

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2019.1(121)20.09

Котляр С.М.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Сидорова Т.В.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури,
м. Харків
Овсяннікова О.Ю.
старший тренер
Комунальний заклад "Харківський професійний коледж спортивного профілю", м. Харків

УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ ЛИЖНИКІВ-ГОНЩИКІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ПІДГОТОВКИ

Мета роботи : провести дослідження тренувального процесу лижників - гонщиків на етапі спеціалізованої підготовки. Матеріал і методи. У дослідженні узяли участь 36 спортсменів віком 14-16 років, зі стажем зайняти лижними перегонами від 5 років, кваліфікація спортсменів III - I розряд. У роботі використані наступні методи дослідження : аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, опитування, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. **Результати**. У результаті проведених досліджень засобів і методів на етапі спеціалізованої підготовки виявлено, що основними засобами швидкісно-силової підготовки є стрибкові вправи (сплигування і настрибування, присідання і вистрибування), ігрові вправи з використанням стрибків, вправи на тренажерах, силові вправи з використанням 10-15% від власної ваги виконавця, а основними методами тренування фізичної підготовки є повторний, інтервальний та круговий. Виявлено, що використання вправ допоміжної спрямованості у в співвідношенні 40-45% проти 24-27%, обумовлює формування необхідного для цього віку рівня розвитку швидкісно-силових показників, що сприяє формуванню оптимального розвитку сили основних м'язових груп, які беруть участь у бігу на лижах ($p < 0,05$). **Висновки**. Експериментальними дослідженнями встановлено, що в тренувальному процесі юних лижників-гонщиків на етапі спеціалізованої підготовки для створення основ спортивної майстерності найбільш ефективним виявилось наступне співвідношення загально-фізичної, допоміжної і спеціальної фізичної підготовки: для спортсменів 14-15 років – 45/40/15%, для 15-16 років – 35/45/20%. Як показали результати досліджень для підвищення аеробної працездатності і поліпшення функціональної підготовленості юних лижників в досліджуваній віковій групі 15-16 років рекомендується збільшити долю навантажень, що виконуються в II зоні інтенсивності до 38-42 %, для розвитку швидкісно-силових якостей рекомендується виконувати навантаження у IV-V до 17-23 % ($p < 0,05$).

Ключові слова: лижні перегони, спеціалізована підготовка, об'єм навантаження, зони інтенсивність, швидкісно-силова підготовка.

Котляр С. Н., Сидорова Т. В. Овсяннікова Е.Ю. Усовершенствование подготовки лыжников-гонщиков на этапе специализированной подготовки. Цель работы : провести исследование тренировочного процесса лыжников - гонщиков на этапе специализированной подготовки. Материал и методы. В исследовании взяли участие 36 спортсменов возрастом 14-16 лет, со стажем занятия лыжными гонками от 5 лет, квалификация спортсменов III - I разряд. В работе использованы следующие методы исследования : анализ и обобщение научно-методической литературы, опроса, педагогического наблюдения, педагогического тестирования, педагогический эксперимент, методы математической статистики. **Результаты**. В результате проведенных исследований средств и методов на этапе специализированной подготовки обнаружено, что основными средствами скоростно-силовой подготовки являются прыжковые упражнения (спрыгивание и напрыгивание, приседание и выпрыгивание), игровые упражнения с использованием прыжков, упражнения на тренажерах, силовые упражнения с использованием 10-15% от собственного веса, а основными методами тренировки физической подготовки повторный, интервальный и круговой. Определено, что использование упражнений вспомогательной направленности в соотношении 40-45% против 24-27%, обуславливает формирования необходимого для этого возраста уровня развития скоростно-силовых показателей, которое способствует формированию оптимального развития силы основных мышечных групп, которые участвуют в беге на лыжах ($p < 0,05$). **Выводы**. Экспериментальными исследованиями установлено, что в тренировочном процессе юных лыжников-гонщиков на этапе специализированной подготовки для создания основ спортивного мастерства наиболее эффективным оказалось следующее соотношение общефизической, вспомогательной и специальной физической подготовки : для спортсменов 14-15 лет - 45/40/15%, для 15-16 лет - 35/45/20%. Как показали результаты исследований для повышения аэробной работоспособности и улучшения функциональной подготовленности юных лыжников в исследуемой возрастной группе 15-16 лет рекомендуется увеличить долю нагрузок, которые выполняются в II зоне интенсивности до 38-42 %, для развития скоростно-силовых качеств рекомендуется выполнять нагрузка в IV - V до 17-23 % ($p < 0,05$).

Ключевые слова: лыжные гонки, специализированная подготовка, объем нагрузки, зоны интенсивность, скоростно-силовая подготовка.

Kotliar S., Sidorova T., Ovsyannikova O. Improvement of skiers-racers training at a stage of specialised preparation. Aim of work : to conduct research of training process of skiers - racing drivers on the stage of the specialized preparation. Material and methods. In research 36 sportsmen took participation by age 14-16, with experience to occupy ski races from 5, qualification of sportsmen of III – II digit. The next methods of research are in-process used: analysis and generalization of scientifically-methodical literature, questioning, pedagogical supervision, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. Results. As a result of the conducted researches of facilities and methods it is discovered on the stage of the specialized preparation, that the fixed assets of speed-power preparation are jumping exercises, playing exercises with the use of jumps, exercise on trainers, power exercises with the use of 10-15% from own weight, and by the basic methods of training of physical preparation repeated, interval and circular. It is certain that the use of exercises of auxiliary orientation in correlation of 40-45% against 24-27%, stipulates forming of necessary for this age of level development of speed-power indexes, that assists forming of optimal development of force of basic muscular groups that participate in at run on skis ($p < 0,05$). Conclusions. It is set experimental researches, that in the training process of young racing skiers-drivers on the stage of the specialized preparation for creation of bases of sporting trade next correlation of general physical, auxiliary and special physical preparation appeared most effective: for sportsmen 14-15 - 45/40/15%, for 15-16 - 35/45/20%. As results of researches showed for the increase of aerobic capacity and improvement of functional preparedness of young skiers in the investigated age-related group it is 15-16 recommended to increase the stake of loading that is executed in II to the zone of intensity to 38-42 %, for development of speed-power internalss the to execute loading is recommended in IV - V to 17-23 % ($p < 0,05$).

