

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Факультет фізичної культури  
Кафедра легкої атлетики з методикою викладання

Дипломна робота (проект)  
магістра

з теми: «ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДНЬОГІР'Я У  
ПІДГОТОВЦІ ЖІНОК-БІГУНОК НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ НА ЕТАПІ  
МАКСИМАЛЬНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ»

Виконала студентка 2 курсу, групи FKb1-M18  
Спеціальності 014 Середня освіта (фізична культура)  
Сідорська Олена Володимирівна  
Керівник: Ліщук В.В., доцент кафедри легкої атлетики  
з методикою викладання

Рецензент: Зубаль М. В., кандидат наук з фізичного виховання  
та спорту, доцент

Кам'янець-Подільський – 2019 рік

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ ЖІНОК .....	8
1.1 Віковий розвиток і формування рухових навичок у жінок-бігунок на середні дистанції.....	8
1.2 Біологічні цикли, нейроендокринні механізми їх регуляції у жінок-бігунок на середні дистанції.....	20
1.3 Зміна стану функціональної системи дихання і кисневих режимів організму жінок-бігунок в різні фази менструального циклу.....	23
1.4 Розумова і фізична працездатність жінок-бігунок у різні фази менструального циклу.....	24
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	36
2.1 Аналіз науково-методичної літератури за темою дослідження.....	36
2.2 Узагальнення передового практичного досвіду гірської підготовки кваліфікованих бігунок на середні дистанції.....	37
2.3 Педагогічні спостереження.....	38
2.4 Педагогічний експеримент.....	38
2.5 Фізіологічні методики.....	40
2.6 Методи математичної статистики.....	43
2.7 Організація дослідження.....	44

## РОЗДІЛ 3 АДАПТАЦІЯ ЖІНОК-БІГУНОК НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ ДО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В УМОВАХ СЕРЕДНЬОГІР'Я .....

3.1 Динаміка показників діяльності кардіореспіраторної системи жінок-бігунок на середні дистанції в умовах середньогір'я (стан спокою) .....49

3.2 Вплив стандартного фізичного навантаження в умовах середньогір'я на кардіореспіраторну систему бігунок на середні дистанції .....53

3.3 Порівняльна характеристика удосконалення рівня функціональних можливостей бігунок на середні дистанції під впливом середньогір'я та в рівнинних умовах .....56

3.4 Динаміка показників функціональних можливостей, рухових якостей і параметрів техніки бігунів після тренування в середньогір'ї та рівнинних умовах .....62

ВИСНОВКИ .....89

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ..... 92

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ..... 95

АДГ – антидиуретичний гормон  
АДФ – аденозиндифосфорна кислота  
АМФ – аденозинмонофосфат  
АТФ – аденозинтрифосфорна кислота  
ЖЄЛ – життєва єкнїсть легень  
ЗОЛ – загальний об'єм легень  
ІГТ – інтервальне гіпоксичне тренування  
КРО – кисневий режим організму  
МВК – максимальне використання кисню  
ФСД – функціональна система дихання  
ХОД – хвилинний об'єм дихання  
ХОК – хвилинний об'єм кисню  
ЦНЗ – центральна нервова система  
ЧСС – частота серцевих скорочень  
СаО<sub>2</sub> - вміст кисню в артеріальній крові  
О<sub>2</sub>СС – кисневий ефект серцевого циклу  
О<sub>2</sub>РС - кисневий ефект дихального циклу  
рСО<sub>2</sub> - парціональний тиск вуглекислого газу  
рО<sub>2</sub> - парціональний тиск кисню  
SaO<sub>2</sub> - насичення артеріальної крові киснем  
VO<sub>2</sub> - використання кисню

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Сучасний спорт і спортивна діяльність є складовою частиною культури будь-якої нації. У всьому світі спорт для жінок став соціальною силою, засобом емансипації, добробуту, визначальними становище в суспільстві. Зростання участі жінок в олімпійському русі, досягнення ними провідних позицій в спорті на національному і світовому рівнях викликають великий інтерес громадськості до розвитку жіночого спорту. Для сучасного спорту характерна висока конкуренція на світових аренах, що вимагає постійного творчого пошуку фахівцями методів вдосконалення спортивної підготовки.

