

ВОВЛЕЧЕНИЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ БИАТЛОННОМ ЛИЦ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА С ПЛОСКОСТОПИЕМ В ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

Калюжин В.Г., Некрашевич В.В., Зыбина О.Л.

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь
kvg-med@tut.by

Исследование направлено на выявление и сравнение особенностей развития физических способностей (статико-динамического равновесия, скоростных способностей и выносливости) у биатлонистов подросткового возраста с наличием плоскостопия, по сравнению с их здоровыми сверстниками. Работа отличается сосредоточением на специфической группе – биатлонистах с плоскостопием и на аспектах физической подготовки спортсменов, что выявляет особенности их физического развитием.

Ключевые слова: биатлонисты; подростки; плоскостопие; статико-динамическое равновесие; скоростные способности.

Введение. Травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата являются одной из основных причин преждевременного прекращения спортивной деятельности. Для предотвращения травм необходимо создать оптимальные условия для развития физических способностей спортсменов.

Актуальность проблемы заключается в том, что в настоящее время здоровье считается важным условием достижения и развития физического успеха человека [1]. Здоровье – важное условие для занятий спортом. Современный спорт характеризуется интенсивными физическими нагрузками, в биатлоне спортсмены подвергаются большой вертикальной нагрузкой на стопу, в результате может фиксироваться плоскостопие. Современный спорт характеризуется интенсивными физическими нагрузками и предъявляет особые требования к состоянию опорно-двигательного аппарата. Изучение данного вопроса особенно актуально в детском спорте, поскольку травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата являются одной из основных причин преждевременного прекращения тренировочной и соревновательной деятельности [2].

Тренировочный процесс в биатлоне сопровождается большой вертикальной нагрузкой на стопу, снижением амортизационных свойств стопы, перераспределением нагрузки, усилением сократительной способности связочно-мышечного аппарата нижних конечностей. В результате у биатлонистов фиксируется плоскостопие. В связи с этим спортсменам необходимо создать оптимальные условия для развития физических способностей и коррекции плоскостопия [3].

Цель исследования – изучить особенности развития физических способностей у биатлонистов подросткового возраста с наличием плоскостопия.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в течение 3 месяцев на базе биатлонного комплекса Специализированной детско-юношеской школы олимпийского резерва в Гомеле (Республика Беларусь). В эксперименте приняло участие 24 испытуемых.

В процессе исследования нами был проведен сравнительный педагогический эксперимент целью которого было определения влияния занятий лечебной физической культурой на коррекцию плоскостопия у биатлонистов в возрасте 12–14 лет. В эксперименте сравнивались две группы: контрольная (занимались по тренировочной программе) и экспериментальная (выполняли комплекс упражнений, по коррекции плоскостопия).

Для исследования влияния плоскостопия на тренировочную деятельность у

биатлонистов 12–14 лет, как в контрольной, так и в экспериментальной группах до начала проведения и после окончания цикла занятий нами были использованы тесты для определения статико-динамического равновесия, скоростно-силовых качеств и выносливости.

Результаты исследования. Ценность имеет анализ данных сравнительных параметров биатлонистов с плоскостопием и без, статистику можно использовать для разработки специализированных программ тренировок. В таблицах 1–5 приведены данные сравнительного анализа параметров развития физических способностей у биатлонистов с наличием плоскостопия и их здоровых сверстников.

В таблице 1 находятся данные сравнительного анализа параметров развития физических способностей у исследуемых групп. На основании представленных данных видно, что существуют статистически значимые различия между результатами данных контрольных тестов у исследуемых групп. Заметно отставание из-за низкого уровня развития статического равновесия у биатлонистов с наличием плоскостопия от их здоровых сверстников.

Таблица 1 – Показатели статического равновесия у биатлонистов обеих групп ($M \pm m$)

ТЕСТЫ	Здоровые	Плоскостопие	t _{факт.}	t _{крит.}	P
Проба Ромберга, усложненная, с	19,9±0,86	17,1±1,10	2,05	2,04	<0,05
«Ласточка», с	21,2±1,07	15,7±1,18	3,48	2,75	<0,01
Стойка на носках, с	19,0±0,63	16,5±0,68	2,08	2,04	<0,05

Все тесты у биатлонистов с наличием плоскостопия были статистически значимо ниже, чем у здоровых биатлонистов, что доказывает, что здоровые спортсмены развиты лучше.

В таблице 2 приведены данные сравнительного анализа параметров развития динамического равновесия у биатлонистов исследуемых групп до начала проведения исследований. Как видно из полученных данных, существуют статистически значимые различия между результатами всех контрольных тестов. При этом параметры развития динамического равновесия выше у здоровых биатлонистов, чем результаты биатлонистов с плоскостопием.