Keywords: ski races, specialized preparation, volume of loading, zones are intensity, speed-power preparation.

Постановка проблеми. Актуальність дослідження обумовлена зростаючою конкуренцією в лижному спорті і популяризацією спринтерських видів лижних перегонів, які пред'являють специфічні вимоги до інтенсифікації тренувального процесу. Аеробне енергозабезпечення під час лижних змагань складає 70÷75% в спринті і 85÷95% на довгих дистанціях (Sandbakk and Holmberg, 2017). Лижники гонщики часто приймають стратегію з більш високою інтенсивністю проходження підйомів, при цьому інтенсивність роботи значно вища, ніж вимагається, для того, щоб викликати максимальне споживання кисню (МСК) (анаеробна частина досягає до 40% під час спринтерських перегонів і 10÷20% на довгих дистанціях) (Камаєв О.І., 1999; Ажиппо О. Ю., 2001; Котляр С.М., 2015; Sandbakk O. et al., 2017; Seeberg T. M., et al., 2017).

Більш ранні дослідження спортсменів розвитку аеробних якостей були проведені за допомогою фізіологічних тестів (Jones, 1998, 2006; Bell et al., 2017), дослідження тренувальних навантажень проведені (Manunzio et al., 2016; Aghyppo A., et al., 2017; Ronnestad et al., 2017). Лише менша частина досліджень складається з даних про засоби і методи тренувального процесу, а також про технічну підготовку юних лижників-гонщиків на етапі спеціалізованої підготовки (Котляр С.М., 2015; Mikkola J. et al., 2013; Aghyppo A., et al., 2017; Rindal O. M. H., et al., 2017; Sandbakk O. et al., 2017; Seeberg T. M., et al., 2017).

Аналіз науково-методичної літератури дозволивші виявити, що сенситивним періодом в розвитку швидкісно-силових якостей є вік з 9 до 10 і з 12 до 14 років у дівчаток, з 9 до 10 і з 13 до 15 років у хлопчиків. Автори вважають, що швидкісно-силові якості юних лижників-гонщиків мають чітко виражену тенденцію до збільшення віку, що абсолютний показник швидкісно-силових якостей, включаючи природний розвиток, зростає з 11 до 17 років на 52 % (Литкин М. И., 1997; Камаєв О.І., 1999; Сидорова Т.В., 2013; Коробченко А. И., 2014; Bourgois et al., 2014).

Деякі автори, зокрема Камаєв О. І. (1999), Хохлов Г. Г. (2003), Мулик В. В. (2003 - 2017 рр), Котляр С. М. (2012 – 2017 рр), вважають, що вдосконалення тренувального процесу лижників-гонщиків пов'язане з пошуком найбільш ефективних варіантів поєднання навантажень з різною інтенсивністю, пошуком нових форм організації тренувального процесу з використанням концентрованих тренувальних навантажень силової спрямованості у спеціальних підготовчих мікроциклах, а також перегляду побудови підготовчого етапу і етапу безпосередньої підготовки до відповідальних змагань.

У цій роботі ми постаралися сконцентруватися на вивченні можливості застосування регламентованих м'язових навантажень з різною тривалістю робочої фази, виконуваних дискретними методами при розвитку спеціальної витривалості лижників-гонщиків в річному циклі підготовки. Нині в лижних перегонах спостерігається стійка тенденція до інтенсифікації тренувального процесу. При цьому навантаження високої інтенсивності і тривалості використовують вже на ранніх етапах підготовки юних спортсменів. Такі навантаження чинять надзвичайно сильну дію на функціональні системи організму. До теперішнього часу конкретно не визначено оптимальне співвідношення видів підготовки лижників вказаного віку, не встановлений оптимальний об'єм тренувальних занять різної спрямованості.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконувалися відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму Харківської державної академії фізичної культури Міністерства освіти і науки України на 2019-2023 рр. за темою «Оптимізація тренувального процесу в циклічних та екстремальних видах спорту» (номер державної реєстрації 0119U100439).

Мета роботи : провести дослідження тренувального процесу лижників - гонщиків на етапі спеціалізованої підготовки.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичної літератури, яка стосується спеціальної підготовки лижників-гонщиків.
2. Виявити засоби і методи, які використовуються на етапі спеціалізованої підготовки у лижників-гонщиків 14-16 років.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні узяли участь 36 спортсменів віком 14-16 років, зі стажем занять лижними перегонами від 5 років, кваліфікація спортсменів III - I розряд. З метою рішення основної задачі дослідження програма тренувань експериментальних груп за часовими показниками не відрізнялися, і складали 14-15 годин в кожному

мікроциклі. Також об'єм, інтенсивність тренувальних навантажень, співвідношення і послідовність використання засобів і методів тренування не мали істотних відмінностей між групами, які брали участь у дослідженні. Вивчення практичного досвіду, аналізу документів, робочих планів та програм, а також звітів тренерів здійснювалося шляхом педагогічних спостережень, та опитування тренерів і спортсменів, аналізувалися документи планування та урахування навчального процесу. Всього було проаналізовано 10 річних планів, 4 робочих програм, 14 документів планування навчально-тренувального процесу, 6 звітів тренерів, 50 щоденників спортсменів, понад 20 протоколів змагань і контрольних стартів. Для оцінки динаміки силових показників використовувалися результати спортсменів в окремих вправах, що входять до складу силових комплексів. Оцінка спеціальних силових якостей та функціональної підготовленості спортсменів здійснювалася спеціально підібраними контрольними вправами

Вибір методів дослідження визначався метою, завданнями і існуючими вимогами до проведення педагогічних досліджень. У роботі використані наступні **методи** - аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, опитування, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент. Для аналізу отриманих даних в роботі використовувалися загальноприйняті методи статистичної обробки. Усі обчислення здійснювалися за програмою STATISTICA 6.0, SPSS та Excel.