Швидке зростання спортивних результатів впливають на біологічні особливості жіночого організму, відсутність науково обґрунтованої програми підготовки жінок у сучасному спорті вищих досягнень доводять актуальність проблеми управління спортивною підготовкою жінок. До теперішнього часу не було досягнуто узагальненого уявлення про те, наскільки біологічні особливості жіночого організму - циклічність функцій всіх систем організму - визначають специфіку його реакцій на фактори навколишнього середовища, впливають на їх працездатність, під час тренувань.

У спорті вищих досягнень склалася струнка система спортивної підготовки. На жаль, до цих пір ще відсутня така система для спортивної підготовки жінок. Практично підготовка спортсменок, проводиться по чоловічій системі. Такий підхід хоча і веде до вдосконалення спортивної майстерності жінок, проте великі фізичні та емоційні навантаження не завжди позитивно впливають на організм, на здоров'я, і зокрема на репродуктивну функцію спортсменки. Тому в роботі розглядалися фізичні і психічні особливості організму жінок, зміни гормонального стану організму,

що проявляються в менструальних циклах. Дані цикли мають свою принципову функціональну характеристику, яка обов'язково повинна враховуватися у спортивній підготовці спортсменок з бігу на середні дистанції. Особливу увагу потрібно приділяти впливу змін гормонального статусу протягом менструального циклу на розумову і фізичну працездатність, емоційний стан жінки. У зв'язку з тим що м'язова діяльність супроводжується гіпоксією навантаження, адаптація до якої обумовлює зміни функціональної системи дихання і зростання аеробної продуктивності в процесі спортивного тренування а також з тим, що адаптація до зниження парціального тиску кисню у вдихуваному повітрі (до гіпоксичної гіпоксії) викликає такі ж розвиваючі впливи на ФСД, аеробну продуктивність, охарактеризовано особливості реакції організму жінок з бігу на середні дистанції на недостатність кисню. Поряд з позитивним впливом занять спортом на організм жінок і зростанням масовості жіночого спорту, різноманітністю спортивних спеціалізацій, підвищенням рівня рекордних результатів спортсменок є побоювання, що великі навантаження можуть негативно впливати на організм жінок: негативно вплинути на їхнє здоров'я, здатність до виконання найважливішої біологічної функції жіночого організму - дітородіння.

Відомості про здоров'я спортсменок, їх функціональні можливості, якими володіє спортивна фізіологія і медицина, нечисленні і недостатні по відношенню до того, що ще необхідно дізнатися про жіночому організмі. Тому проблема підготовки жінок-спортсменок стає особливо актуальною на сучасному етапі розвитку спорту. На жаль, в тренувальному процесі спортсменок не завжди враховуються особливості впливу навантажень різної інтенсивності та обсягу на організм жінки. Не приймаються до уваги біологічні відмінності чоловічого та жіночого організмів. У більшості випадків спортивна підготовка чоловіків і жінок будується за одним і тим же канонам. В процесі підготовки спортсменок не достатньо враховується така

біологічна особливість, як циклічність функцій гіпоталамо-гіпофізарно-оваріально-адреналової системи. В результаті циклічні зміни гормонального статусу організму жінок обумовлюють специфіку нейрогормональної регуляції і координації функцій всіх фізіологічних систем організму в динаміці менструального циклу. Тому у тренуванні потрібно приділити увагу факторам, що визначають працездатність спортсменок, біологічні особливості жіночого організму, вплив спортивного тренування на організм жінки, зміни фізичної та розумової працездатності спортсменок протягом менструальних циклів.

Особливу увагу було зосереджено на рівень розвитку і стану функціональної системи дихання, відповідальної за газообмін у легенях, транспорт респіраторних газів кров'ю, доставку кисню до тканин всього організму, до працюючих м'язів відповідно до їхнього кисневого запиту, за процес утилізації кисню в тканинах, аеробної продуктивності і працездатності, в умовах середньогір'я, та покращення спортивного результату. У зв'язку з тим що сучасний спорт вищих досягнень характеризується напруженими фізичними і психічними навантаженнями, розвитком гіпоксії, в роботі розглядається дія на організм гіпоксії двох типів гіпоксія спокою та описана в 1979 р. А.З. Колчинський, гіперметаболічна гіпоксії навантаження, тобто тих типів гіпоксичних станів, які супроводжують спортивну діяльність.

