

## ОСНОВИ ЮНАЦЬКОГО СПОРТУ

### ВПЛИВ ВІКУ, КВАЛІФІКАЦІЇ ТА ПЕРІОДУ РІЧНОГО ЦИКЛУ НА ДИНАМІКУ ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЛИЖНИЦЬ-ГОНЩИЦЬ

**Дорофєєва Т.І., Ажиппо О.Ю.,** Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

**Аноація.** У даній статті авторами розглядаються питання одночасного впливу факторів віку, кваліфікації і періоду річного циклу на динаміку показників спеціальної підготовленості лижниць-гонщиць упродовж річного циклу тренування.

**Ключові слова:** лижниць-гонщиці, спеціальна підготовленість, вік, кваліфікація, період річного циклу.

**Вступ.** Сучасний рівень спортивних досягнень в лижних гонках вимагає науково обґрунтовану систему підготовки спортивного резерву. У зв'язку з цим пошук нових оптимальних варіантів організації тренувальних занять, поєднання їх спрямованості, визначення найбільш ефективних засобів підготовки без збільшення загального об'єму навантажень набуває актуальне значення [1, 2, 3, 4, 5].

Роботу тренерів в цьому напрямі в цей час ускладнює недосконалість системи контролю за станом лижниць-гонщиць і відсутність інформації про закономірності динаміки спеціальної підготовленості лижниць-гонщиць різної кваліфікації в річному макроциклі. Розв'язання важливих проблем є нарізною необхідністю і вимагає проведення додаткових досліджень.

**Мета дослідження** — полягала в виявленні найбільш значущих факторів які впливають на динаміку показників спеціальної підготовленості лижниць-гонщиць, під впливом факторів віку, кваліфікації та періоду річного циклу.

**Методи дослідження.** Аналіз науково-методичної літератури; педагогічні спостереження; контрольне тестування та багатовимірний математико-статистичний аналіз.

#### **Результати дослідження та їх обговорення.**

Як відомо, перманентний стан рухової функції молодій людині може змінюватись під одночасним впливом вікового розвитку та кумулятивного тренувального ефекту [1, 2, 5]. У свою чергу кумулятивний тренувальний ефект обумовлює зміни стану підготовленості у періодах річного циклу та сприяє підвищенню кваліфікації спортсменів. Отже, необхідно знати що відбувається з показниками спеціальної підготовленості лижниць-гонщиць під впливом цих факторів і дія яких з них є визначальною. Тому результати тестування в контрольних

вправах були оброблені методом дисперсійного аналізу з використанням системи статистичного аналізу даних StatGraphics Plus 5.1.

Зміни вибірових середніх значень між віковими групами вказують, що від однієї вікової групи до іншої у спортсменок відбувається незмінне поліпшення тільки двох показників: життєвої ємності легень і рівноваги. За іншими показниками — ваго-ростового індексу, бігу на 400 м, силової витривалості рук, 6х200 м у підйом поперемінним двокроковим ходом (час проходження дистанції та кількість циклів) і 400 м одночасним двокроковим ковзанярським ходом — динаміка не настільки однозначна. Найкращі результати показують або молодші дівчата і юніорки, або старші дівчата.

По досить великому числу діагностичних критеріїв спостерігається несприятлива тенденція. Погіршення результатів із віком відбувається по показниках ІГСТ, бігу на 3 км, імітації 6х150 м поперемінним двокроковим ходом у підйом (час проходження дистанції та кількість циклів), відносної сили м'язів рук і ніг. Цей факт є дуже тривожним. Він указує, що тренувальний процес лижниць-гонщиць не забезпечує оптимальної динаміки досліджуваних показників протягом багаторічної підготовки.

Зазначимо, що достовірні зміни фіксуються, як правило, при порівнянні двох крайніх значень, що відносяться до молодших дівчат і юніорок ( $p < 0,05$ ).