Таблица 2 – Показатели динамического равновесия у биатлонистов обеих групп ($M \pm m$)

ТЕСТЫ	Здоровые	Плоскостопие	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«Линия», с	5,7±0,06	6,1±0,17	2,04	2,04	<0,05
Ходьба пятясь, с	8,5±0,04	8,9±0,19	2,07	2,04	<0,05
Ходьба скрестно, с	8,7±0,06	9,0±0,17	2,06	2,04	<0,05

Результаты тестов, полученные в таблице 2, однозначно подтверждают, что статистически значимые различия были обнаружены между результатами тестов динамического равновесия у исследуемых групп. Таким образом, можно сделать вывод, что у здоровых биатлонистов лучше развито динамическое равновесие.

В таблице 3 приведены данные сравнительного анализа параметров развития скоростных способностей у биатлонистов подросткового возраста с наличием плоскостопия и их здоровых сверстников.

Показатели, представленные в таблице 3, свидетельствуют о наличии статистически значимых выраженных различий между показателями уровня развития скоростных способностей у биатлонистов с наличием плоскостопия и их здоровых сверстников до начала исследования.

Таблица 3 – Показатели скоростных способностей у исследуемых групп ($M \pm m$)

ТЕСТЫ	Здоровые	С плоскостопием	t _{факт.}	t _{крит.}	P
Бег 30 м, с	4,9±0,12	5,5±0,21	2,30	2,04	<0,05
Бег 100м, с	13,4±0,22	14,3±0,42	2,05	2,04	<0,05
Обегание конуса, с	13,7±0,22	12,2±0,62	2,40	2,04	<0,05

Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что значительное отставание уровня развития скоростных способностей наблюдается у биатлонистов с наличием плоскостопия от результатов здоровых детей.

В таблице 4 представлены данные сравнительного анализа параметров развития скоростно-силовых способностей у взятых под наблюдение групп до начала проведения

исследований.

Таблица 4 – Показатели скоростно-силовых способностей у исследуемых групп ($M\pm m$)

ТЕСТЫ	Здоровые	С плоскостопием	$t_{факт.}$	$t_{крит.}$	P
Приседания, с	49,4±1,46	43,4±1,64	2,73	2,04	<0,05
Прыжки на скакалке, раз	120±3,59	108±4,57	2,06	2,04	<0,05
Прыжок в длину, см	217±12,70	180±12,03	2,10	2,04	<0,05

Из данных, представленных в таблице 4, что при сравнении результатов тестирования уровня развития скоростно-силовых способностей до начала проведения исследования отмечается статистически достоверно выраженное уменьшение показателей скоростно-силовых у биатлонистов с плоскостопием по сравнению с их здоровыми сверстниками.

В таблице 5 приведены данные сравнительного анализа параметров развития выносливости у биатлонистов с наличием плоскостопия и их здоровых сверстников до начала исследования.

Таблица 5 – Показатели выносливости у исследуемых групп ($M\pm m$)

ТЕСТЫ	Здоровые	С плоскостопием	$t_{факт.}$	$t_{крит.}$	P
Бег 1 км, с	244±4,41	261±6,87	2,08	2,04	<0,05
«Лыжероллеры», с	351,0±6,61	377±10,73	2,06	2,04	<0,05

На основании данных, приведенных в таблице 5, существуют статистически значимые различия между результатами всех контрольных тестов у исследуемых групп. В то же время наблюдается значительное отставание в развитии выносливости у биатлонистов с развитием плоскостопия от результатов здоровых биатлонистов. Таким образом, можно сделать вывод, что у здоровых биатлонистов лучше развита выносливость.

Таким образом, результаты, полученные в таблицах 1–5, представляют собой данные, полученные по результатам всех контрольных тестов. Они однозначно и статистически достоверно доказывают, что здоровые биатлонисты имеют значительно лучшее физическое развитие, чем биатлонисты с плоскостопием.

На рисунке 1 показаны полученные результаты уровня развития физических способностей у спортсменов контрольной и экспериментальной групп. При этом результаты здоровых спортсменов приняты за 100%, а результаты спортсменов с наличием плоскостопия – в процентах, пропорционально величине здоровых подростков. На графике результатов показано, что биатлонисты с наличием плоскостопия, демонстрируют результаты ниже чем здоровые биатлонисты. Эти данные указывают, что у биатлонистов с наличием плоскостопия результаты на 7–14% ниже, чем у их здоровых сверстников и нуждаются в дальнейшем развитии.

