

## **ПОБУДОВА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЛИЖНИКІВ-ГОНЩИКІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ РІЧНОГО МАКРОЦИКЛУ**

**Анотація.** У роботі проведені дослідження впливу вправ на розвиток координаційних здібностей, рівновагу і баланс на спортивні результати лижників-гонщиків 13-14 років у підготовчому періоді річного макроциклу.

**Ключові слова:** лижні гонки; підготовчий період; тренувальний процес; координаційні здібності.

**Вступ.** Відомо, що сучасна система тренування в спорті вищих досягнень викликає глибокі функціональні зміни в діяльності всього організму спортсмена. Вплив спортивного тренування призводить до підвищення працездатності спортсменів через досягнення деякого рівня функціонування певних, для конкретного виду діяльності, систем організму [5, 9, 10].

Це потребує вдосконалення процесу підготовки за рахунок раціонального планування навчально-тренувальних процесу, методично грамотного застосування фізичних вправ, об'єму та інтенсивності. Необхідною передумовою для досягнення високої спортивної майстерності є систематичне і поступове зростання технічної та фізичної підготовленості юних спортсменів [10].

Специфіка сучасної діяльності змагання дозволяє віднести лижний спорт до видів спорту із складною техніко-тактичною діяльністю, що вимагає високого рівня розвитку координаційних здібностей. Це пояснюється тим, що спортсмен на високій швидкості повинен швидко і точно оцінювати обстановку, що постійно змінюється, і приймати вірне рішення, уміти долати несподівано виникаючі перешкоди в гонці з масового старту і естафет, уміти реагувати на різку зміну напрямку і швидкості руху суперників в спринтерській

гонці, координаційне реагувати в гонці скіатлон, при зміні стилю пересування, правильно проходити в групі суперників віраж, поворот, розворот. Усі вище перелічені уміння і навички формуються на основі координаційних здібностей [2, 3, 5].

У системі управління рухами одним з основних понять, на основі якого будуються інші, є поняття "координація рухів" - "організація керованості рухового апарату" [1].

Т. Бомпа визначає координацію рухів як комплекс рухових навичок, необхідних для високої якості виконання того або іншого руху. Сила, швидкість, гнучкість і витривалість є основою для формування рухових навичок, а хороша координація потрібна для розвитку і вдосконалення рухових здібностей спортсмена. Спортсмен з добре розвинутою координацією рухів завжди швидше освоює відповідну рухову навичку і здатний виконувати його якісно і стабільно, витрачаючи при цьому менше енергії. Отже, добре розвинені координаційні якості призводять до формування спритності і досягнення більшої ефективності рухів. І, відповідно, чим вище рівень координації рухів, тим легше навчатися новим і удосконалювати усе більш складні технічні навички [2].

Для підтримки рівноваги тіла вирішальну роль грає інформація про гравітаційну вертикаль від вестибулярного апарату і від пропріорецепторів тіла при контакті з площиною опори. Допоміжну, хоча і дуже істотну роль, грає зорова інформація про гравітаційну вертикаль. Проте, людина може прекрасно орієнтуватися в просторі і підтримувати динамічну рівновагу тіла винятково на підставі інформації від вестибулярного апарату і пропріорецепторів тіла в повітрі, не маючи контакту з площиною опори. Для цього, окрім уявлення про гравітаційну вертикаль, необхідна гарна сенсомоторна пам'ять. При нестійкості опори провідною системою відліку може стати тактильний контакт з нерухомим предметом обстановки, що оточує, причому навіть без опори на нього [4, 7, 8].

На думку В.І. Ляха до найбільш важливих специфічних координаційних здібностей відносить: здатність до орієнтування в просторі; здатність до рівноваги; здатність до ритму; здатність до відтворення, диференціювання, оцінки і відмірювання просторових, тимчасових і силових параметрів рухів; здатність до реагування; здатність до перестроювання рухової діяльності; здатність до узгодження рухів; довільна м'язова напруга і розслаблення; статокінетична стійкість [6].

У тренуванні юних лижників-гонщиків, як правило, не планується окремого зайняття, що розвиває координаційні здібності. Мабуть, що недостатня увага до розвитку і вдосконалення координаційних здібностей стала однією з причин невдалих виступів українських лижників-гонщиків на міжнародних змаганнях. Тому, дуже актуальним є пошук шляхів вдосконалення процесу підготовки юних лижників-гонщиків, використання вправ на розвиток координаційних здібностей, рівноваги і балансу у підготовчому періоді.