Розглядали дію гіпоксії на організм спортсменок, функціональну систему дихання, кисневі режими організму і їх зміни в стані спокою і при м'язовій діяльності в різні фази менструального циклу.

**Об'єкт дослідження** - процес спортивної підготовки жінок-бігунок на середні дистанції.

**Предмет дослідження** - особливості удосконалення спеціальної витривалості жінок-бігунок на середні дистанції та вплив на біологічні чинники жіночого організму.

**Мета дослідження** - обґрунтувати об'єм та величину навантаження під час менструального циклу в різних його фази на організм спортсменок, з бігу на середні дистанції використовуючи при цьому середньогір'я.

**Завдання дослідження:**

1. Дослідити ефективність впливу середньогір'я на удосконалення спеціальної витривалості жінок-бігунок на середні дистанції на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.
2. Розробити структуру застосування засобів і методів розвитку спеціальної витривалості з бігу на середні дистанції у жінок.
3. Розробити методичні рекомендації тренерам ШВСМ та ЦОП. При визначенні шляхів дослідження поставленої мети в дослідженні виходили з робочої гіпотези, в основу якої покладено припущення про те, що використання в тренуванні жінок-бігунок на середньогір'я дозволить більш цілеспрямовано досягнути зрушень майстерності бігу та зробити процес тренування більш керованим.

**Методи дослідження.** вивчення документів планування, контролю, літературних джерел, педагогічні спостереження і бесіди; теоретичний аналіз і синтез: оцінка ефективності тренувального процесу в середньогір'ї, аналіз і обґрунтування передового досвіду, опису, узагальнення.

**Практичне значення одержаних результатів** дипломної роботи магістра полягає у тому, що отримані теоретичні і практичні знання щодо співвідношення навантаження в системі підготовки жінок-бігунок на середні дистанції з використанням середньогір'я і запропоновані знання впровадити в роботу тренерів ШВСМ та ЦОП. Це в значній мірі сприятиме кращій підготовці жінок-бігунок на середні дистанції.

**Апробація результатів дослідження.**

Основні результати дипломної роботи магістра обговорювались на звітній науковій конференції студентів, магістрантів Кам'янець-Подільського



національного університету імені Івана Огієнка (м. Кам'янець-Подільський 25 квітня 2019 року).

**Публікації.**

Результати дослідження за темою дипломної роботи магістра висвітлені в одній науковій статті.

**Структура та обсяг дипломної роботи магістра.** Дипломна робота магістра складається зі вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій та списку використаних джерел, і подана на 56 сторінках машинного тексту.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури, передового досвіду і спортивної практики показав, що технологія тренування спортсменок з використанням середньогір'я на етапі збереження високої спортивної майстерності є актуальним науковим направленням і вимагає подальшого вивчення.

2. Тренування в умовах середньогір'я є важливим компонентом спортивної підготовки кваліфікованих жінок-марафонців. Застосування даного виду тренування сприяє підвищенню рівня ведучих для марафонців фізичних (швидкості, сили, і в ще більшій мірі витривалості) і вольових якостей, а також стійкості до кисневої недостатності і економізує функції організму.

3. Через високі вимоги, що пред'являються до організму спортсменок при тренуванні в середньогір'ї для отримання максимального тренувального ефекту спортсменкам необхідно здійснювати виїзд в гори із добрим станом здоров'я, досить високим рівнем спеціальної підготовки, досягнутому на рівнині.

4. У перші два-три дні перебування в середньогір'ї спостерігається зміна окремих показників діяльності кардіореспіраторної системи в спокої щодо рівня, що реєструється на рівнині, однак, ці зміни статистично недостовірні.

Реакція організму з боку кардіореспіраторної системи на стандартне достатньо напружене фізичне навантаження (бігове) у перші три дні перебування в горах достовірно більш виражена, ніж у рівнинних умовах, а після 3-го дня практично поверталися до рівнинного рівня.

5. Під впливом тренування жінок-марафонців в умовах середньогір'я спостерігається підвищення концентрації гемоглобіну на 8,6%, кількості еритроцитів на 7,1%; тренувальні навантаження тієї ж інтенсивності і обсягу в рівнинних умовах обумовлюються збільшенням цих показників на 1,4% і 3,7% відповідно.

6. Приріст МСК і підвищення анаеробного порога у жінок-марафонців, що тренувалися в умовах середньогір'я, склав 4,1% і 3,1% проти 1,5% і 0,8% у тих, що тренувалися в рівнинних умовах.