Зіставлення показників спеціальної підготовленості у кваліфікаційних групах вказують, що у більшості випадків вони покращуються разом із підвищенням кваліфікації спортсменок. Проте є виключення з цього правила. Так, на рівні кмс мають деяку тенденцію до погіршення результату в тестах: біг 3 км, імітація 6х150 м поперемінним двокроковим ходом у підйом (час подолання та кількість циклів), 6х200 м поперемінним двокроковим ходом у підйом (кількість циклів), відносна сила м'язів рук

і ніг. Але, як правило, зниження результатів у цих тестах статистично невірогідне ( $p > 0,05$ ).

Сильний вплив фактора кваліфікації на ріст спортивних досягнень підтверджують результати зіставлення середніх значень між групами спортсменок. Достовірні розходження ( $p < 0,05$ ) між кваліфікаційними групами спостерігаються по більшості показників спеціальної підготовленості. Єдиним виключенням, по якому не виявлено достовірних розходжень між групами ( $p > 0,05$ ), є тест 6х200 м поперемінним двокроковим ходом у підйом (час подолання).

Поряд із вивченням вікової та кваліфікаційної динаміки оцінювався вплив кумулятивних тренувальних ефектів різних періодів річного циклу. Найбільший інтерес тут представляє динаміка універсальних показників спеціальної підготовленості, тобто тих, які входили в тестову програму в усі періоди річного циклу. Деякі показники використовувалися двічі — у підготовчому та перехідному періоді. З аналізу випали тільки три контрольні вправи: 6х200 м у підйом поперемінним двокроковим ходом (час проходження дистанції й кількість циклів) та 400 м одночасним двокроковим ковзанярським ходом. Їх проведення можливе тільки в період «снігової підготовки».

Середні значення показників спеціальної підготовленості в різні періоди річного циклу свідчать про невелику кількість тестів, що мають достовірну сезонну динаміку. Зміни статистично достовірні тільки по двом показникам: життєвої ємності легень і відносної сили м'язів ніг ( $p < 0,05$ ). Зміна інших показників статистично невірогідна ( $p > 0,05$ ).

Для вивчення одночасної дії декількох факторів і виявлення ролі кожного з них був використаний багатофакторний дисперсійний аналіз (табл. 1 і рис. 1).

Оцінки статистичної значущості різних факторів вказують, що першочерговий вплив на показники спеціальної підготовленості лижниць-гонщиць має кваліфікація спортсменок ( $p < 0,01$ — $0,001$ ). Її вплив виявляється або окремо від інших факторів (віку та періоду річного циклу), або в сполученні з ними. Винятком є результати іспитів у двох контрольних тестах: 6х200 м поперемінним двокроковим у підйом (час проходження дистанції) та рівновага в одноопорному положенні. Вплив кваліфікації тут недостовірний ( $p > 0,05$ ).

Фактор віку вірогідно ( $p < 0,05$ — $0,001$ ) впливає на більшість показників — десять. Не виявлено достовірного впливу віку лише на чотири показника: ваго-ростовий індекс, біг на 400 м, 400 м одночасним двокроковим ковзанярським ходом та силова витривалість (робота на тренажері 3 хв.).

Сезонний фактор (періоди річного циклу) вірогідно ( $p < 0,05$ — $0,001$ ) змінює результати тільки у двох тестових показниках (при неможливості визначити динаміку трьох «зимових» тестів): життєвої ємності легень і відносної сили м'язів ніг.

