

Міністерство освіти і науки України  
Західноукраїнський національний університет  
Соціально-гуманітарний факультет  
Кафедра фізичної реабілітації і спорту

**МАХІНКА ДЕНИС-ПАВЛО ЯРОСЛАВОВИЧ**

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ПАРАМЕТРІВ  
НАВАНТАЖЕННЯ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ТА  
СПЕЦІАЛЬНУ ВИТРИВАЛІСТЬ ФУТБОЛІСТІВ**

Спеціальність:  
017 Фізична культура і спорт

кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Виконав студент  
групи ФКСм-21  
Махінка Денис-Павло  
Ярославович

---

підпис

Науковий керівник:  
к.фіз.вих., доцент  
Маляр Н.С.

---

підпис

Кваліфікаційну роботу  
допущено до захисту  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.  
В.о. завідувача кафедри  
\_\_\_\_\_ Безпалова Н.М.

Підпис

Тернопіль 2025

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>	
<b>РОЗДІЛ І ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ</b>		
<b>ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У ФУТБОЛІСТІВ 16-18 РОКІВ</b>		
1.1. Загальні основи нормування та планування тренувальних навантажень під час спортивної діяльності.....	7	
1.2. Особливості підготовки молодих футболістів на етапі спортивного вдосконалення.....	15	
Висновки до першого розділу.....	19	
<b>РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>20</b>	
2.1. Методи дослідження .....	20	
2.2. Організація дослідження.....	22	
<b>РОЗДІЛ ІІІ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА</b>		
<b>ДОПУСТИМИХ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, СПРЯМОВАНИХ</b>		
<b>НА РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ</b>		
<b>ТЕХНІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ФУТБОЛІСТІВ 16-18 РОКІВ.....</b>		<b>24</b>
3.1. Визначення впливу тренувальних навантажень спрямованих на розвиток загальної витривалості.....	24	
3.2. Визначення впливу навантажень, спрямованих на розвиток швидкісної витривалості.....	26	
3.3. Визначення впливу навантажень, спрямованих на розвиток швидкісно-силової витривалості.....	29	
3.4. Визначення впливу навантажень, які розвивають спеціальну витривалість.	31	
3.5. Визначення впливу навантажень, що розвивають швидкісні якості футболістів.....	34	
3.6. Визначення впливу навантажень, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей футболістів.....	37	
3.7. Вплив навантажень, спрямованих на навчання та удосконалення техніко-тактичної майстерності футболістів.....	40	

Висновки до третього розділу.....	44
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....</b>	<b>46</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>48</b>

## ВСТУП

**Актуальність.** Перспективи та тенденції розвитку сучасного футболу обумовлені зростаючим рівнем спортивної майстерності як окремих футболістів, так і команд загалом. «Ці фактори забезпечують посилення конкуренції як у вітчизняному футболі, так і на міжнародній спортивній арені. На перший план виходять обсяги та інтенсивності тренувальних навантажень, що неухильно зростають, істотно перевищують ресурси адаптаційних можливостей організму людини» [9, 12, 68].

Український футбол дещо втратив свої позиції у світовому футболі. Нестабільні результати виступу збірних команд значною мірою обумовлені проблемами підготовки спортивного резерву. Повернення до групи лідерів європейського та світового футболу, більшою мірою, залежить від того, наскільки підготовка футболістів високого класу і, передусім футбольного резерву, враховуватиме основні тенденції розвитку сучасного футболу [88].

«Основні тенденції розвитку спорту та системи спортивної підготовки тісно пов'язані, в першу чергу, з розвитком тренувального процесу та факторів, що підвищують його ефективність. Одним з основних напрямків удосконалення системи підготовки футболістів є подальший пошук передових технологій планування та програмування тренувального процесу» [16]. Необхідно відзначити, що концепція програмування тренувальних навантажень може бути реалізована лише на основі об'єктивізації, формалізації та моделювання цих навантажень [18, 27, 70].

Незважаючи на досить велику кількість наукових досліджень у галузі футболу [10, 20, 96, 97], питання змісту та структури тренувальних навантажень при підготовці молодих футболістів на етапі спортивного вдосконалення залишаються маловивченими. Крім того, недостатньо повно обґрунтовано параметри спеціалізованості та спрямованості тренувальних навантажень, координаційної складності та величини. На думку ряду фахівців [88, 89, 98], ці

чинники є одними з основних для вдосконалення та раціоналізації тренувального процесу під час підготовки футболістів.

На наш погляд, проблема полягає у розробці та обґрунтуванні раціональної концепції структурної організації тренувальних навантажень під час підготовки молодих футболістів на етапі спортивного вдосконалення. Положення концепції мають бути засновані на виявленні критеріїв, що дозволяють оптимізувати необхідні співвідношення компонентів тренувального навантаження на вирішення різних педагогічних завдань. Стає принципово важливим визначити найбільш оптимальні та ефективні співвідношення компонентів тренувального навантаження, що дозволяють цілеспрямовано розвивати важливі для футболіста якості та вдосконалювати процес підготовки спортсменів.

**Об'єкт дослідження** - тренувальний процес футболістів 16-18 річного віку.

**Предмет дослідження** - тренувальні навантаження різного обсягу, спрямовані на розвиток різних фізичних якостей, навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності, а також на підтримку функціонального стану організму футболістів 16-18 років.

**Мета дослідження** полягає в теоретичному та експериментальному обґрунтуванні концепції побудови тренувальних навантажень у футболістів 16-18 річного віку, в основі якої лежить ступінь відповідності навантажень віковим особливостям спортсменів.

**Завдання дослідження:**

1. Обґрунтувати методику раціоналізації тренувальних навантажень у футболістів 16-18 річного віку, основу на обліку вікових особливостей та обумовлений ступенем відповідності тренувальних навантажень функціонального стану.

2. Розробити концепцію побудови тренувальних навантажень, що різняться за обсягом та спрямованістю педагогічних впливів у молодих футболістів.

3. Виявити критерії допустимості тренувальних навантажень та ступінь їх відповідності функціональному стану молодих футболістів.

4. Розробити класифікацію тренувальних навантажень з урахуванням рівня їхньої адекватності віковим особливостям футболістів 16-18 річного віку.