Выводы. Биатлонисты подросткового возраста с наличием плоскостопия имеют уровень развития физических способностей ниже, чем здоровые биатлонисты, что влияет на их общее состояние здоровья и демонстрацию спортивного результата. Благодаря разработанной программе удается достичь положительной динамики в развитии физических способностей.

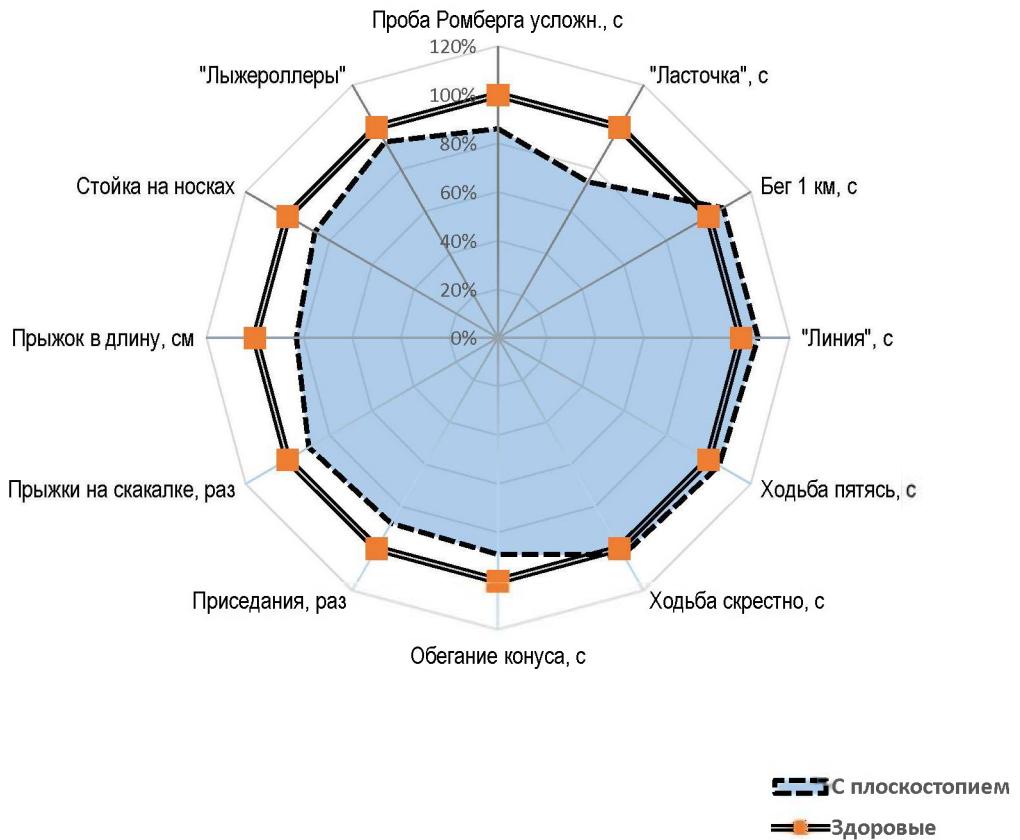


Рисунок 1 – Показатели (в %) уровня развития физических способностей у здоровых биатлонистов и биатлонистов с плоскостопием

Литература

1. Аикин, В. А. Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма: материалы Всеросс. научно-практ. конф. молодых ученых / [под общ. ред. В. А. Аикина]; Сибирский гос. ун-т физ. культуры и спорта. – Омск: СибГУФК, 2018. – 288 с.
2. Лукьяненко, Т. Н. Организация медицинского контроля на этапах подготовки спортсменов для раннего выявления плоскостопия: практ. пособие / Т. Н. Лукьяненко, И. А. Малеванная, О. А. Трушко. – Минск: РНПЦ спорта, 2025. – 26 с.
3. Чечётин, Д. А. Физическая реабилитация детей школьного возраста при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: практическое пособие для инструкторов-методистов физической реабилитации / Д. А. Чечётин. В 2-х томах. Т. 1. – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2017. – 116 с.

INVOLVEMENT OF ADOLESCENTS ENGAGED IN BIATHLON AGE GROUP WITH FLAT FEET IN THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL ABILITIES

Kalyuzhin V.G., Nekrashevich V.V., Zybina O.L.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus

The study is aimed at identifying and comparing the features of the development of physical abilities (static-dynamic balance, speed abilities and endurance) in adolescent biathletes with flat feet, compared with their healthy peers. The work is characterized by a focus on a specific group – biathletes with flat feet and on aspects of athlete's physical fitness, which reveals the features of their physical development.

Keywords: biathletes; teenagers; flat feet; static-dynamic balance; speed abilities.