Таблиця 1

Вплив взаємодії факторів віку, кваліфікації та періоду річного циклу на показники спеціальної підготовленості лижниць-гонщиць

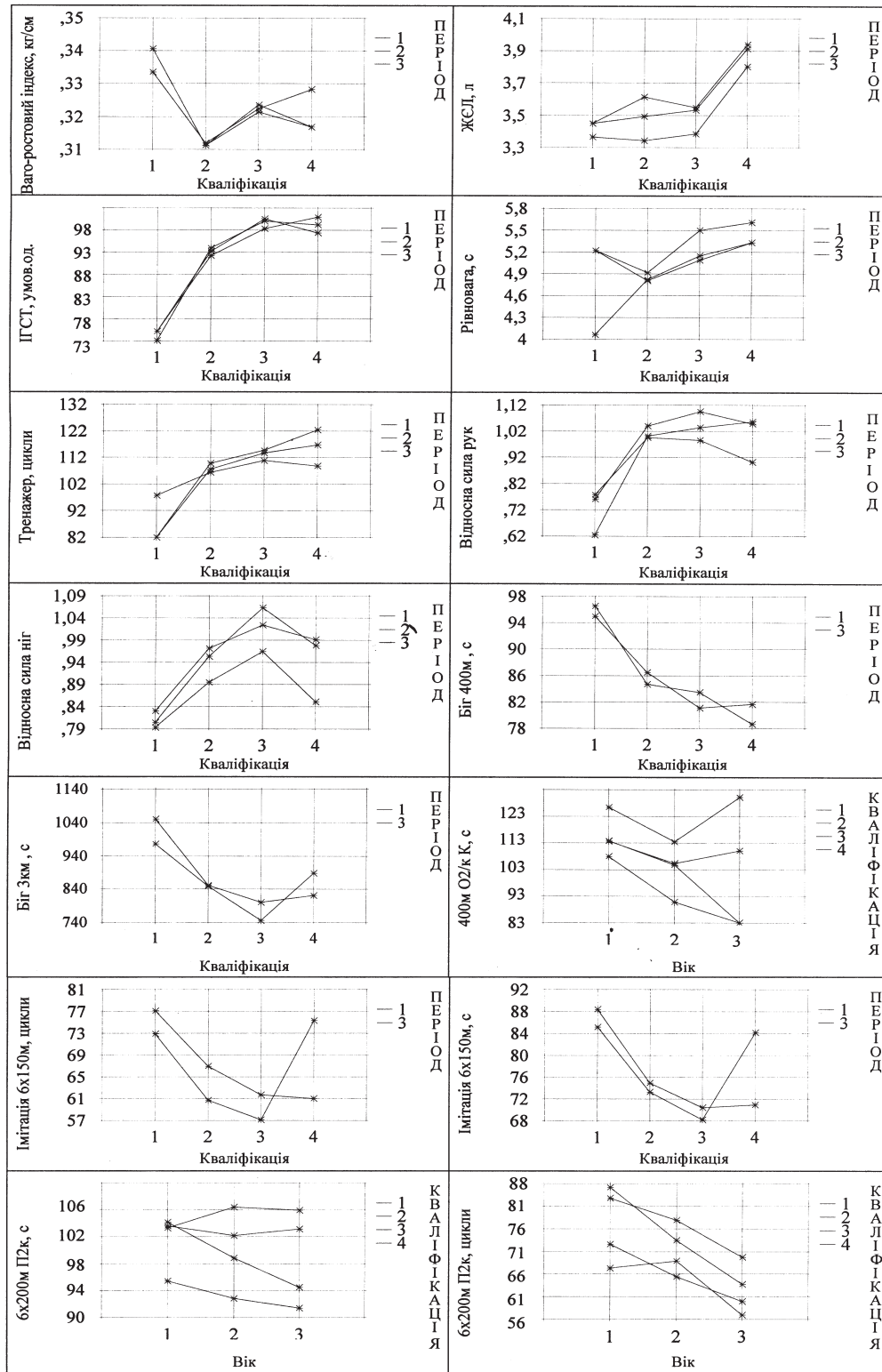
Показники	Фактори та їхнє Р-значення		
	Вік	Кваліфікація	Період
Ваго-ростовий індекс	0,0766	0,0080	0,9099
ЖЕЛ	0,0062	0,0000	0,0397
ІГСТ	0,0006	0,0000	0,7175
Біг 400 м	0,0729	0,0000	0,6675
Біг 3 км	0,0000	0,0001	0,7770
6х150 м імітація у підйом (с)	0,0000	0,0004	0,1645
6х150 м імітація у підйом (цикли)	0,0021	0,0051	0,8317
6х200 м поперемінним двокроковим у підйом (с)	0,0001	0,2674	—
6х200 м поперемінним двокроковим у підйом (цикли)	0,0126	0,0328	—
400 м одночасним двокроковим ковзанярським	0,1094	0,0470	—
Рівновага у одноопорному положенні	0,0550	0,1349	0,6022
Робота на тренажері 3 хв.	0,6650	0,0000	0,2322
Відносна сила м'язів рук	0,0000	0,0132	0,0854
Відносна сила м'язів ніг	0,0000	0,0388	0,0469