## РОЗДІЛ I

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У ФУТБОЛІСТІВ 16-18 РОКІВ

#### 1.1. Загальні основи нормування та планування тренувальних навантажень під час спортивної діяльності

Вивчаючи проблему раціоналізації та нормування тренувальних навантажень дуже важливо виходити з того, що необхідно комплексне вивчення різних сторін тренувального процесу. «Наочним прикладом може бути вивчення закономірностей виховання фізичних якостей у процесі формування рухів у спортсменів. Подібні дослідження проводилися в легкій атлетиці, лижному спорті, фігурному катанні, спортивній гімнастиці» [6, 19, 24, 34]. Необхідно відзначити, що «...кожне рухове завдання знаходить собі, залежно від свого змісту та смислової структури, той чи інший рівень побудови рухів. Цей рівень і визначається як провідний для цього руху» [80, 83]. Однак, на думку деяких науковців, жоден рух не обслуговується за всіма його координаційними деталями одним лише провідним рівнем побудови [33].

У молодшому шкільному віці діти мають здатність опановувати технічно складні форми рухів. Це пов'язано з тим, що «...у віці 7-8 років вища нервова діяльність досягає досить високого рівня розвитку. На той час закінчується важливий етап зростання та структурної диференціювання нервових клітин. Однак залишаються ще недосконалими процеси внутрішнього гальмування. У цьому віці створюються хороші умови для розвитку спеціальних швидкісно-силових якостей» [7]. У процесі індивідуального розвитку у дітей відзначаються етапи підвищеної чутливості до фізичного навантаження різної спрямованості. У період з 8 до 12 років діти можуть навчитися практично всім рухам, що вимагають точності та високої координації завдяки інтенсивному розвитку просторової орієнтації [62].

«У процесі навчання окремої рухової дії умовно можна виділити три етапи, що відбивають певні стадії засвоєння навчального матеріалу. Це етапи початкового розучування, поглибленого розучування та етапи закріплення та вдосконалення рухової дії» [130, 34, 80]. Ряд авторів також відзначають три фази навчання рухової дії, які умовно можна розділити на початкову фазу, фазу розвитку (уточнення) і фазу стабілізації навички [94].

Ми поділяємо думку деяких дослідників, які розглядають етапність навчання, як «...сукупність деякого числа тренувальних занять, безперервно і послідовно наступних друг за одним» [32, 38, 61]. Дуже важливо відзначити, що розучування складних рухів у стані втоми є малоефективним. «Міцність навички значною мірою залежить від кількості повторень рухів, що розучуються. Сила самого руху, що розучується, повинна мати оптимальну величину. Дуже складні вправи, що не відповідають віковим особливостям розвитку рухової функції молодого спортсмена, не будуть засвоєні. Прості ж рухи не будуть викликати інтересу і спонукати до повторного виконання вправи» [19, 105].

При розучуванні нових рухів паузи відпочинку повинні бути такими, щоб «...зберігалася оптимальна збудливість коркових процесів рухового аналізатора, оскільки на фоні порушення в ЦНС засвоєння рухів відбуватиметься швидше. На підвищення ефективності вправ, вкладених у розвиток швидкості, інтервали відпочинку мали бути більш повними, тобто, достатніми для відновлення, при якому можна виконати наступну вправу з максимально можливим ефектом. За виконання вправ, вкладених у розвиток витривалості, паузи відпочинку скорочуються, щоб наступні вправи виконувались при неповному відновленні» [28, 33].

Звісно, ось унікальний варіант перефразованого тексту, який зберігає весь обсяг інформації, але має більш структурований та академічний виклад:

На поточному етапі розвитку спорту вищих досягнень тренувальний процес характеризується інтенсивним зростанням як фізичних, так і нервових навантажень. Ці тренувальні впливи здатні генерувати винятково високі

спортивні результати, що супроводжується довготривалою, але бурхливо протікаючою адаптацією.

Однак, такі екстремальні навантаження часто стають причиною зниження адаптаційного потенціалу, припинення прогресу результатів та появи патологічних або передпатологічних змін в організмі. Цей негативний ефект пояснюється тим, що під час окремих занять і мікроциклів порушується необхідний баланс між, з одного боку, обсягом і характером тренувальних впливів, а з іншого - енергетичним потенціалом організму та можливостями до адаптації відповідних біологічних структур.

Саме тому критично важливою є така організація тренувальних впливів, яка б враховувала готовність систем організму спортсмена до сприйняття навчальної та тренувальної інформації певного типу.

Тенденції до подальшого нарощування обсягів тренувальної роботи зберігаються й дотепер. Проте, спортивна практика переконливо демонструє, що в багатьох видах спорту такий напрямок удосконалення тренування вичерпав свій потенціал.

На думку дослідників, надмірні величини обсягу роботи увійшли у суттєве протиріччя з іншими компонентами тренувального навантаження, що негативно позначилося на загальній ефективності процесу підготовки атлетів.

Найчастіше недоліки у плануванні обсягів тренувальних навантажень стають основною причиною передчасного завершення кар'єри у великому спорті. Відтак, питання раціонального планування тренувальних навантажень є наразі одним із найактуальніших у спортивній методології.

Існуюча методика тренування переважно будується з акцентом на управління зовнішньою поведінкою спортсмена. Її головний недолік полягає в тому, що тренер, задаючи певне навантаження, по суті, не володіє інформацією, чи викликала виконана робота бажані фізіологічні зрушення. Це призводить до значної неточності та приблизності у виборі тренувальних завдань і вправ. Таким чином, якщо спортсмену ставиться завдання без належного врахування реакції його організму, такий підхід до тренування буде далеким від оптимального.

Адже для того, щоб ефективно тренувати, необхідно точно знати, що і як саме слід розвивати. Повинна мати місце свідомо орієнтація на створення суворо збалансованої системи, що включає тренувальні та змагальні навантаження, відпочинок, харчування, засоби відновлення, стимуляції працездатності та мобілізації функціональних резервів.

Виникає нагальна необхідність встановлення чіткої залежності між виконаним навантаженням та терміновим тренувальним ефектом. Це дозволить тренеру, задаючи ту чи іншу роботу, прогнозувати, які саме фізіологічні зсуви спричинить це завдання.