**Мета дослідження** - виявити вплив вправ на розвиток координаційних здібностей на результати спеціальної фізичної підготовленості лижників-гонщиків на етапі попередньої базової підготовки у підготовчому періоді річного макроциклу.

**Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз науково-методичної літератури з питання вдосконалення тренувального процесу у лижних гонках і розвитку координаційних здібностей спортсменів.

2. Виявити важливість розвитку координаційних здібностей у лижників-гонщиків на етапі попередньої базової підготовки у підготовчому періоді річного макроциклу.

**Методи дослідження:** вибір методів дослідження визначався метою, завданнями і існуючими вимогами до проведення педагогічних досліджень. У роботі використані наступні методи: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний

експеримент. Для аналізу отриманих даних в роботі використовувалися загальноприйняті методи статистичної обробки. Усі обчислення здійснювалися за програмою Statistica 12, SPSS та Excel.

У дослідженні узяли участь 30 спортсменів віком 13-14 років, зі стажем занять лижними перегонами від 4-5 років, кваліфікація спортсменів III - II розряд. З метою рішення основної задачі дослідження програми тренувань в групах за часовими показниками не відрізнялось і складала 12-14 годин в кожному мікроциклі. Об'єм, інтенсивність тренувальних навантажень не мали істотних відмінностей між групами, які брали участь у дослідженні. Контрольна група займалася за традиційною програмою для ДЮСШ, тоді як експериментальна група займалася за методикою, яка передбачала спеціальні вправи на розвиток координаційних здібностей, рівновагу і баланс.

Для оцінки рівня розвитку координаційних здібностей спортсменів застосовувалися наступні тестові вправи: тест для оцінки статичної рівноваги за методикою Є.Я. Бондаревського, 1967; тест для визначення рухової пам'яті (Лях В.І., 1988); тест для визначення рівня координації рухів за методикою В.І. Ляха (Лях В.І., 1988); для визначення динамічної рівноваги використовувався тест, запропонований В.І. Ляхом (Лях В.І., 1989); для визначення здатності до оцінки динамічних і просторово-часових параметрів рухів використовувався тест Міллера (Miller D.K., 1994); для оцінки здатності до узгодженості і ритмічності рухів використовувався тест Рачек (Raczek F., 1998).

Для розвитку рівноваги використовувався тест "Стояння на одній нозі в лижній посадці". Спортмен стоїть на одній нозі на бруску (завдовжки 500 мм, заввишки 25 мм і шириною 45 мм; ширина 45 мм - це ширина лижі) в посадці лижника. Тест оцінювався за часом утримання стойки лижника з точністю до 0,01 с. Кожному випробовуваному на виконання давалося по дві проби для лівої і правої ноги. У разі утримання рівноваги 2 хв. тест припиняється і випробовуваному записується максимальний результат.

Для оцінки здатності до реагування використовувався подолання на лижороллерах відрізка із загального старту. Двоє випробовуваних долали з

максимальною швидкістю із загального старту відрізок 100 м по прямій класичним і ковзанярським стилем пересування. Вимагалось, як найшвидше і раніше стартувати і фінішувати. Тест оцінювався за кращим часом старту (20 м) і фінішу (100 м).

**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).

**Результати дослідження та їх обговорення.**

Для визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості на початку педагогічного дослідження проводилося педагогічне тестування лижників-гонщиків 13-14 років. Результати тестування представлені в таблиці 1.

*Таблиця 1*

**Показники спеціальної фізичної підготовленості на початку педагогічного дослідження юних лижників-гонщиків 13-14 років на початку дослідження ( $n_1 = n_2 = 15$ )**

Показники	Група - К $X_1 \pm m$	Група - Е $X_2 \pm m$	Різниця $X_1 - X_2$	t	P
Біг на 30 м, с	$5,38 \pm 0,07$	$5,42 \pm 0,06$	0,04	0,4	>0,05
Лижоролери ковзанярський стиль 5000 м, с	$813,7 \pm 17,5$	$848,9 \pm 21,3$	35,2	1,3	>0,05
Човниковий біг 4x9 м, с	$13,4 \pm 0,2$	$13,7 \pm 0,4$	0,3	0,7	>0,05
Лижоролери 100 м ковзанярський стиль, с	$25,8 \pm 0,8$	$26,3 \pm 0,9$	0,5	0,5	>0,05
Лижоролери 100 м класичний стиль, с	$27,3 \pm 0,6$	$27,0 \pm 0,6$	0,3	0,3	>0,05
Лижоролери 20 м ковзанярський стиль, с	$6,15 \pm 1,2$	$6,12 \pm 1,8$	0,3	0,1	>0,05
Лижоролери 20 м класичний стиль, с	$7,10 \pm 0,7$	$7,12 \pm 0,8$	0,02	0,1	>0,05

Для виявлення взаємозв'язку між показниками, що характеризують координаційні здібності і результатом контрольного проходження дистанції

змагання 5000 метрів ковзанярським стилем, був проведений кореляційний аналіз табл. 2.