Результати дослідження і їх обговорення. Експериментальне дослідження було проведено на протязі двох років, у якому прийняло участь дві експериментальні групи спортсменів віком 14-16 років.

Дослідження були проведені з метою експериментально обґрунтувати вплив різних засобів силової, аеробної, змішаної і анаеробної спрямованості, а також побудова тренувальних занять з урахуванням стилю пересування у групах спортсменів які приймали участь у дослідженні.

Аналіз тренувальних планів і щоденників виявив, що в підготовчому періоді окрім основних засобів тренування лижника були відмічені додаткові, вживані, як правило, для загальнофізичної підготовки: плавання, рухливі і спортивні ігри, їзда на велосипеді, робота на силових тренажерах і з амортизаційною гумою. Ці дані були зареєстровані не в усіх щоденниках контролю. Так, засоби підготовки які застосовуються на етапі спеціалізованої підготовки, як плавання відмічене в 39%, рухливі і спортивні ігри зареєстровані у спортсменів 96%, їзда на велосипеді присутня в 52%, робота на тренажерах вказана в 100%, імітаційні вправи технічного характеру зареєстровані 100%, стрибкові вправи в 100% щоденників. При цьому реєстрація бігової (кросовою), лижної, лижоролерної і імітаційної підготовки динамічного характеру відмічена в усіх щоденниках - 100%.

В результаті аналізу планів підготовки тренерів та щоденників тренувань спортсменів було виявлено, що загальний обсяг силової підготовки в річному макроциклі було виконано в діапазоні 12,5 – 15% (дівчата) та 20 – 25% (хлопці).

Для вибору специфічного навантаження проведено аналіз дій змагань і підібрати вправи, схожі за ними не лише за формою, але і за біомеханічними характеристиками (кінематичним, динамічним, енергетичним).

Вправи, підібрані в ході біомеханічного і педагогічного аналізу техніки, пройшли експериментальну перевірку в умовах педагогічного експерименту. В результаті апробації були видалені вправи, які безумовно впливали на силу вибраних м'язів, але в той же час мали негативне перенесення на техніку пересування на лижах.

З метою рішення основної задачі дослідження, були сформовані дві групи. При відносно рівному об'ємі і інтенсивності тренувальних навантажень, в цих груп було різне співвідношення і чергуванні засобів підготовки, а також стилю пересування на лижах і лижоролерах (табл. 1).

Контрольна група спортсменів тренувалась за традиційною методикою для цього періоду підготовки, а експериментальна проводила тренування за методикою нами розробленою.

Так, в експериментальній групі ковзанярський і класичний стиль, включав використання загальнопідготовчих, допоміжних, спеціально підготовчих і імітаційних вправ до цих способів пересування на тренуваннях, мінялися практично на кожному тренувальному занятті. Отже, співвідношення об'єму навантаження використання того або іншого лижного ходу було приблизно однакове як на першому, так і на другому році експерименту.

Таблиця 1

Основні параметри тренувальних навантажень в річному циклі підготовки лижників-гонщиків на етапі спеціалізованої підготовки

Показник тренувального навантаження	Період річного макроциклу						Усього за рік	
	Підготовчий		Змагальний		Перехідний			
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Кількість:								
тренувальних днів	182		99		30		311	
тренувальних занять	182		99		30		311	
змагань і контрольних тренувань	9-10		12-14		-		20-24	
теоретичних занять	12		12		4		26	
Загальнофізичні вправи, хв.	3360	3300	1000	900	410	450	4770	4650
Бігові вправи та крос по пересіченій місцевості, км	313	300	163	100	65	100	541	450
Біг на коротких відрізках, м	950	1800	600	600	-	-	1550	2400
Стрибки і багатоскоки, кількість разів	820	1000	75	75	30	200	925	1275
Вправи з обтяженням, хв.	1300	1500	720	650	450	500	2470	2650

Їзда на велосипеді, км	320	210	-	-	50	30	770	640
Плавання, хв.	110	95	-	-	250	190	360	285
Гімнастика, хв.	2150	1900	390	330	265	220	2805	2450
Веслування, хв.	650	550	-	-	70	60	720	610
Туризм і походи, км	80	60	-	-	20	15	100	75
Загальний об'єм за зонами навантаження:								
I зона (120-130 уд/хв), %	40	15	30	40	50	60	120	115
II зона (130-140 уд/хв), %	30	40	20	20	40	20	90	80
III зона (140-150 уд/хв), %	10	10	15	10	10	10	35	30
IV зона (160-170 уд/хв), %	12	15	25	20	-	10	37	45
V зона (170-180 уд/хв), %	8	10	10	10	-	-	18	20
Спеціально-фізичні вправи, хв.	3435	3500	1200	1100	410	400	5045	5000
Пересування на лижоролерах, км	390	500	-	-	-	100	390	600
Вправи на тренажерах, хв.	490	600	60	100	-	200	550	900
Пересування на лижах по пересіченій місцевості, км	520	500	1170	1130	-	-	1690	1630
Гірськолижна підготовка, хв.	530	550	250	200	-	-	780	750
Тестування ЗФП і СФП, год	9		5		-		16	
Участь у змаганнях	6		10		-		16	

Таблиця 2

Показники ЗФП лижників-гонщиків на початку експерименту ($n_k=n_e=18$)

Показники	Контрольна група	Експериментальна група	Оцінка достовірності	
	X_k+m_k	X_e+m_e	t	P
Багатоскоки (десять стрибків), м	25,05±2,25	25,13±2,09	1,14	> 0,05
Трійний стрибок, м	9,73±1,24	9,51±1,35	1,54	> 0,05
Присідання за 30 с, кіл.раз	28,4±3,85	27,8±3,42	0,13	> 0,05
Згинання рук в упорі лежачи, кіл. Раз	55,6±3,16	53,6±3,91	0,26	> 0,05
Підтягування на поперечені, кіл.раз	18,4±2,47	21,9±2,31	2,01	> 0,05