Критично важливо враховувати, що стан спортсмена постійно змінюється під впливом багатьох неконтрольованих факторів. Тому буде надто оптимістично сподіватися на повну відповідність між виконаною роботою та ефектом, який вона викликає. На думку фахівців, одне й те саме навантаження, виконане у різні дні та при різному функціональному стані спортсмена, матиме дещо відмінний вплив на його організм [32, 61].

Успішність тренувального процесу з молодими спортсменами значною мірою залежить від своєчасності застосування різних засобів тренувального впливу та їхнього доцільного дозування. Своєчасність тут визначається настанням сенситивних (сприятливих) періодів уповільненого чи прискореного розвитку таких фізичних якостей, як координаційні здібності, швидкісні та швидко-силові якості, витривалість і сила.

У процесі спортивного тренування спортсменам доводиться виконувати велику кількість фізичних вправ, різних за своїм характером та потужністю. Слід вибирати оптимальні величини навантажень, які призводять до втоми, що компенсується адаптаційними реакціями фізіологічних систем [2, 3]. «Оптимальне фізичне навантаження має викликати в організмі процеси відновлення та надвідновлення і не призводити його до перевтоми та виснаження. Одна з основних позицій використання навантажень у спорті характеризується правилом, згідно з яким для розвитку будь-якої фізичної якості

спортсмену даються завдання, що потребують застосування цієї якості» [6, 29, 62].

Слід пам'ятати, що застосування високих тренувальних навантажень та їх вплив на функціональний стан організму спортсменів відноситься до найбільш важливих та складних проблем сучасного спорту [62, 108].

Звісно, ось перефразований варіант тексту, який зберігає весь зміст, але робить виклад унікальним і підкреслює принцип відповідності.

Завдяки своєчасному та раціональному впровадженню засобів і методів фізичного виховання можна успішно впливати на розвиток і забезпечити максимальне проявлення конкретної рухової якості саме в ті періоди, що є найбільш сприятливими для її прогресу.

Ефективність спортивного тренування, незалежно від його масштабу - чи то багаторічний цикл, чи тижневий мікроцикл, чи навіть окреме заняття - зростатиме багаторазово, якщо акценти тренувальних впливів будуть узгоджуватися за характером із природними періодами прискорення у розвитку окремих елементів та структур моторики, а також відповідати поточному функціональному стану систем організму спортсмена.

Оцінюючи відповідності фізичної навантаження віковим особливостям молодих спортсменів слід пам'ятати, що шкільний вік одне із найскладніших етапів вікового розвитку.

«З 17 років у хлопчиків розпочинається юнацький вік. При визначенні норм рухової активності необхідне суворе диференціювання відповідно до віку. Облік вікових особливостей розвитку рухових якостей у першу чергу необхідний для визначення ефективної методики їх удосконалення та визначення допустимих тренувальних навантажень» [34, 94].

«Тренувальні навантаження регламентуються такими факторами: а) характером вправ; б) інтенсивністю роботи; в) тривалістю роботи; г) тривалістю та характером інтервалів відпочинку між окремими вправами; д) числом повторень вправ. Співвідношення цих чинників у тренувальних навантаженнях визначає величину і спрямованість їх на організм спортсменів» [33, 80].

Число повторень вправ у межах того чи іншого методу тренування значно впливає як на величину навантаження, так і на характер реакцій організму на виконану тренувальну роботу, а внаслідок цього і на її спрямованість [35, 61, 95].

«Інтенсивність роботи значною мірою визначає величину і спрямованість тренувальних вправ на організм спортсменів. Дані про реальну інтенсивність виконання вправ повинні постійно перебувати під контролем, тому що навіть її незначне зниження може призвести до різкого зменшення навантаження на відповідні функціональні системи і зробити ці навантаження неефективними» [105].

Слід зазначити, що «...спортивні критерії та нормативи для контролю за ефективністю тренування та переносимістю фізичних навантажень недостатні для обґрунтування фізичного виховання дітей, підлітків та юнаків. Необхідно досліджувати та враховувати вікові особливості розвитку рухової системи та вегетативних функцій, що забезпечують м'язову діяльність» [2, 3, 106].

Один з важливих моментів фізіологічного обґрунтування нормування навантажень полягає в тому, щоб «...витрати енергії, кількість повторень вправ і тривалість виконання серій були оптимальними. і число повторень, і навіть тривалість вправ надмірно великі, то ефект вправ буде знижений внаслідок ослаблення фізіологічних процесів у зв'язку з виснаженням речовин, багатих на енергію і ферменти, а також нервових механізмів регуляції рухів [107].

«У зв'язку з необхідністю нормування навантажень у вправах ациклічного характеру, велике значення набуває оцінка рівня стійкості рухового динамічного стереотипу руху і швидкості відновлення фізіологічних процесів після втоми враховувати рівень досконалості корекції рухів, кінцеві результати, поточний контроль структури рухів» [29, 39].

Особливої уваги заслуговує нормування тривалості серій ациклічних вправ у процесі змагальної діяльності спортсменів [34]. У цьому, для ефективного управління тренувальним процесом, дуже важливо мати уявлення про оптимальну тривалість застосування навантаження тієї чи іншої переважної спрямованості [80].

У процесі спортивного тренування використовуються вправи різної тривалості - від 3-5 с до 2-3 і більше годин. «Збільшення тривалості призводить до мобілізації інших шляхів ресинтезу АТФ, так як інтенсивність енергоутворення за рахунок макроергічних сполук м'язів знижується приблизно вдвічі вже до 30 с роботи. Якщо ж ставиться завдання підвищення аеробних можливостей, то робота може бути тривалою і тривати до 2-3 годин» [2, 106].

Зміною тривалості окремих вправ можна як викликати переважну мобілізацію тих чи інших шляхів ресинтезу АТФ, так і сприяти вибіркому розвитку різних аспектів. «Короткочасні вправи (5-15 с) стимулюють швидкісно-силові можливості, удосконалюють швидкісну техніку, а тривалі вправи - вміння економічно виконувати роботу, підвищують можливості, пов'язані з утилізацією кисню в м'язах, здатність до тривалої роботи в умовах значної мобілізації діяльності систем кровообігу та дихання» [3, 107].

