgery*, 2016, vol. 13, no. 4, pp. 104–110.
6. Korol'kov, A.N. *Mini-gol'f. Teoreticheskie i metodicheskie osnovy sportivnoy podgotovki* [Mini golf]. St. Petersburg, Lan' Publ., 2020. 208 p.
7. Korol'kov, A.N. *Soderzhanie sportivnoy podgotovki v gol'fe* [The content of sports training in golf]. St. Petersburg, Jeditus Publ., 2018. 144 p.
8. Korol'kov, A.N. *Teoriya i metodika izbrannogo vida sporta. Sportivnaya podgotovka v gol'fe* [Theory and methodology of the chosen sport. Sports training in golf]. St. Petersburg, Lan' Publ., 2020, 144 p.
9. Korol'kov, A.N. *Fizicheskaya podgotovka v gol'fe* [Physical fitness in golf]. Germany, LAMBERT AcademicPublishing, 2013. 165 p.
10. Kul'kova, I.V. *Razvitie koordinatsionnykh sposobnostey blizorukikh mladshikh shkol'nikov sredstvami gol'fa* [The growth of coordination abilities in the case of myopic younger schoolchildren by a golf]. St. Petersburg, POLYTECH PRESS, 2020. 61 p. DOI: 10.31862/9785426310834
11. Lashkovskij, V.V. *Travmatologiya i ortopediya* [Traumatology and orthopedics]. Minsk: Novoe znanie Publ., 2018. 520 p.
12. Lihvar', A.G. [The comparative characteristics of some organs and systems in preschoolers with impaired posture and scoliosis]. *Topical issues of traumatology and orthopedics*, 1980, pp. 58–59.
13. Mamonova, O.V. [The billiards as an activation of physical self-education among students with special educational needs]. *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, 2018, no. 4 (158), pp. 206–210.
14. Merzenjuk, O.S. [The preliminary experience of assessing pathobiomechanical manifestations in the spine and correction of scoliosis in children by manual therapy]. *Manual therapy in arthrovertebroneurology*, 1990, pp. 132–134.
15. Okulov, M.M. [The effectiveness of manual therapy in the pathology of internal organs]. *Manual therapy in vertebroneurology*, 1990, pp. 184–186.
16. Pankratova, G.S. *Otsenka sostoyaniya mochevydelitel'noy sistemy u detey s idiopaticheskim skoliozom* [Assessment of the urinary system in children with idiopathic scoliosis]. St. Petersburg, 2017. 21 p.
17. Petrova, D.D. [The scoliosis of the thoracic spine: etiology, treatment, a set of physical exercises]. *Academic journalism*, 2017, no. 11, pp. 10–14.
18. Prytkova, E.S. [Table tennis in a healthy lifestyle among students]. *Jurisprudence*, vol. 4, no. 2, pp. 96–97.
19. Ripa, M.D. *Gol'f dlya lits s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya* [Golf for people with disabilities]. Moscow, Jeditus Publ., 2018. 228 p.
20. Romanova E.V. [Golf as an adaptive sport for people with disabilities]. *Student`s Golf of Russia: current state and prospects*, 2020, pp. 43–46.
21. Sampiev, M.T. [The surgical treatment of adult`s scoliosis with the using of an endocorrector]. *Bulletin of the Russian Scientific Center of Radiology of the Ministry of Health and Social Development of Russia*, 2012, vol. 1, no. 12, pp. 1–9.
22. Farber, D.A. [Functional organization of the cerebral cortex during arbitrary movements]. *Human physiology*, 2000, vol. 26, no. 5, pp. 35–44. DOI: 10.7868/s0131164614050038
23. *Fizicheskaya rehabilitatsiya* [Physical rehabilitation]. Rostov-on-Don, Feniks Publ., 2008. 602 p. DOI: 10.12737/1998-1740-2021-9-1-25-29
24. Edwards N. Low back pain and golf: A review of biomechanical risk factors. *Sports medicine and Health Science*, 2020, no. 2, pp. 10–18.

25. Marta S. *Electromyography variables during the golf swing: A literature review*. Available at: [www.elsevier.com/locate/jelekin](http://www.elsevier.com/locate/jelekin). DOI: 10.1016/j.smhs.2020.03.002

26. Neumann D.L. The relationship between skill level and patterns in cardiac and respiratory activity during golf putting. *International Journal of Psychophysiology*, 2009, no. 72, pp. 276–282. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2009.01.001

27. Bess S., Boachie-Adjei O., Burton D., Cunningham M., Shaffrey C., Shelokov A., Hostin R., Schwab F., Wood K., Akbarnia B. Pain and disability determine treatment modality for older patients with adult scoliosis, while deformity guides treatment for younger patients. *Spine*, 2009, no. 34, pp. 2186–2190. DOI: 10.1097/brs.0b013e3181b05146

#### **Информация об авторах**

**Максутова Гульнара Илгисовна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры спортивного совершенствования, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия.

**Михайлова Светлана Викторовна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных и естественно-научных дисциплин, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Уральский филиал, Челябинск, Россия.

**Стадник Ольга Степановна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры специальной и клинической психологии, Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия.

**Савиных Елена Юрьевна**, кандидат биологических наук, кафедра спортивного совершенствования, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия.

**Жданов Василий Владимирович**, преподаватель, Южно-Уральский государственный колледж, Челябинск, Россия.

#### **Information about the authors**

**Gul'nara I. Maksutova**, Associate Professor, Candidate of Biological Sciences, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia.

**Svetlana V. Mihajlova**, Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences, Financial University under the government of Russian Federation, Chelyabinsk, Russia.

**Ol'ga S. Stadnik**, Associate Professor, Candidate of Biological Sciences, Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russian Federation

**Elena Ju. Savinyh**, docent, candidate of Biological Sciences, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia.

**Vasiliy V. Zhdanov**, teacher, South Ural State College, Chelyabinsk, Russian Federation.

#### **Вклад авторов:**

Максутова Г.И. – научное руководство; концепция исследования.

Михайлова С.В. – развитие методологии.

Стадник О.С. – написание исходного текста.

Савиных Е.Ю. – участие в разработке учебных программ и их реализации.

Жданов В.В. – итоговые выводы.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### **Contribution of the authors:**

Maksutova G.I. – scientific management; methodology development.

Mihajlova S.V. – research concept.

Stadnik O.S. – methodology development.

Savinyh E.J. – writing the text.

Zhdanov V.V. – conclusions.

The authors declare no conflicts of interests.

**Статья поступила в редакцию 17.01.2023**

**The article was submitted 17.01.2023**