Таблиця 3

Показники СФП лижників-гонщиків на початку експерименту ($n_k=n_e=18$)

Показники	Контрольна група	Експериментальна група	Оцінка достовірності	
	X_k+m_k	X_e+m_e	t	P
На лижоролерах 1000 м вільним стилем, с	125,4±1,71	129,6±1,05	0,46	> 0,05
На лижоролерах 500 м безкроковим ходом, с	95,5±1,84	99,7±1,89	0,30	> 0,05
Подолання підйому 6-9° одночасним двокроковим ковзанярським ходом, 100 м	21,5±1,2	21,6±1,4	0,05	> 0,05
Пересування ковзанярським ходом без допомоги рук в підйом 3-4°, 100 м	45,1±1,5	44,0±1,5	0,52	> 0,05
Пересування одночасним безкроковим ходом в підйом 5°, 100 м	48,9±1,6	48,7±1,4	0,09	> 0,05
Пересування ковзанярським ходом без допомоги рук по рівнині, 100 м	16,9±1,5	16,6±1,2	0,16	> 0,05
Пересування одночасним безкроковим ходом по рівнині, 100 м	18,5±1,1	18,6±1,2	0,06	> 0,05
На лижному тренажері «Concept 2» за 180 с, м	1091,2±12,1	1088,1±13,5	0,17	> 0,05
PWC ₁₇₀ , умов. од.	15,8±2,34	15,1±1,67	0,22	> 0,05
ПФС, умов. од.	75,5±3,45	71,8±4,56	0,35	> 0,05

Виходячи з результатів досліджень, проведених в цій роботі, при визначенні оптимального співвідношення об'ємів і інтенсивності тренувальних навантажень, визначенні засобів і методів тренування на етапі спеціалізованої підготовки враховувалися вікові особливості підлітків, рівень і темпи біологічного розвитку, міра адаптованості до фізичних навантажень і динаміка розвитку фізичних якостей. Експериментальне порівняння двох різних підходів до використання засобів і методів фізичної підготовки юних лижників на досліджуваному етапі підготовки дозволило виявити ряд особливостей їх розподілу.

Оцінка інтенсивності діяльності змагання спортсменів здійснювалася на основі реєстрації зміни часу проходження дистанції в кожному повторенні, що дозволяє визначити динаміку середньої швидкості, і даних функціонування серцево-судинної системи по динаміці показника частоти серцевих скорочень.

На етапі загальної підготовки застосовувалися в основному рівномірний (31%) і змінний (28%) методи, які

оптимально забезпечують поступовий ріст тренуваності. У цей період використовувалися такі засоби, спрямовані на розвиток спеціальної витривалості: біг, імітація в підйоми, лижоролери, крос.

Спортсмени обох груп істотно не відрізнялися за початковими показниками спеціальної підготовленості. До початку проведення педагогічного експерименту в рівні їх спортивно-технічної підготовленості істотних відмінностей виявлено не було. Особлива увага в експериментальній групі на цьому етапі приділялася спеціальній силовій підготовці (швидкісно-силова, силова витривалість).

В процесі проведених досліджень виявлена висока ефективність тренувань комплексної спрямованості, використаної в експериментальній групі, в програму якої входили блоки тренувальних завдань, що дозволяють послідовно або паралельно вирішувати завдання розвитку фізичної, функціональної і технічної підготовленості юних лижників. У кінці проведення дослідження контрольні тестування з ЗФП і СФП спортсменів контрольної і експериментальної груп представлено у таблицях 4 і 5.

Таблиця 4

Показники ЗФП лижників-гонщиків після завершення експерименту ($n_k=n_e=18$)

Показники	Контрольна група		Експериментальна група		Оцінка достовірності після експерименту (t; p)
	$X_k \pm m_k$		$X_e \pm m_e$		
	До*	Після**	До*	Після**	
Багатоскопи (десять стрибків), м	25,05±2,25	27,43±2,11	25,13±2,09	29,78±1,34	t=0,94; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=0,77; p>0,05		t=1,87; p>0,1		
Трійний стрибок, м	9,73±1,24	11,13±1,12	9,51±1,15	13,56±1,01	t=2,11; p<0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=0,83; p>0,05		t=2,40; p<0,05		
Присідання за 30 с, кіл.раз	28,4±3,85	28,7±2,24	27,8±3,42	28,6±1,32	t=0,04; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=0,07; p>0,05		t=0,22; p>0,05		
Згинання рук в упорі лежачи, кіл. Раз	55,6±3,16	60,8±4,12	53,6±3,42	78,3±3,21	t=3,35; p<0,01
Оцінка достовірності (t; p)	t=1,00; p>0,05		t=5,27; p<0,01		
Підтягування на поперечені, кіл.раз	18,4±2,47	18,7±1,34	21,9±2,31	25,0±3,17	t=1,83; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=0,11; p>0,05		t=0,79; p>0,05		

Примітка: До* - результати до експерименту; Після** - результати після проведення експерименту

У зв'язку з цим, можна відмітити, що в 75-80% тренувального часу етапу попередньої базової підготовки слід використати комплексну спрямованість тренувань.

Експериментальні дані показали, що при фізичній підготовці лижників на досліджуваному етапі тренувань доцільно використати три основні напрями: 1) загально-фізична підготовка (ЗФП), в процесі якої виконуються вправи з інших видів спорту і загальнорозвиваючі вправи з використанням різних методів виконання рекомендованих вправ, що впливають на усі м'язові групи і системи організму; 2) допоміжна фізична підготовка (ДФП), мета якої розвиток фізичних якостей з використанням різноманітних засобів і методів, не схожих по структурі до вправ змагань, але близьких до нього за характером нервово-м'язової напруги і функціональній дії; 3) спеціальна фізична підготовка (СФП) спрямована на розвиток фізичних якостей з використанням основних вправ змагань.