У теорії та практиці спортивного тренування розрізняють два поняття навантаження - зовнішнє та внутрішнє. «Зовнішнє навантаження контролюється в основному часом, витраченим на тренувальну та змагальну діяльність та на різні її складові, а також кількістю виконаних дій. Внутрішнє навантаження визначається глибиною зрушень у провідних морфофункціональних системах. Для його визначення використовують показники ЧСС, концентрації молочної кислоти, споживання кисню, енерговитрати та ін.» [6, 62, 63].

«Найбільш загальними показниками тренувального навантаження є її обсяг та інтенсивність. Одним із найважливіших критеріїв обсягу є тривалість навантаження. Вона істотно впливає, як у величину навантаження, і характер відповідної реакції організму на виконувану роботу, а внаслідок цього і її спрямованість. Іншим важливим критерієм обсягу є тривалість відпочинку» [29, 35].

Відомо, що недотримання тимчасових показників тривалості відпочинку знижує ефективність тренувального навантаження [80].

Слід зазначити, що «...тренувальні навантаження характеризуються спеціалізованістю, спрямованістю, складністю та величиною. Спеціалізованість

визначається відповідністю компонентів навантаження компонентам змагання вправи. У спортивній практиці всі тренувальні засоби поділяються за ознакою спеціалізованості навантаження на специфічні та неспецифічні. Специфічні вправи мають найбільші тренувальні впливи і використовуються як засоби спеціальної підготовки. Під специфічністю тренувального впливу розуміють рівень їх відповідності умовам змагальної діяльності, як у руховій структурі, і у режимі роботи моторного апарату й у механізмі його енергозабезпеченні» [34, 81].

Важливе значення у тренувальному процесі мають питання вибіркового впливу навантажень. Такі навантаження пов'язані з переважною дією зазвичай на одну функціональну систему, що забезпечує рівень прояву тієї чи іншої якості або здібності. Слід зазначити, що «...суворо вибіркового впливу на окремий орган чи функціональну систему засобами спортивного тренування забезпечити не вдасться. Будь-яка рухова дія втягує в роботу різні регуляторні і виконавчі механізми. Проте планування локально навантажень, що впливають, дозволяє підвищити граничну мобілізацію одних механізмів і за невисокого ступеня участі в роботі інших. Окремі вправи, їх комплекси та програми тренувальних занять, вплив яких носить вибіркового характер, можуть залучати до роботи та вдосконалювати можливості різних функціональних систем» [32, 83].

У спортивній практиці застосовуються навантаження, створені задля переважного розвитку окремих сторін підготовленості. Сюди можна віднести різну координаційну структуру рухів, варіативність та оптимальні взаємини рухових та вегетативних функцій, тактичні схеми змагальної діяльності та ін. [20, 26, 65].

Важливе значення у розумінні механізмів тренування мають адаптаційні процеси, які у організмі спортсменів. «Знання вікових закономірностей адаптації до фізичних навантажень необхідне раціональній організації тренувального процесу. Дані про закономірності перебігу адаптивних реакцій спортсменів за різних варіантів побудови занять можуть бути основою для подальшої розробки

питань планування підготовки футболістів різного віку та кваліфікації» [4, 14, 16, 87].

Моніторинг розвитку адаптаційних реакцій спортсменів протягом усього процесу підготовки дає змогу коригувати величину фізичних навантажень, а також оцінювати та прогнозувати ефективність їхнього впливу на організм атлетів у різні часові проміжки.

Адаптація до фізичного навантаження являє собою біологічний пошук найбільш оптимальних співвідношень у фізіологічних функціях організму. Цей процес має гетерохронний (нерівномірний у часі) і коливальний характер. Міра відхилення від фізіологічних констант у цьому випадку визначається масштабом зсувів, спричинених м'язовою роботою.

Слід підкреслити, що адаптація до фізичних навантажень під час м'язової діяльності завжди є реакцією цілісного організму. Однак, специфічні зміни у певних функціональних системах можуть бути виражені з різною інтенсивністю.

Під час проходження фаз адаптації однієї системи енергетичного метаболізму, що визначає здатність до прояву тієї чи іншої фізичної якості, слід виконувати програму тренувальних впливів на іншу енергетичну систему [101].

«Процес адаптації, розвивається в результаті виконання програм тренувальних занять переважної спрямованості, характеризується строгою специфічністю кожного заняття. При цьому заняття виборчої спрямованості викликають пригнічення систем енергетичного метаболізму, які забезпечували виконання тренувальних програм. Одночасно з цим спортсмени виявляють високу працездатність в умовах напруженої м'язової діяльності, що забезпечується іншими метаболічними системами» [2, 84].

У молодих спортсменів потенційні резерви адаптації викликаються до життя порівняно простими, традиційними методами чергування навантаження та відпочинку в рамках педагогічних принципів спортивного тренування та правильним дозуванням фізичних вправ [7].

## **1.2. Особливості підготовки молодих футболістів на етапі спортивного вдосконалення**

Сучасний період розвитку спорту, на думку дослідників, характеризується «...дуже високою конкуренцією у найбільших змаганнях та тенденцією до її подальшого підвищення. По даним всього визначається удосконаленням системи тренування, основні тенденції розвитку якої визначаються таким найважливішим соціальним фактором, як рівень світових досягнень у спорті, що зростає» [40].

Подальше підвищення рівня досягнень сучасних спортсменів потребує кардинального вдосконалення усієї організаційно-методичної системи багаторічної підготовки. «Є необхідність поліпшення якості підготовки молодих футболістів, використання найефективніших способів тренування. Дуже важливо вишукувати резерви підвищення ефективності спеціальної фізичної підготовки і на основі цього раціоналізувати систему побудови тренувального процесу в цілому» [80].

Лише за умови суворого наукового підходу фізичне виховання перетворюється на дієвий інструмент збереження та зміцнення здоров'я дітей, а також поліпшення їхнього фізичного розвитку. Успішна реалізація процесу фізичного виховання та спортивного тренування можлива винятково за умови ретельного врахування таких ключових факторів, як:

- вікові особливості розвитку особистості;
- поточний рівень її підготовленості;
- специфіка обраного виду спорту;
- особливості розвитку фізичних якостей та формування рухових навичок.