В результаті проведеного аналізу виявлений високий кореляційний зв'язок між проходженням змагальної дистанції і здатністю до реагування (0,94-0,78;  $p < 0,05$ ), здатність до узгодженості і ритмічності рухів (0,98-0,84;  $p < 0,05$ ), динамічна рівновага (0,97-0,89;  $p < 0,05$ ) і середньою швидкістю проходження спринтерських дистанції ковзанярським і класичним стилем 100 м відповідно. Отже, можна зробити висновок, що координаційні здібності вносять значимий вклад в сукупний результат в гонки класичним і ковзанярським стилем на лижоролерах.

*Таблиця 2*

**Значимі взаємозв'язки між показниками, що характеризують координаційні здібності, і результатом контрольного проходження дистанції змагання класичним і ковзанярським стилем лижниками-гонщиками на етапі попередньої базової підготовки (n=30);  $p < 0,05$**

№	Показники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Час проходження 5000 м	1,00									
2	Час проходження 100 м класичним стилем	0,37	1,00								
3	Час проходження 100 м ковзанярським стилем	0,46	0,58	1,00							
4	Динамічна рівновага	0,78	0,81	0,73	1,00						
5	Здатність до узгодженості і ритмічності рухів	0,84	0,98	0,92	0,44	1,00					
6	Здатність до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів	0,39	0,53	0,46	0,19	0,31	1,00				
7	Час збереження стійкості пози	0,70	0,57	0,89	0,35	0,41	0,63	1,00			
8	Рухова пам'ять, кількість проб	0,91	0,81	0,92	0,13	0,78	0,64	0,21	1,00		
9	Координація рухів	0,86	0,89	0,78	0,32	0,81	0,62	0,16	0,86	1,00	
10	Здатністю до реагування	0,78	0,92	0,94	0,13	0,35	0,27	0,47	0,23	0,51	1,00

Звертає на себе увагу наявність кореляційних взаємозв'язків між показниками, що характеризують координаційні здібності: рівень координації

рухів і рухову пам'ять ( $r= 0,86$ ;  $p<0,05$ ); ритмічність і узгодженість рухів і динамічна рівновага ( $r= 0,81$ ;  $p<0,05$ ) та результати в гонках на лижоролерах ( $r= 0,94-0,78$ ;  $p<0,05$ ).

Аналіз даних отриманих в результаті дослідження виявив, що швидкісні здібності покращали в обох групах, проте в експериментальній групі приріст склав 18,2 – 4,2 %, а в контрольній – 9,7 – 0,7 % (табл. 3).

Таким чином, дослідження підготовки лижників-гонщиків 13-14 років у підготовчому періоді річного макроциклу на етапі попередньої базової підготовки виявив ефективність експериментальної методики, в якій було збільшено вправ на розвиток координаційних здібностей, рівновагу і балансу.

Таблиця 3

**Показники спеціальної фізичної підготовленості після проведення дослідження педагогічного дослідження юних лижників-гонщиків 13-14 років на початку дослідження ( $n_1= n_2=15$ )**

Показники	Група - К $X_1 \pm m$	%	Група - Е $X_2 \pm m$	%	Різниця $X_1 - X_2$	t	P
Біг на 30 м, с	$5,15 \pm 0,05$	4,4	$4,97 \pm 0,06$	9,0	0,18	2,2	<0,05
Лижоролери ковзанярський стиль 5000 м, с	$735,1 \pm 10,2$	9,7	$743,1 \pm 7,1$	12,5	8	0,64	>0,05
Човниковий біг 4x9 м, с	$12,7 \pm 0,1$	5,2	$11,2 \pm 0,2$	18,2	1,5	6,71	<0,05
Лижоролери 100 м ковзанярський стиль, с	$25,3 \pm 0,6$	2,0	$24,0 \pm 0,5$	8,7	1,3	1,66	>0,05
Лижоролери 100 м класичний стиль, с	$26,8 \pm 0,7$	1,8	$24,7 \pm 0,5$	8,5	2,1	2,4	<0,05
Лижоролери 20 м ковзанярський стиль, с	$6,10 \pm 0,03$	0,8	$5,86 \pm 0,02$	4,2	0,24	6,66	<0,05
Лижоролери 20 м класичний стиль, с	$7,05 \pm 0,08$	0,7	$6,53 \pm 0,06$	8,2	0,02	5,2	<0,05

Для вдосконалення координаційних здібностей лижників-гонщиків у підготовчому період на тренувальному етапі підготовки необхідно розпочинати з виконання вправ в статичному режимі без застосування різних снарядів і тренажерів, а саме різні стойки, планки, вправи на динамічну рівновагу, вправи для розвитку здатності розслаблення м'язів.