**Примітка.** Статистично невірогідний ( $p > 0,05$ ) вплив фактора виділений заливкою.

За даними таблиці 1 і рисунка 1 можна визначити взаємодію найбільш значущих факторів стосовно окремих показників спеціальної підготовленості лижниць-гонщиць. З цього аналізу випливає:

- на ваго-ростовий індекс найбільшою мірою впливає фактор кваліфікації, дещо менше — вік. Вплив сезонного фактора визначається тільки у спортсменок більш високої кваліфікації;
- життєва ємність легень та індекс гарвардського степ-тесту збільшується як із віком, так й із зростанням кваліфікації. Найбільш низька життєва ємність легень спостерігається у підготовчому періоді. Індекс гарвардського степ-тесту стабільний протягом всього року;
- рівновага більше піддана впливу фактора віку. Вплив сезонного фактора визначається тільки у спортсменок більш високої кваліфікації. Здатність краще підтримувати рівновагу спостерігається у змагальному періоді;
- силова витривалість м'язів рук (тренажер) неухильно підвищується зі зростанням кваліфікації спортсменок. Сезонна динаміка простежується тільки на рівні КМС. Найнижчі значення силової

Рисунок 1  
Вплив взаємодії віку, кваліфікації і етапу річного циклу на показники фізичної підготовленості лижниць-гонщиць (дані дисперсійного аналізу)



витривалості спостерігаються у підготовчому періоді, найвищі — у змагальному. До перехідного періоду результати знижуються, проте не опускаються до рівня підготовчого періоду;

— на відносну силу м'язів вірогідно впливають два фактори: кваліфікація та вік ( $p < 0,05 - 0,001$ ). Спостерігається тенденція до поступового підвищення цих величин до виконання нормативу I-го

розряду. На рівні КМС показники знижуються. Спостерігається сезонна динаміка відносної сили, особливо м'язів ніг, де зміни достовірні. Кращі показники зафіксовано у змагальному періоді. Розходження між показниками, які зафіксовано у різні періоди річного циклу, підвищуються із зростанням кваліфікації спортсменок;

- результати в бігу на 400 м і 3 км, а також при імітації у підйом 6x150 м поперемінним двокроковим ходом (час та цикли) поліпшуються з ростом спортивної майстерності та з віком. Але окрім швидкісної витривалості ці показники знижуються на рівні КМС. Парадокс, але більш високі результати в цих тестах спортсменки показують навесні, ніж восени. Це вказує на недоліки у побудові тренувального процесу у підготовчому періоді;
- «зимові» тести — 400 м одночасним двокроковим ковзанярським ходом та час проходження 6x200 м поперемінним двокроковим ходом у підйом – вірогідно змінюються під дією одного з двох факторів: кваліфікації або віку. Кількість циклів рухів при виконанні вправи 6x200 м поперемінним двокроковим ходом у підйом в однаковій мірі залежить від віку та кваліфікації спортсменів: обидва фактори позитивно впливають на збільшення цього показника. Скоріше за все це пов'язано як з ростом тіла і нижніх кінцівок у довжину, так й із зростанням сили відштовхування. Крім того, одні спортсменки досягають високої швидкості на підйомах за рахунок підвищеної частоти кроків, інші — за рахунок довгого кроку і помірної частоти рухів.