Актуальність наукового обґрунтування підготовки юних спортсменів Вдосконалення теоретичних та науково-методичних засад тренування юних спортсменів набуває особливо важливого значення, оскільки саме в дитячому та юнацькому віці закладаються фундаментальні основи рухових і функціональних

можливостей організму. Це, своєю чергою, створює вирішальні передумови для майбутніх високих і стабільних спортивних досягнень.

Недооцінка особливостей вікового розвитку атлетів, а також специфіки конкретного етапу багаторічної підготовки, може призвести до істотних методичних помилок. Тому визначення закономірних залежностей між тенденціями вікового розвитку та особливостями змісту і структури тренування на різних етапах багаторічної підготовки є виключно важливим та актуальним завданням.

«Ефективність управління процесом тренування молодих спортсменів слід оцінювати, насамперед, з погляду відповідності навантажень закономірностям організму, що росте. У дитячому та юнацькому віці не бажано застосування граничних за інтенсивністю навантажень, оскільки вони можуть негативно вплинути на реалізацію генетичної програми розвитку організму. Засоби впливу на організм, методи вдосконалення його форм і функцій повинні бути приведені у відповідність до вікових особливостей дітей, підлітків та юнаків» [7, 62].

Вивченню особливостей вікового розвитку дітей як займаються, так і не займаються спортом, присвячено досить велику кількість досліджень, причому більша їх частина може бути віднесена до віку 10-13 років [94].

Пізнання закономірностей вікового розвитку спортсменів дозволить розглядати різні явища, що відбуваються в організмі, як процес переходу кількісних змін до якісних. «У динаміці вікового розвитку це положення проявляється у нерівномірному розвитку форм та функцій організму, що дозволяє виділити в процесі онтогенезу ряд специфічних етапів та періодів. Роль цих періодів та етапів у становленні людини як особистості неоднозначна. Особливо велике значення критичних періодів розвитку, коли чутливість організму до дії певних факторів різко підвищується» [7, 29, 34].

Весь процес багаторічної підготовки спортсменів умовно можна поділити на кілька етапів. Слід зазначити, що «...етап спортивного удосконалення у футболі розпочинається з 16-17 річного віку. Це період, коли спостерігається

різкий приріст загальної працездатності людини, але остаточне формування моторики та вегетативних функцій ще не закінчено» [6, 33, 80].

Тренувальний процес на цьому віковому етапі за своїми кількісними характеристиками наближається до тренування дорослих спортсменів. Проте, «...стан вегетативних функцій значною мірою лімітує застосування значних тренувальних навантажень. Саме з цієї причини використання тренувальних навантажень великого обсягу на цьому етапі підготовки небажане. Тим не менш, необхідно приділяти досить велику увагу фізичній підготовці та значною мірою спеціальної та швидкісно-силової витривалості» [83].

Багато часу потребує вирішення питань тактичної підготовки в індивідуальних, групових та командних взаємодіях. «Основний акцент необхідно робити на швидкість оцінки ігрової ситуації, прийняття рішення та виконання дії. Все це, зрештою, збільшує ефект спортивного вдосконалення. Саме на цей вік припадає час перших великих успіхів у футболі» [13, 14, 25, 64, 88, 89].

## Висновки до першого розділу

1. Анатомо-фізіологічні та морфофункціональні особливості спортсменів 16-18 річного віку зумовлені насамперед завершенням тих біологічних перебудов, характерних для закінчення періоду статевого дозрівання. Це положення вимагає дуже уважного підходу при побудові тренувального процесу, заснованого на застосуванні навантажень адекватних як функціональному стану спортсменів, так і педагогічним завданням тренування.

2. В даний час під час підготовки спортсменів використовуються навантаження, що призводять до високих спортивних результатів. Однак вони часто призводять до погіршення адаптаційних можливостей, появи патологічних станів та інших негативних явищ. Це, передусім, порушення необхідних співвідношень між компонентами навантажень і адаптаційними можливостями відповідних біологічних структур.

3. Успішний процес підготовки молодих спортсменів значною мірою зумовлений своєчасністю застосування різних тренувальних засобів та доцільним їх дозуванням, а ефективність управління слід оцінювати з точки зору відповідності навантажень закономірностям розвитку молодого організму.

## РОЗДІЛ II

### Методи та організація дослідження

#### 2.1. Методи дослідження

Вирішення питань раціоналізації навантаження, як окремих вправ, так і занять, дозволить досягти бажаного тренувального ефекту для футболістів 16-18 річного віку. Методичною основою наукового підходу до вирішення цієї проблеми стали системно-структурні напрями в педагогіці, положення психолого-педагогічної теорії діяльності, і навіть сучасна концепція теорії та методики спортивного тренування [62].

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися «...такі методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Хронометраж.
3. Педагогічне тестування.
4. Педагогічне спостереження.
5. Педагогічний експеримент.
6. Методи математичної статистики» [1, 43, 44, 74].

*Аналіз науково-методичної літератури.* Була вивчена література, що висвітлює питання побудови та оптимізації тренувального процесу. Особлива увага приділялася структурним особливостям та принципам побудови тренувального заняття. Поряд з цим, вивчалися «...питання теорії тренувальних навантажень у спорті, співвідношення вправ з відпочинком та їх якісні та кількісні. Вивчення вікових рис футболістів 16-18 літнього віку дозволило обґрунтувати та експериментально перевірити допустимі та доцільні варіанти тренувальних навантажень. Велике значення надавалося вивченню процесів стомлення та відновлення при спортивної діяльності, що дозволило значною мірою методично правильно обґрунтувати різні варіанти та співвідношення компонентів навантаження» [4, 16, 18, 27, 64, 65, 70, 82, 101, 102].

*Хронометраж*, який дозволив визначити:

- тривалість однієї серії тренувальних вправ;
- інтенсивність виконання вправ;
- тривалість та характер пауз відпочинку як між окремими повтореннями вправ, так і між серіями вправ;

*Педагогічне тестування* проводилося з метою оцінки та аналізу термінового тренувального ефекту після виконання спеціальних вправ у різних режимах рухової діяльності. Як контрольних використовувалися «...традиційні вправи, що пройшли перевірку на надійність та інформативність:

- біг на 30 метрів, с. Виконувалося дві спроби, найкраща заносилася до протоколу.
- човниковий біг (4x8 метрів), с. Виконувалося дві спроби, найкраща заносилася до протоколу.
- стрибок у довжину з місця, см. Виконувалося дві спроби, зараховувалася найкраща» [24, 33].