Таблиця 5

Показники СФП лижників-гонщиків після завершення експерименту ($n_k=n_e=18$)

Показники	Контрольна група		Експериментальна група		Оцінка достовірності після експерименту (t; p)
	$X_k \pm m_k$		$X_e \pm m_e$		
	До*	Після**	До*	Після**	
На лижоролерах 1000 м вільним стилем, с	125,4±1,71	120,6±1,89	129,6±1,05	118,1±1,11	t=1,14; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=1,88; p>0,05		t=7,53; p<0,01		
На лижоролерах 500 м безкроковим ходом, с	95,5±1,84	85,3±2,1	99,7±1,89	79,8±1,2	t=2,27; p<0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=3,65; p<0,01		t=7,23; p<0,01		
Подолання підйому 6-9° одночасним двокроковим ковзанярським ходом, 100 м	21,5±1,2	19,3±0,8	21,6±1,4	17,6±0,7	t=1,60; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=1,53; p>0,05		t=2,56; p<0,05		
Пересування ковзанярським ходом без допомоги рук в підйом 3-4°, 100 м	45,1±1,5	43,1±1,5	44,0±1,5	40,4±1,3	t=1,36; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=0,94; p>0,05		t=1,81; p>0,05		
Пересування одночасним безкроковим ходом в підйом 5°, 100 м	48,9±1,6	46,5±1,6	48,7±1,4	44,3±1,5	t=1,00; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=1,06; p>0,05		t=2,14; p<0,05		
Пересування ковзанярським ходом без	16,9±1,5	15,5±0,7	16,6±1,2	14,8±0,6	t=0,76;

допомоги рук по рівнині, 100 м					p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=0,85; p>0,05		t=1,34; p>0,05		
Пересування одночасним безкроковим ходом по рівнині, 100 м	18,5±1,1	17,3±0,9	18,6±1,2	16,1±0,5	t=1,17; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=0,84; p>0,05		t=1,92; p>0,05		
На лижному тренажері «Concept 2» за 180 с, м	1091,2±12,1	1134,6±11,3	1088,1±13,5	1178,0±9,5	t=2,94; p<0,01
Оцінка достовірності (t; p)	t=1,92; p<0,05		t=7,23; p<0,01		
PWC ₁₇₀ , умов. од.	15,8±2,34	17,7±1,33	15,1±1,67	19,3±1,03	t=0,95; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=0,71; p>0,05		t=2,14; p<0,05		
ПФС, умов. од.	75,5±3,45	77,7±2,13	71,8±4,56	80,9±1,91	t=1,12; p>0,05
Оцінка достовірності (t; p)	t=0,54; p>0,05		t=1,84; p>0,05		

Примітка: До* - результати до експерименту; Після** - результати після проведення експерименту

За результатами проведених досліджень підготовки лижників-гонщиків на етапі спеціалізованої підготовки було виявлено, що найбільший приріст результатів тестів які показують рівень спеціальних якостей, був досягнутий спортсменами в експериментальній групі (p<0,01-0,05), у контрольній групі приріст був несуттєвим.

Так, в тестових показниках які характеризують спеціальну витривалість лижників в тесті на лижоролерах 1000 м вільним стилем у ЕГ покращилися на 8,9%, а в КГ на 3,8%, в тестах на лижоролерах 500 м безкроковим ходом в ЕГ покращилися на 19,9%, а в КГ на 10,7% та в тестах на лижному тренажері «Concept 2» за 180 с у ЕГ покращилися на 8,3%, а в КГ на 4,0%.

В тестових показниках які характеризують швидкісно-силові якості спортсменів, відбулися наступні зміни: подолання підйому 6-9° одночасним двокроковим ковзанярським ходом в ЕГ покращилися на 18,5%, а в КГ на 10,2%; пересування ковзанярським ходом без допомоги рук в підйом 3-4° в ЕГ покращилися на 8,2%, а в КГ на 4,4%; пересування одночасним безкроковим ходом в підйом 5° в ЕГ покращилися на 9,1%, а в КГ на 4,9%.

В тестових показниках які характеризують швидкісні якості спортсменів, відбулися наступні зміни: пересування ковзанярським ходом без допомоги рук по рівнині на 100 м в ЕГ покращилися на 10,8%, а в КГ на 8,3%; пересування одночасним безкроковим ходом по рівнині на 100 м в ЕГ покращилися на 13,4%, а в КГ на 6,5%.

Значний більший зміст вправ швидкісно-силової спрямованості в тренувальній програмі експериментальної групи, що коливається від 15% до 23%, проти 5% - 9% в контрольній, викликало в організмі юних спортсменів стійкіші і глибші зміни, сприяючи досягненню високих результатів за рахунок різнобічної підготовки і виходу систем організму на істотно високий рівень функціонування, про що свідчать дані функціональних показників аеробної метаболічної місткості, серцево-судинної системи, коефіцієнта економізації кровообігу.

Отримані дані свідчать про те, що спортсмени експериментальної групи підготовлені різнобічніше і рівень технічної і функціональної підготовленості істотно вище лижників контрольної групи.

В результаті проведених досліджень встановлено, що підвищена доля вправ швидкісно-силового характеру, виконана спортсменами першої групи, чинить глибшу, різнобічнішу і ефективнішу дію не лише на розвиток основних фізичних якостей (сили, витривалості), але і на розвиток функцій юних лижників.

Так, за результатами дослідження відновлювання спортсменів після навантаження (рис. 1 і 2) ми бачимо, що краще відновлювання проходить у спортсменів експериментальної групи.

В результаті проведення дослідження на етапі спеціалізованої підготовки спортсмени контрольної і експериментальної груп приймали участь у змаганнях на дистанціях 10 км класичним стилем і 10 км ковзанярським стилем, результати яких представлено в таблиці 6.