7. Виявлено значний приріст спеціальної витривалості у жінок-марафонців що тренувалися в умовах середньогір'я, про що свідчить зменшення часу пробігання 3000 м на 10,8 с (2,1%), у той час як зменшення часу виконання цього тесту у спортсменів, що тренувалися в умовах рівнини, склало всього 4,5 с, тобто 0,9%.

8. У спортсменок, що тренувалися в умовах середньогір'я, максимальна ЧСС при виконанні навантаження (біг, 3000 м) зменшилася до кінця тренувального періоду на 3,0%, в той же час у контрольної групи спортсменів - всього на 1,0%.

9. Більший приріст показників функціональних можливостей організму, досягнутий під впливом тренування в середньогір'ї, у тримувався протягом більш тривалого, ніж при тренуванні в рівнинних умовах, часу в періоді реакліматизації (до 22-23-х днів).

10. Тренування в середньогір'ї забезпечує не тільки більш ефективний розвиток у спортсменок рухових якостей і параметрів техніки бігу, але і утримується на досягнутому рівні більш тривалий час (27днів) після спуску з гір, ніж у бігунів, що тренувалися в ті ж терміни в рівнинних умовах.

11. На сучасному етапі структура цілорічної підготовки дозволяє використовувати тренування в середньогір'ї кваліфікованими жінками-марафонцями всіх періодів в кількості від двох до чотирьох разів.

12. Найбільш ефективним є 3-х тижневий збір від двох до чотирьох разів. Загальний час тренування в середньогір'ї досягає 60-80 днів за рік.

13. Залежно від етапу цілорічного тренування, збори в середньогір'ї мають певні завдання:

- Спочатку підготовчого періоду – розвиток функціональних можливостей, підвищення аеробної продуктивності і активізації анаеробних процесів і підготовки до зимових змагань;

- В середині підготовчого періоду – розвиток функціональних можливостей, підвищення аеробної продуктивності і активізації анаеробних процесів і підготовки до зимових змагань;

- На наданому етапі у кінці підготовчого періоду - подальше підвищення функціональних можливостей, анаеробної продуктивності і підтримки високого рівня аеробних можливостей;

- У змагальному періоді — подальше підвищення тренуваності, в основному, за рахунок покращання рівня спеціальної витривалості і підготовки до головних змагань сезону.

14. Динаміка спортивної працездатності в періоді реакліматизації після тренування в середньогір'ї носить виражений хвилеподібний характер:

- а) найбільш висока працездатність виявляється на 2-3 день після спуску з гір, а потім вже після 14-го дня реакліматизації;

- б) у період з 6 по 10 день реакліматизації спостерігається окремі випадки зниження рівня спортивних результатів;

- в) є тенденція підвищення спортивних досягнень в періоді після спуску з гір - з 40 - по 45 день реакліматизації.

15. Максимальна користь від проведення спортивних тренувань в умовах середньогір'я буде тільки в тому випадку, якщо на спортивній базі є

необхідні умови, зокрема це стосується науково-технічного забезпечення тренувального процесу.

16. Підготовка спортсменок в умовах середньогір'ї пред'являє високі вимоги до адаптаційних можливостей спортсменок, по цьому є недоцільним використання її в підготовці спортсменок нижчих розрядів і із невеликим стажем занять бігом.

17. При підготовці атлеток в умовах середньогір'я необхідно приділити більш підвищену увагу використанню засобів педагогічного і медичного контролю.

18. Під час тренувань в умовах середньогір'я використання індивідуального підходу спортсменкою набуває ще найважливішого значення.

19. Визначення ефективності і основних закономірностей технології підготовки спортсменок в умовах середньогір'я вимагає подальшого вивчення.

20. Тренування в середньогір'ї забезпечує більш, ніж у рівнинних умовах, підвищення спеціальної витривалості та її компонентів у жінок-марафонців.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Швидкість пробігання тренувальних відрізків в спринті від 100 м до 800 м пробігаються з інтенсивністю 80% - 100%. Однак паузи відпочинку збільшуються в тривалості на 2 хв в порівнянні з рівниною.

2. Середні відрізки від 1000 м до 2000 м, для розвитку спеціальної витривалості, пробігаються на:

- 20-25 сек. (1000-1200м) повільніше ніж на рівнині;
- 30-35 сек (1600-1800м) повільніше ніж на рівнині;
- 40 сек (2000м) повільніше.