Поряд із цим проводилися *педагогічні спостереження* за тренувальною та змагальною діяльністю молодих футболістів. Педагогічні спостереження виконувалися для вивчення змісту і структури тренувальної діяльності футболістів 16-18 річного віку.

*Педагогічний експеримент*. Визначення ефективності тренувальних навантажень у контрольній та експериментальній групах перевірялося за допомогою педагогічного експерименту, який проводився в природних умовах тренувально-змагальної діяльності з порівнянням даних дослідних та контрольних груп.

*Методи математичної статистики*. Результати досліджень оброблені за допомогою методів математичної статистики, широко описаних у «...спеціальній літературі:

- середня арифметична  $M$ ;
- середньоквадратичне відхилення  $a$ ;
- помилка середнього арифметичного  $t$ .

Достовірність відмінностей визначалася по параметричного критерію Стьюдента (t)» [1, 16, 43].

## **2.2. Організація дослідження**

Дослідження було проведено за участю футболістів 16-18 років, учнів груп спортивного вдосконалення «Академія футболу» міста Тернополя. У дослідженнях брали участь по 15 осіб в контрольній (КГ) та в експериментальній (ЕГ) групах.

Уся програма досліджень була виконана в три етапи: на першому етапі досліджень (листопад 2024 року по лютий 2025 року) було здійснено теоретичний аналіз та узагальнення наявних науково-методичних даних, формування методології дослідження проблеми раціоналізації тренувальних навантажень при підготовці молодих футболістів. Було визначено гіпотезу, мету дослідження, сформульовано завдання та обрано відповідні методи дослідження.

На другому етапі досліджень (березень 2025 року по листопад 2025 року) було виконано роботу з вивчення впливу різних варіантів тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток фізичних якостей, а також на навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності. Поряд із цим вивчався вплив тренувальних навантажень, спрямованих на підтримку функціонального стану футболістів. Було досліджено вплив 10 варіантів тренувальних навантажень. З них - 3 варіанта навантажень були спрямовані на розвиток різних видів витривалості, 4 варіанти навантажень розвивали швидкісні та швидкісно-силові якості футболістів та 3 варіанта навантажень були спрямовані на навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності, а також на підтримку функціонального стану організму футболістів. Обстеження футболістів проводилося до виконання тренувального навантаження і одразу ж після його закінчення. Поряд із цим виконувались педагогічні спостереження за змагальною діяльністю футболістів.

На третьому етапі досліджень (листопад 2025 по грудень 2025 року) проводилася робота щодо узагальнення отриманих результатів досліджень, підведення підсумків та оформлення дипломної роботи.

### РОЗДІЛ III

## ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ДОПУСТИМИХ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, СПРЯМОВАНИХ НА РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ФУТБОЛІСТІВ 16-18 РОКІВ

### 3.1. Визначення впливу тренувальних навантажень спрямованих на розвиток загальної витривалості

«Тренувальним навантаженням малого обсягу (40 %), спрямованої на розвиток загальної витривалості, послужило пробіг дистанції в 4000 метрів з помірною інтенсивністю, при низькій координаційній складності» [10, 103]. Частота серцевих скорочень (ЧСС) під час бігу становила 140-150 ударів за хвилину (таблиця 1). Виконання такого навантаження викликало зміну функціонального стану організму молодих футболістів. Швидкісні та швидкісно-силові якості мали різні реакції у відповідь на навантаження. Так, швидкість бігу на 30 метрів достовірно не змінилася ( $P > 0,05$ ). Разом з тим, результати човникового бігу і стрибків у довжину з місця погіршилися ( $P < 0,05$ ). Характеристики координаційних здібностей у відсутності достовірних відмінностей. Не змінилися просторові та силові диференціювання руху ( $P > 0,05$ ). На початковому рівні залишилися швидкість виконання тесту ведення та обведення та тесту на спритність ( $P > 0,05$ ). Таким чином, навантаження викликало незначні ознаки стомлення, виражені у невеликому зниженні рівня швидкісно-силових якостей.

Показники координаційних здібностей, що не змінилися, свідчать в даному випадку, про їх хорошу стійкість. Все це говорить про можливість використання таких навантажень у тренувальному процесі у молодих футболістів.

«Як тренувальне навантаження середнього обсягу (70 %), спрямованого на розвиток загальної витривалості, послужило пробігання дистанції 6000 метрів з

помірною інтенсивністю, за низької координаційної складності. ЧСС під час бігу становила 150-160 уд./хв.» [9, 79].

*Таблиця 1*

**Кількісні характеристики тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток загальної витривалості у футболістів 16-18 років**

№ з/п	Компоненти навантаження	Обсяг навантаження, %		
		40	70	100
1.	Кількість повторень вправ, разів	1	1	1
2.	Тривалість серії вправ, м	4000	6000	8000
3.	Інтенсивність виконання вправ	помірна	помірна	помірна
4.	Відпочинок між серіями	-	-	-
5.	Координаційна складність вправи	низька	низька	низька
6.	ЧСС під час виконання вправи, уд./хв.	140-150	150-160	160-170

Виконання навантаження такого обсягу викликало такі зміни функціонального стану організму. Стан швидкісних та швидкісно-силових якостей погіршився за всіма показниками. Значно знизилася швидкість бігу на 30 метрів, човникового бігу ( $P < 0,05$ ). Погіршилися показники стрибків у довжину з місця ( $P < 0,05$ ). Усі досліджувані показники координаційних здібностей мали негативну динаміку. Зросла помилка при просторових та силових диференціювань руху ( $P < 0,05$ ). Зменшилася швидкість виконання спеціальних тестів ведення та обведення, а також тесту на спритність ( $P < 0,05$ ). Можна сміливо сказати, що ці досліджувані показники мали негативну динаміку. Використання такого навантаження у тренувальному процесі не завжди виправдане.