## Висновки

Отримані результати дозволяють зробити висновки, що найбільший внесок у мінливість показників спеціальної підготовленості лижниць-гонщиць вносять фактори віку та кваліфікації. Період річного циклу вірогідно впливає на результати тільки у двох тестових показниках: життєвої ємності легень і відносної сили м'язів ніг. Проте тенденція покращення цих показників протягом річного та

багаторічного макроциклів не є стабільною. На рівні КМС спостерігається зниження відносної сили м'язів, стає більшим час бігу на 3 км, а також час та кількість циклів при імітації у підйом 6x150 м поперемінним двокроковим ходом. Крім того, у перехідному періоді спортсменки показують більш високі результати в цих тестах, ніж у підготовчому періоді. Все це вказує на наявність методичних недоліків у тренувальному процесі лижниць-гонщиць, які треба усунути.

Рівень розвитку основних фізичних якостей лижниць-гонщиць знаходиться переважно в залежності від віку, кваліфікації та періоду підготовки лижниць-гонщиць. Достовірну сезонну динаміку мають тільки два показники: життєва ємність легень і відносна сила м'язів ніг ( $p < 0,05$ ). Проте динаміка цих показників протягом річного та багаторічного макроциклів не є стабільною, що вказує на наявність методичних недоліків у тренувальному процесі спортсменок.

## Список літератури

1. *Абатуров Р.А., Огольцов И.Г.* Планирование тренировочной нагрузки в подготовительном периоде // Лыжный спорт. — 1983. — Вып. 1. — С. 35—38.
2. *Ажиппо О.Ю.* Орієнтація тренувального процесу кваліфікованих лижників-гонщиків з урахуванням індивідуально-типологічних особливостей фізичної підготовленості: Автореф. Дис. ... канд. фіз. вих. 24.00.01. / Львів. держ. Ін-т фіз. культ. — Львів., 2001. — 22 с.
3. *Камаев О.И.* Теоретико-методические основы многолетней подготовки юных лыжников-гонщиков. — Харьков: ХаГИФК, 1999. — 172 с.
4. *Корнюшко С.В.* Индивидуальный подход к физической подготовке лыжников-гонщиков 12—16 лет (на этапе начальной спортивной специализации): Автореф. дис.... канд. пед. наук: 13.00.04. — Минск, 1987. — 24 с.
5. *Чередниченко О.О.* Побудова мезоциклів підготовки веслувальників високої кваліфікації з урахуванням кумулятивних ефектів тренувальних навантажень: Автореф. дис.... канд. пед. наук: 13.00.04 / УДУФВС. — К., 1995. — 23 с.

Надійшла до редакції 05.04.2009

**Дорофеева Т.И., Ажиппо А.Ю.** Влияние возраста, квалификации и периода годичного цикла на динамику показателей специальной подготовленности лыжниц-гонщиц.

В данной статье авторами рассматриваются вопросы одновременного влияния факторов возраста, квалификации и периода годового цикла на динамику показателей специальной подготовленности лыжниц-гонщиц в течение годового цикла тренировки.

**Ключевые слова:** лыжницы-гонщицы, специальная подготовленность, возраст, квалификация, период годичного цикла.

**Dorofeeva T.I., Azhyppo O.Y.** Influence of age, qualification and period of annual cycle on the dynamics of indexes of the special preparedness of skiers-racing drivers.

In the given article by authors the questions of the simultaneous influencing of factors of age, qualification and period of annual cycle on the dynamics of indexes of the special preparedness of skiers-racing drivers during the annual cycle of training are examined.

**Key words:** skiers-racing drivers, special preparedness, age, qualification, period of annual cycle.