## **Висновки**

1. Аналіз науково-методичної літератури виявив, що лижні гонки як циклічний вид спорту вимагає багатократного повторення точних, завчених рухів на тлі постійних переходів від граничної напруги працюючих груп м'язів до їх повного розслаблення. При цьому спортсмен повинен мати не лише "почуття темпу і ритму", але і так зване "почуття лиж", "почуття снігу".

2. Результати кореляційного аналізу між результатами проходженням змагальної дистанції 100 м ковзанярським і класичним стилем, і 5000 м ковзанярським стилем виявив тісну залежність між здатністю до реагування (0,94-0,78;  $p < 0,05$ ), здатність до узгодженості і ритмічності рухів (0,98-0,84;  $p < 0,05$ ), динамічна рівновага (0,97-0,89;  $p < 0,05$ ) і середньою швидкістю проходження. Отже, можна зробити висновок, що координаційні здібності вносять значимий вклад в сукупний результат в гонки класичним і ковзанярським стилем на лижоролерах.

3. На підставі проведених досліджень координаційних здібностей, необхідних для лижників-гонщиків 13-14 років у підготовчому періоді річного макроциклу, і рівня розвитку координаційних здібностей лижників-гонщиків була розроблена послідовність виконання вправ, спрямованих на вдосконалення координаційних здібностей лижників-гонщиків на етапі попередньої базової підготовки.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у теоретичному і експериментальному обґрунтуванні і розробці модельних характеристик координаційних здібностей кваліфікованих лижників-гонщиків.

## **Список використаної літератури:**

1. *Бернштейн Н. А.* Физиология движений и активность. М.: Наука, 1990. 494 с.
2. *Бомпа Т.* Подготовка юных чемпионов. М.: Астрель, 2003. 259 с.
3. *Гусева Н.А., Мелихова Т.М.* Актуализация развития координационных способностей квалифицированных лыжниц-гонщиц. М.: Педагогико-



психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта, 2012. №1(22). С. 16-20. ISSN 2070 4798.

4. *Казенников О.В., Шлыков В.Ю., Левик Ю.С.* Особенности поддержания вертикальной позы при дополнительном контакте с внешним объектом на движущейся и неподвижной платформе. М.: Физиология человека. 2005. Т. 31, № 1. С. 65-71.

5. *Котляр С.М., Лейбюк Р.В.* Використання спеціальних засобів підготовки в лижних гонках у підготовчому періоді. Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції (Харків, 10-11 грудня 2015 р.), Харків: ХДАФК, 2015. С. 44-46.

6. *Лях В.И.* Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2006. 290 с.

7. *Магнус Р.* Установка тела: Эксперим. физиол. исслед.: Пер. с нем. М. Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 624 с.

8. *Усачёв В.И., Говорун М.И., Голованов А.Е., Кузнецов М.С.* Динамическая стабилизация вертикального положения тела человека. Известия ЮФУ. Технические науки. Таганрог. 2010, №9 (110). С. 164-169.

9. *Gagey P.-M., Ouaknine M., Sasaki O.* Pour manifester la dynamique de la stabilization // Posture et équilibre. Neuveautés 2001, conceptuelles, instrumentales et cliniques, Lacour M., Solal, Marseille, 2002. – P. 73-79.

10. *Oleg Kamaev, Viacheslav Mulyk, Serhii Kotliar, Kateryna Mulyk, Oleksandra Utkina, Andriy Nesterenko, Tetiana Sidorova, Alexander Toporkov, Tetiana Grynova.* Optimization of the functional and speed-strength training of qualified skiers-racers during the preparatory period. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol.20 (1), Art 17, pp. 131 - 137, 2020 online ISSN: 2247 - 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES

#### **Відомості про авторів:**

Котляр Сергій Миколайович – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму,

Харківська державна академія фізичної культури (м. Харків), тел. 0504006139,  
skotlyar71@gmail.com

Топорков Олександр Миколайович – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму, Харківська державна академія фізичної культури (м. Харків), тел. 0508483468, : a.toporkov@meta.ua