«Тренувальним навантаженням великого обсягу (100 %), спрямованої на розвиток загальної витривалості послужило пробіг дистанції 8000 метрів з помірною інтенсивністю, при низькій координаційній складності. ЧСС під час бігу становила 150-170 ударів за хвилину» [25, 104]. Виконання такого навантаження спричинило наступні зміни функціонального стану організму футболістів. Стан швидкісних та швидкісно-силових якостей погіршився у всіх

показниках. Зменшилася швидкість бігу на 30 метрів, човникового бігу ( $P < 0,05$ ). Погіршилися результати стрибків у довжину з місця ( $P < 0,05$ ). Координаційні можливості також мали негативну динаміку за всіма показниками досліджуваних функцій. Збільшилася помилка при диференціювання простору та зусилля ( $P < 0,05$ ). Зменшилася швидкість виконання спеціальних тестів ведення та обведення ( $P < 0,05$ ) та тесту на спритність ( $P < 0,05$ ). Таким чином, пропонована навантаження викликала лише негативні зрушення, і застосовувати її в тренувальному процесі небажано.

«Вивчення впливу тренувальних навантажень різного обсягу, спрямованих на розвиток загальної витривалості показало необхідність вибору найбільш оптимальних дистанцій для розвитку даної фізичної якості.

Пробігання дистанції 4000 метрів можна вважати найбільш допустимим і доцільним навантаженням для розвитку загальної витривалості, що викликає незначну втому, яка не виходить за межі адаптаційних можливостей організму молодих спортсменів. Навантаження середнього та великого обсягів значно знижують функціональний стан за всіма показниками досліджуваних функцій. Застосування таких навантажень у тренувальному процесі небажане» [28, 61, 80].

### **3.2. Визначення впливу навантажень, спрямованих на розвиток швидкісної витривалості**

«Як тренувальне навантаження, спрямоване на розвиток швидкісної витривалості у молодих футболістів послужило неодноразове (4, 6 і 8 повторень) пробігання дистанції в 300 метрів із субмаксимальною інтенсивністю, при низькій координаційній складності вправи. ЧСС після проходження дистанції становила від 180 до 200 ударів за хвилину. Пауза відпочинку між повтореннями була від 1,5 до 3,0 хвилини, під час якої виконувались вправи на розслаблення м'язів та відновлення дихання» [9, 16, 96, 97].

«Наступне повторення починалося при ЧСС, що дорівнює 130-140 ударів на хвилину. Навантаженням малого обсягу (40 %) вважалося чотириразове

пробігання дистанції в 300 метрів, середнього обсягу (70%) - шестиразове пробігання та великого обсягу (100%) - восьмикратне (табл. 2)» [14, 20, 23].

Виконання тренувального навантаження малого обсягу (4x300 м) викликало такі зміни у функціональному стані організму спортсменів. Показники швидкісних та швидкісно-силових якостей мали тенденцію до погіршення. Так, якщо швидкість бігу на 30 метрів достовірно знизилася ( $P < 0,05$ ), то показники човникового тесту та стрибків у довжину з місця залишилися без видимих змін ( $P > 0,05$ ). Що ж до характеристик координаційних здібностей, мало місце їх явне погіршення. Знизилися показники, як диференціювання зусилля та простору ( $P < 0,05$ ), так і результати виконання спеціальних тестів ведення та обведення та тесту на спритність ( $P < 0,05$ ). Можна відзначити, що навантаження викликало певну напругу в досліджуваних функціях, виражену в погіршенні низки показників. Застосування такого навантаження в тренувальному процесі для розвитку швидкісної витривалості цілком виправдане.

*Таблиця 2*

**Кількісні характеристики тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток швидкісної витривалості у футболістів 16-18 років**

№ з/п	Компоненти навантаження	Обсяг навантаження, %		
		40	70	100
1.	Кількість повторень вправ, разів	4	6	8
2.	Тривалість серії вправ, м	300	300	300
3.	Інтенсивність виконання вправ	субмаксимальна	субмаксимальна	субмаксимальна
4.	Відпочинок між серіями, хв.	1,5-3,0	1,5-3,0	1,5-3,0
5.	Координаційна складність вправи	низька	низька	низька
6.	ЧСС до повторення виконання вправи, уд./хв.	130-140	130-140	130-140
7.	ЧСС після виконання вправи, уд./хв.	180-200	180-200	180-200

Можна сказати, що застосування такого навантаження для розвитку швидкісної витривалості на певних етапах підготовки може мати місце.

Виконання тренувального навантаження великого обсягу (8х300 м) викликало певні зміни функціонального стану організму молодих футболістів. Стан швидкісних та швидкісно-силових якостей різко погіршився. Значно знизилася швидкість бігу на 30 метрів ( $P < 0,05$ ) та човникового тіста ( $P < 0,05$ ). Достовірно погіршилися результати стрибків у довжину з місця ( $P < 0,05$ ).

Характеристики координаційних здібностей за всіма показниками досліджуваних функцій мали достовірну тенденцію до погіршення. Так, диференціювання зусилля та простору значно знизилася ( $P < 0,05$ ). Поряд з цим мало місце погіршення показників у спеціальних тестах ведення та обведення, а також у тесті на спритність ( $P < 0,05$ ).

Таким чином, виконане тренувальне навантаження викликає значні зміни стану досліджуваних функцій і може призвести до сильної перевтоми. Використання такого навантаження у тренувальному процесі можна вважати недоцільним.

Аналіз впливу тренувальних навантажень різного обсягу, спрямованих на розвиток швидкісної витривалості молодих футболістів, показав:

1. Збільшення обсягу тренувального навантаження від 40 до 100 % викликає різні пристосувальні реакції досліджуваних функцій.
2. Для розвитку швидкісної витривалості у молодих футболістів можна рекомендувати навантаження малого та середнього обсягів, які не викликають значної втоми.
3. Тренувальні навантаження великого обсягу не рекомендується використовувати для розвитку швидкісної витривалості, оскільки вони можуть призвести до перетренування та зриву процесів адаптації.
4. Незалежно від обсягу навантаження, діяльність серцево-судинної системи відрізняється високою напруженістю.
5. Тренувальні навантаження, спрямовані на розвиток швидкісної витривалості, незалежно від їх обсягу, негативно впливають на координаційні здібності молодих футболістів.