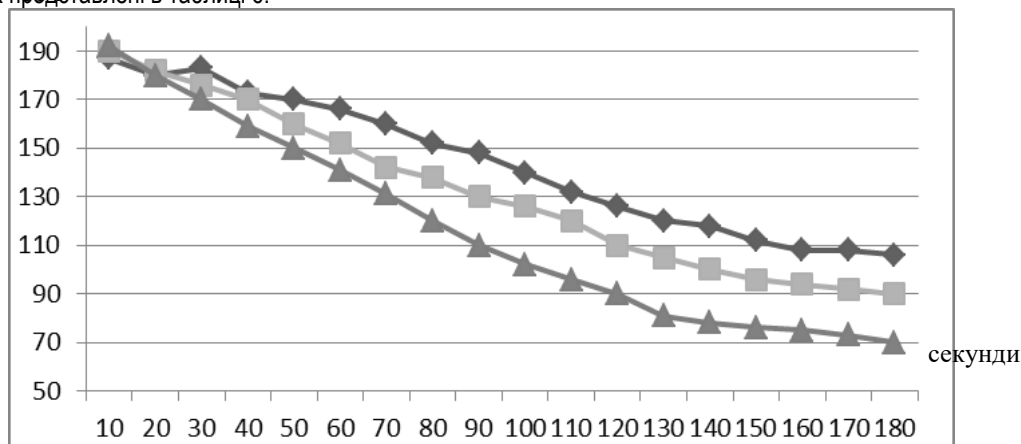


Рис. 1. Динаміка відновлення ЧСС лижників-гонщиків контрольної групи після навантаження на лижному тренажері «Concept 2» одночасним безкроковим ходом (тривалість навантаження 180 с) після кожного етапу досліджень

ЧСС

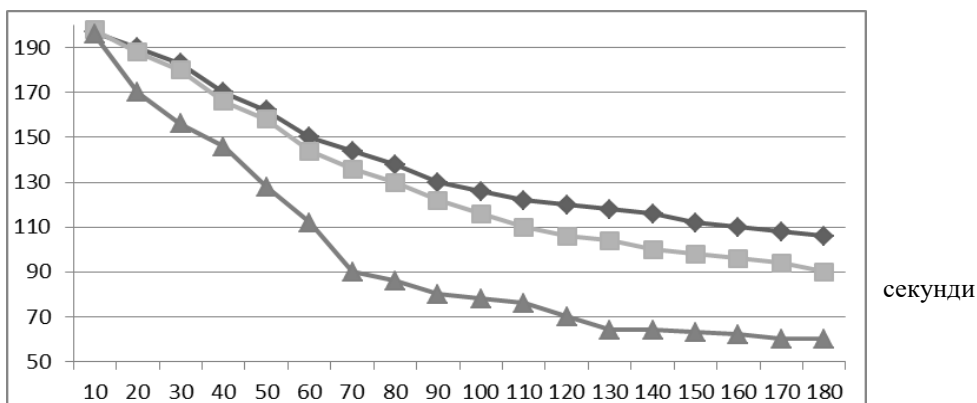


Рис. 2. Динаміка відновлення ЧСС лижників-гонщиків експериментальної групи після навантаження на лижному тренажері «Concept 2» одночасним безкроковим ходом (тривалість навантаження 180 с) після кожного етапу досліджень

Таблиця 6

Показники змагань контрольної і експериментальної груп лижників-гонщиків після експерименту (n_к= n_е =18)

Показники	Контрольна група	Експериментальна група	Оцінка достовірності	
	X _к +m _к	X _е +m _е	t	P
Гонка класичним стилем 10 км (с)	2262,3+57,96	2065,4+64,32	2,27	<0,05
Гонка ковзанярським стилем 10 км (с)	1980,2+36,91	1835,6+37,13	2,76	<0,05
Спринт класичним стилем, пролог (с)	192,2+8,04	161,8+10,51	2,30	<0,05
Спринт ковзанярським стилем, пролог (с)	148,1+4,14	123,3+3,71	4,46	<0,01

Порівняльний аналіз даних змагань виявив, що спортсмени експериментальної групи виступили і показали результати під час гонок класичним і ковзанярським стилем значно кращі, чим лижники контрольної групи: гонка класичним стилем 10 км на 8,7%; гонка ковзанярським стилем 10 км на 7,3%; спринт класичним стилем на 15,8%; спринт ковзанярським стилем на 16,7%.

Проте поліпшення показників спеціальної підготовленості у лижників-гонщиків експериментальної групи було значно кращими в порівнянні із спортсменами контрольної які характеризують швидкісно-силові якості, на які і була направлена робота в підготовчому періоді.

В ході експерименту визначено, що розширенню технічних можливостей і становленню спортивної майстерності 15-16 літніх лижників-гонщиків багато в чому сприяли більш високий вміст (15-23 % проти 5-7 %) швидкісно-силових вправ і гармонійний розподіл засобів ЗФП,ДФП і СФП (35 % - 45 % - 20 %) в тренувальних заняттях експериментальної групи.

Аналізуючи вплив двох експериментальних варіантів фізичної підготовки можна відмітити, що ширше використання вправ допоміжної спрямованості (40 - 45 % проти 24 - 27%) обумовлює формування необхідного для цього віку рівня розвитку силових показників ніг, сприяє формуванню оптимального розвитку сили основних м'язових груп, що беруть участь у бігу на лижах.

У результаті проведених досліджень засобів і методів на етапі спеціалізованої підготовки виявлено, що основними засобами швидкісно-силової підготовки є стрибкові вправи (сплигування і настрибування, присідання і вистрибування), ігрові вправи з використанням стрибків, вправи на тренажерах, силові вправи з використанням 10-15% від власної ваги виконавця, а основними методами тренування фізичної підготовки є повторний, інтервальний та круговий.

При пересуванні на лижах одні м'язові групи несуть велике фізичне навантаження, інші меншу, але їх функція тісно взаємозв'язана, тому менше не означає менш значиме. У зв'язку з цим, кожна м'язова група при бігу на лижах при недостатній функціональній підготовці може стати лімітуючим чинником. Нерідко такою слабкою ланкою стають не потужні м'язові групи, а навпроти, що мало беруть участь при пересуванні на лижах. На цю групу м'язів велике навантаження лягає при подоланні інерційних і реактивних сил. Тому при підборі засобів і вправ необхідно це враховувати.