Інтервали відпочинку між окремими відрізками і серіями повинні бути на 2-3 хв більшими ніж на рівнині.

3. Довгі відрізки (3000, 5000, 10000м) повинні пробігатися повільніше на 1-2-3 хв повільніше ніж на рівнині.

Інтервали відпочинку між відрізками і серіями на 5-6 хв довші ніж на рівнині.

4. Темповий біг в середньогір'ї 15-20 км, при якому швидкість бігу на рівнині 3.50, має бути 4.50.

5. Відновлювальний крос 30 км, при якому кілометр пробігається за 5 хв і повільніше.

6. Техніка бігу - звернути увагу на частоту кроків.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агаджанян Н.А. Функции организма в условиях гипоксии / Н.А. Агаджанян А.И. Елфиров // М.: Медицина. – 1986. – С.83-94
2. Агаджанян Н.А. Горы и резистентность организма / Н.А. Агаджанян, М.М. Миррахимов. – М.: Наука. – 1970. – 184 с.
3. Алипов Д.А. Некоторые пути использования условий среднегорья Тянь-Шаня в спортивной тренировке / Д.А. Алипов. – Алма-Ата (Фрунзе). – 1965. – С. 11-14
4. Алипов Д.А. О деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем в процессе тренировок на высотах 1700-2350м / Д.А. Алипов // Проблемы Физиологии Спорта. – М.: – 1969.
5. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И.В. Аулик – М.: «Медицина», 1979. - 146 с.
6. Барбашова З.И. Акклиматизация к гипоксии и ее физиологические механизмы / З.И. Барбашова – Л.: Наука. – 1960. – 216 с.
7. Белошицкий П.В. Физиологические методы и критерии оценки степени адаптации к гипоксии / П.В. Белошицкий – Молекулярные аспекты адаптации к гипоксии // Киев: - Наукова думка. – 1979. – 207-221 с.
8. Берштейн А.Д. Предварительные итоги изучения проблемы акклиматизации и адаптации спортсмена в среднегорье / А.Д. Берштейн – – Алма-Ата.1965. – С.23-24.
9. Бойко А.Ф. Тренировка бегуна на средние дистанции в соревновательном периоде в условиях высокогорья / А.Ф. Бойко, Г.Н.

Парфенов // Акклиматизация и тренировка спортсменов в горной местности. – Алма-Ата. – 1965 г.

10. Благовестова Н.П. Продолжительность реакции костного мозга на акклиматизацию к гипоксии/ Н.П. Благовестова, Е.В. Логинов, Е.Е. Сипонов, М.М. Фоменко. // В кн.: Проблемы космической биологии. – М.: Наука – 1971 – №8 – С.198-203.

11. Булатова М.М. Спортсмен в различных климатогеографических и погодных условиях/ М.М. Булатова, В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература. – 1996. – 177с.

12. Булатова М.М. Спортсмен в различных климатогеографических и погодных условиях / М.М. Булатова, В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература. – 1996. – 176 с.

13. Вайцеховский С.М. Тренировка в среднегорье - мощный резерв спортивных результатов / С.М. Вайцеховский // Научно-спортивный вестник. – 1986. – №2. – 19-21 с.

14. Васильева В.В. Работоспособность в условиях среднегорья/ В.В. Васильева, Н.А. Степочкина // В кн.: Физиология человека. – М.: ФиС. – 1985. – глава XX. – с.145-162.

15. Домонтович Е.Н. Физиология и патология дыхания, гипоксия и оксигенотерапия / Е.Н. Домонтович // узд. Ан УССР. – К. – 1958. – 67-75 с.

16. Евгеньева Л.Я. Адаптация системы крови к спортивной деятельности в условиях среднегорья / Л.Я. Евгеньева // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности. – Матер. Всесоюзн. Научн. Конференции 17. – М. – 1984. – 81-82 с.

17. Зациорский В.М. Биомеханические основы выносливости/ В.М. Зациорский, С.Ю. Алешинский, Н.А. Янунин – М.:Физкультура и спорт. – 1982. – 207 с.



18. Зима А.Г. Тренировка в среднегорье на различных этапах подготовки спортсменов / А.Г. Зима, А.С. Иванов // Учебное пособие. – Алма-Ата. – 1981. – 55 с.