Використовувана методика з урахуванням стилю пересування в тренувальному процесі юних лижників в експериментальній групі себе цілком виправдала. Про це чітко свідчать отримані показники.

При вдосконаленні техніки лижних ходів необхідно увагу звертати не тільки на підтримку темпу, а на оптимізацію ритмічної структури ковзаючих кроків лижних ходів.

Таким чином, ширше використання в тренувальних заняттях вправ близьких за характером нервово-м'язової напруги і функціональній дії до дій змагань дозволяє створити хорошу основу технічної майстерності.

Висновки.

1. В результаті проведення дослідження було встановлено, що в тренувальному процесі юних лижників-гонщиків на етапі спеціалізованої підготовки для створення основ спортивної майстерності найбільш ефективним є співвідношення загально-фізичної, допоміжної і спеціальної фізичної підготовки : для 14-15 літніх спортсменів – 45/40/15 %; для 15-16 літніх – 35/45/20 %.

2. У результаті проведених досліджень засобів і методів на етапі спеціалізованої підготовки виявлено, що основними засобами швидкісно-силової підготовки є стрибкові вправи (сплигування і настрибування, присідання і

вистрибування), ігрові вправи з використанням стрибків, вправи на тренажерах, силові вправи з використанням 10-15% від власної ваги виконавця, а основними методами тренування фізичної підготовки є повторний, інтервальний та круговий. Виходячи з результатів цих досліджень, можна відмітити, що подібна організація тренувальних занять лижників на етапі спеціалізованої підготовки дозволила досягти високої результативності діяльності змагання за рахунок істотного підвищення технічної підготовки з урахуванням стилю пересування і функціональної підготовленості спортсменів за рахунок спеціальних вправ силової направленості.

Подальші дослідження будуть присвячені окремим видам підготовки юних лижників - гонщиків.

Література:

1. Ажиппо О. Ю. (2001). Орієнтація тренувального процесу кваліфікованих лижників-гонщиків з урахуванням особово-типологічних особливостей фізичної підготовленості : Автореф. дис... канд. наук с фіз. вих. и спорту: 24.00.01. Львів, 2001. 22 с.
2. Камаев О.И. (1999). Теоретико-методические основы многолетней подготовки юных лыжников-гонщиков. Харьков : ХаГИФК, 1999. 172 с.
3. Коробченко А.И., Лыженкова Р.С. (2014). Скоростно-силовая подготовка лыжников-гонщиков : учебное пособие. Иркутск : ИрГУпс, 2014. 60 с.
4. Котляр С.М., Ажиппо О.Ю., Дорофеева Т.И. (2015). Техніки пересування кваліфікованих лижників-гонщиків ковзанярським стилем на сучасному етапі розвитку лижних гонок. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків : ХДАФК, 2015. №4 (48). С. 54-58.
5. Лыткин М.И. (1997). Воспитание скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков 15-17 лет средствами национальных видов спорта Якутии : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Якутск, 1997. 20 с.
6. Сидорова Т.В., Сак А.Є., Котляр С.М. (2013). Особливості побудови тренувального процесу лижників-гонщиків 17-18 років до змагань різними стилями пересування на лижах. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць*. Харків : ХХПІ, 2013. № 5. С.62-68.
7. Aghyppo A., Kamaev O., Mulyk V., Kotliar S., Mulyk K., Grynova T. (2017). Influence of the level of development of motive qualities on the technique of ski styles and shooting of 14-16-year-old biathletes. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES)*, 17(4), Art 303, pp. 2643 - 2648, 2017.
8. Bell P. G., Furber M. J., Van Someran K. A., Anton-Solanas A., Swart J. (2017). The physiological profile of a multiple tour de france winning cyclist. *Med. Sci. Sports Exerc.* 49, 115–123. 10.1249/MSS.0000000000001068.
9. Bourgois J., Steyaert A., Boone J. (2014). Physiological and anthropometric progression in an international oarsman: a 15-year case study. *Int. J. Sports Physiol. Perform.* 9, 723–726. 10.1123/ijsp.2013-0267
10. Jones A. M. (1998). A five year physiological case study of an Olympic runner. *Br. J. Sports Med.* 32, 39–43. 10.1136/bjism.32.1.39.
11. Manunzio C., Mester J., Kaiser W., Wahl P. (2016). Training intensity distribution and changes in performance and physiology of a 2nd place finisher team of the race across America over a 6 month preparation period. *Front. Physiol.* 7:642. 10.3389/fphys.2016.00642.
12. Mikkola J., Laaksonen M. S., Holmberg H. C., Nummela A., Linnamo V. (2013). Changes in performance and poling kinetics during cross-country sprint skiing competition using the double-poling technique. *Sports Biomech.* 12, 355–364. 10.1080/14763141.2013.784798
13. Rindal O. M. H., Seeberg T. M., Tjønnås J., Haugnes P., Sandbakk Ø. (2017). Automatic classification of sub-techniques in classical cross-country skiing using a machine learning algorithm on micro-sensor data. *Sensors* 18:75. 10.3390/s18010075
14. Ronnestad B. R., Hansen J., Vegge G., Mujika I. (2017). Short-term performance peaking in an elite cross-country mountain biker. *J. Sports Sci.* 35, 1392–1395. 10.1080/02640414.2016.1215503.
15. Sandbakk O., Holmberg H. C. (2017). Physiological capacity and training routines of elite cross-country skiers: approaching the upper limits of human endurance. *Int. J. Sports Physiol. Perform.* 12, 1003–1011. 10.1123/ijsp.2016-0749.
16. Seeberg T. M., Tjønnås J., Rindal O. M. H., Haugnes P., Dalgard S., Sandbakk Ø. (2017). A multi-sensor system for automatic analysis of classical cross-country skiing techniques. *Sports Eng.* 20, 313–327. 10.1007/s12283-017-0252-z

References

1. Aghyppo O. Y. (2001). Orientation of training process of skilled racing skiers-drivers taking into account the personally-typology features of physical preparedness . (Avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vyh. i sportu). L'viv, Ukrai'na.
2. Kamaev O. I. (1999). Theory of methodical bases of long-term preparation of young racing skiers-drivers. Kharkiv: Kharkiv state academy of physical culture, 1999. 172 p.
3. Korobchenko A. I., Lyzhenkova R. S. (2014). Speed - power preparation of racing skiers - drivers: train aid. Irkutsk, 2014. 60 p.
4. Kotliar S. M., Aghyppo O. Y., Dorofeyeva T. I. (2015). Technics of movement of the qualified skiers-racers skating style at the present stage of development of cross-countries. *The Slobozhansky scientifically-sports bulletin*. Kharkov: HDAFK, 2015. no.4 (48). P. 54-58.
5. Lytkin M. I. (1997). Education of speed-power internalss of racing skiers-drivers 15-17 by facilities of national types of sport of Yakutia : Avtoref. dys. ... kand. pedagogical sciences. Yakutsk, 1997. 20 p.

6. Sidorova T. V., Sack And. E., Kotliar S. M. (2013). Features of construction of training process of racing skiers-drivers 17-18 to the competitions by different styles of skiing. Pedagogics, psychology and медико-біологічні problems of physical education and sport : Collection of scientific works after the release of Ermakov S. S. Kharkiv: HHPI, 2013. no. 5. P. 62-68.
7. Aghyppo A., Kamaev O, Mulyk V., Kotliar S., Mulyk K., Grynova T. (2017). Influence of the level of development of motive qualities on the technique of ski styles and shooting of 14-16-year-old biathletes. Journal of Physical Education and Sport © (JPES), 17(4), Art 303, pp. 2643 - 2648, 2017.
8. Bell P. G., Furber M. J., Van Someran K. A., Anton-Solanas A., Swart J. (2017). The physiological profile of a multiple tour de france winning cyclist. Med. Sci. Sports Exerc. 49, 115–123. 10.1249/MSS.0000000000001068.
9. Bourgois J., Steyaert A., Boone J. (2014). Physiological and anthropometric progression in an international oarsman: a 15-year case study. Int. J. Sports Physiol. Perform. 9, 723–726. 10.1123/ijsp.2013-0267
10. Jones A. M. (1998). A five year physiological case study of an Olympic runner. Br. J. Sports Med. 32, 39–43. 10.1136/bjism.32.1.39.
11. Manunzio C., Mester J., Kaiser W., Wahl P. (2016). Training intensity distribution and changes in performance and physiology of a 2nd place finisher team of the race across America over a 6 month preparation period. Front. Physiol. 7:642. 10.3389/fphys.2016.00642.
12. Mikkola J., Laaksonen M. S., Holmberg H. C., Nummela A., Linnamo V. (2013). Changes in performance and poling kinetics during cross-country sprint skiing competition using the double-poling technique. Sports Biomech. 12, 355–364. 10.1080/14763141.2013.784798
13. Rindal O. M. H., Seeberg T. M., Tjønnås J., Haugnes P., Sandbakk Ø. (2017). Automatic classification of sub-techniques in classical cross-country skiing using a machine learning algorithm on micro-sensor data. Sensors 18:75. 10.3390/s18010075
14. Ronnestad B. R., Hansen J., Vegge G., Mujika I. (2017). Short-term performance peaking in an elite cross-country mountain biker. J. Sports Sci. 35, 1392–1395. 10.1080/02640414.2016.1215503.
15. Sandbakk O., Holmberg H. C. (2017). Physiological capacity and training routines of elite cross-country skiers: approaching the upper limits of human endurance. Int. J. Sports Physiol. Perform. 12, 1003–1011. 10.1123/ijsp.2016-0749.
16. Seeberg T. M., Tjønnås J., Rindal O. M. H., Haugnes P., Dalgard S., Sandbakk Ø. (2017). A multi-sensor system for automatic analysis of classical cross-country skiing techniques. Sports Eng. 20, 313–327. 10.1007/s12283-017-0252-z

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2019.1(121)20.10
УДК 796.011.3-053.5:796.035-056.26

*Кузнецова Л. І.,
кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання
Національний університет фізичного виховання і спорту України,
Бричук М. С.
кандидат географічних наук,
викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання
Національний університет фізичного виховання і спорту України,
Погасій Л. І.,
старший викладач кафедри фізичної культури,
Київський національний торговельно-економічний університет
Жижжун К. О.,
студентка 4 курсу кафедри Теорії і методики фізичного виховання,
Національний університет фізичного виховання і спорту України.*

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ СПЕКТРОМ АУТИЧНИХ ПОРУШЕНЬ В ПРОЦЕСІ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

В статті висвітлено особливості психічного розвитку дітей із розладами аутичного спектру, їх психофізичних можливостей, формування у них пізнавальних функцій, засобів комунікації, розвитку емоційно-вольової сфери, поведінки у соціумі. Розглянуто риси корекційно-педагогічної роботи з аутичними дітьми на сучасному етапі. Наведено детальне визначення дефініції «аутизм», сучасна класифікація аутизму, основні ознаки аутичних порушень при всіх його клінічних варіантах. Надано статистичні дані, щодо захворюваності аутизмом в світі. Представлено характеристика та особливості психомоторного розвитку у дітей дошкільного віку із розладами аутичного спектру та за логікою розгортання психомоторних процесів, особливостей психомоторного розвитку, запропонованих навчальних та корекційних завдань. Визначено важливість і місце рухливих ігор, як головного засобу адаптивного фізичного виховання дітей дошкільного віку з даною нозологією. Розподілено рухливі ігри за направленістю на розвиток рухових якостей дітей дошкільного віку із розладами аутичного спектру. Представлена модифікована класифікація рухливих ігор, народних забав та розваг, які можуть використовуватися на заняттях з адаптивного фізичного виховання та позаурочних формах занять для дітей дошкільного віку із розладами аутичного спектру.

Ключові слова: діти дошкільного віку, розлади аутичного спектру, психомоторний розвиток, рухливі ігри.