19. Зима А.Г. Физиологические особенности физических упражнений в среднегорье / А.Г. Зима, А.С. Иванов, А.Н. Макогонов // Учебн. пособие. – Алма-Ата. – 1982. – 112 с.

20. Колчинская А.З. О физиологических механизмах, определяющих тренирующий эффект средне- и высокогорья / А.З. Колчинская // Теория и практика физической культуры. – 1990 – №4. – 39-43 с.

21. Коробов А. Бег на средние дистанции: Факторы результативности / А. Коробов, Н. Волков // Легкая атлетика. – 1983 – №1. – 6-8 с.

22. Коц Я.М. Физиология мышечной деятельности / Я.М. Коц // Учебник для институтов физической культуры. – М.: Физкультура и спорт. – 1982. – 204-205 с.

23. Кряжев В. Биомеханический анализ техники бега сильнейших спортсменов мира / В. Кряжев, Г.И. Попов, В.М. Скудков, Л.И. Безрукова // Теория и практика физической культуры. – 1988. – №10. – 30-32 с.

24. Мак-Дугалл Дж. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса / Дж. Дункан Мак-Дугалл, Э. Говард Уэнгер, Дж. Говард Грин. – Киев.: Олимпийская литература – 1998. – 430 с.

25. Машковский В.Г. Изменение минутного и ударного объемов кровообращения в покое и после интенсивной физической работы в условиях гипоксической гипоксии / В.Г. Машковой // Клинические проблемы высокогорья. – Душанбе. – 1974. – 63-66 с.

26. Меерсон Ф.З. Основные закономерные индивидуальной адаптации / Ф.З. Меерсон // Физиология адаптационных процессов. – М.: Наука. – 1986. – 10-76 с.

27. Меньшиков В.В. Лабораторные методы исследования в клинике / В.В. Меньшиков // Справочник. – М.: Медицина. – 1987. – 107-108 с.

28. Миррахимов М.М. Адаптация человека к высокогорью. - Адаптация человека. – Ленинград: Наука. – 1972. – 94 с.
29. Начинская С.В. Основы спортивной статистики / С.В. Начинская. – К.: Вища школа. – 1987. – 189 с.
30. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев.: Олимпийская литература. – 1997. – 438 с.
31. Платонов В.Н. Общая теория тренировки спортсменов в Олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – К.: «Олимпийская литература». – 1997. – 582 с.
32. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: Физкультура и спорт. – 1986. – 288 с.
33. Платонов В.Н. Гипоксическая тренировка в спорте / В.Н. Платонов, М.М. Булатова. – М. – 1995. – 17-23 с.
34. Райсс М. Планирование гипоксической тренировки в годичном цикле.
35. Международный олимпийский спорт. - К.: КГИФК, 1993. - 189-190с.
36. Свиденхаг Я. Развитие выносливости в тренировке бегунов на средние и длинные дистанции / Я. Свиденхаг // Наука в олимпийском спорте. – К. – 1993. – №1. – 58-63 с.
37. Селье К. На уровне целого организма / К. Селье. – М: Наука. – 1972. – 122 с.
38. Сиротинин Н.Н. Сравнительная физиология акклиматизации к высокогорному климату / Н.Н. Сиротинин // В кн.: Кислородная недостаточность. – К. – 1963. – 3-13 с.
39. Сиротинин Н.Н. Адаптация человека к высокогорному климату Кавказа (высоты Эльбруса) / Н.Н. Сиротинин, В.В. Мацинин //

Ресурсы биосферы (итоги советских исследований по МБП). – Вып. 3. – Адаптация человека. – Л. – 1976. – 77-80 с.

40. Суслов Ф.П. Основные положения методики спортивной тренировки в условиях среднегорья / Ф.П. Суслов // Современный олимпийский спорт. – К. – 1993. – 204-206 с.

41. Суслов Ф.П. Тренировка в условиях среднегорья как средство повышения спортивного мастерства: Автореф. дис. докт. пед. Наук / Ф.П. Суслов. – М. – 1985. – 48с.

42. Суслов Ф.П. Тренировка в среднегорье в системе подготовки спортсменов / Ф.П. Суслов, М.М. Булатова, А.К. Красильщиком. – К.: КГИФК. – 1987. – 19 с.