### 3.3. Визначення впливу навантажень, спрямованих на розвиток швидкісно-силової витривалості

«Як тренувальне навантаження малого обсягу (40%) послужило чотириразове пробігання дистанції 300 метрів, з подоланням 15-ти бар'єрів, висотою 100 см., розставлених на відстані 20 метрів один від одного. Інтенсивність виконання вправи була субмаксимальною, а координаційна складність - низькою. ЧСС після виконання вправи досягала 180-200 ударів за хвилину. Пауза відпочинку між повтореннями становила від 1,5 до 3,0 хвилин та заповнювалася вправами на розслаблення та відновлення дихання. Наступне повторення вправи починалося при ЧСС, що дорівнює 120-130 ударів на хвилину» [6, 13, 26, 104]. Шестикратне пробігання такої дистанції вважалося навантаженням середнього обсягу - 70 %, а восьмикратне - навантаженням великого обсягу -100 % (таблиця 3).

Стан швидкісних та швидкісно-силових проявів мало різну динаміку показників досліджуваних функцій. Достовірно знизилася швидкість бігу на 30 м ( $P < 0,05$ ) та човникового тіста ( $P < 0,05$ ). Однак показники стрибків у довжину з місця залишилися без змін ( $P > 0,05$ ). Стан координаційних здібностей за даними силових та просторових диференціювання руху також не мали достовірних відмінностей ( $P > 0,05$ ).

Результати тестів ведення та обведення, а також тесту на спритність мали деяку тенденцію до погіршення ( $P > 0,05$ ). Можна сказати, що виконання такого навантаження призводить до цілком допустимого ступеня стомлення, що не викликає значних перенапруг досліджуваних функцій.

Виконання навантаження середнього обсягу викликало такі зміни у досліджуваних функціях. Погіршилися показники швидкісних та швидкісно-силових якостей, оскільки достовірно знизилася швидкість бігу на 30 метрів ( $P < 0,05$ ) та човникового тесту ( $P < 0,05$ ). Також достовірно погіршилися результати стрибків у довжину з місця ( $P < 0,05$ ). Здатність до силових та просторових диференціювань руху значно знизилася ( $P < 0,05$ ). Така ж негативна

динаміка відзначалася при виконанні тестів ведення та обведення та тесту на спритність ( $P < 0,05$ ).

Таблиця 3

**Кількісні характеристики тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток швидкісно-силової витривалості у футболістів 16-18 років**

№ з/п	Компоненти навантаження	Обсяг навантаження, %		
		40	70	100
1.	Кількість повторень вправ, разів	4	6	8
2.	Тривалість серії вправ, м	300	300	300
3.	Інтенсивність виконання вправ	субмаксимальна	субмаксимальна	субмаксимальна
4.	Відпочинок між серіями, хв.	1,5-3,0	1,5-3,0	1,5-3,0
5.	Координаційна складність вправи	низька	низька	низька
6.	ЧСС до повторення виконання вправи, уд./хв.	130-140	130-140	130-140
7.	ЧСС після виконання вправи, уд./хв.	180-200	180-200	180-200

Таким чином, необхідно відзначити, що виконане навантаження тренування викликало погіршення за всіма показниками досліджуваних функцій. Це може свідчити про наявність стомлення організму спортсменів. Саме такі навантаження здатні викликати необхідну втому, що сприяє розвитку швидкісно-силової витривалості.

Виконання тренувального навантаження великого обсягу спричинило такі зміни. Стан всіх досліджуваних функцій, за всіма показниками, мав виражену негативну динаміку. Значно знизилася швидкість бігу на 30 метрів ( $P < 0,05$ ) та човникового бігу ( $P < 0,05$ ). Мали явну тенденцію до погіршення результатів стрибків у довжину з місця ( $P < 0,05$ ). Стан координаційних здібностей, за даними силових та просторових диференціювання руху, також достовірно погіршився ( $P < 0,05$ ). Результати тестів ведення та обведення та тесту на спритність, порівняно з вихідними даними, знизилися ( $P < 0,05$ ). Все це, разом свідчить про те, що навантаження викликало значне напруження всіх досліджуваних функцій.

Використання її в тренувальному процесі для розвитку швидкісно-силової витривалості є недоцільним.

Дослідження впливу тренувальних навантажень різного обсягу, спрямованих на розвиток швидкісно-силової витривалості у молодих футболістів показало:

1. Збільшення обсягу тренувального навантаження від 40 % до 70 % та 100 % викликає різні реакції організму.

2. Для використання у тренувальному процесі при підготовці молодих футболістів можна рекомендувати навантаження малого та середнього обсягів, спрямованих на розвиток швидкісно-силової витривалості. Такі навантаження не призводять до великої перенапруження і здатні розвивати якості, пов'язані з виявом витривалості.

3. Тренувальні навантаження великого обсягу не рекомендується використовувати для розвитку швидкісно-силової витривалості у молодих футболістів. Виконання таких навантажень призводить до значної перевтоми.

4. Виконання тренувального навантаження різного обсягу, спрямованого на розвиток швидкісно-силової витривалості, супроводжується посиленням діяльності серцево-судинної системи та погіршенням координаційних здібностей молодих футболістів.

#### **3.4. Визначення впливу навантажень, які розвивають спеціальну витривалість**

«В якості тренувального навантаження малого обсягу (40 %), спрямованого на розвиток спеціальної витривалості у молодих футболістів, послужило виконання чотирьох серій спеціальних командних вправ, що виконуються з субмаксимальною інтенсивністю, при середній координаційній складності.

Вправи виконували у вигляді ігор (5x5) або (6x6) на футбольному полі з різними завданнями техніко-тактичного характеру. Тривалість виконання серій вправ становила: перша та друга - по 4 хвилини, третя та четверта - по 6 хвилин. Паузи відпочинку між серіями прогресивно зменшувалися від 2,5 до 1,5 хвилин

та заповнювалися вправами на розслаблення та відновлення дихання. Після виконання серії вправ ЧСС досягала 180-200 ударів за хвилину. Наступна серія починалася при ЧСС, що дорівнює 130-140 ударів на хвилину (таблиця 4)» [10, 25, 65, 80].

Виконання такого навантаження викликало такі зміни функціонального стану організму спортсменів. Стан швидкісних та швидкісно-силових якостей залишився без змін ( $P > 0,05$ ), про що свідчать результати бігу на 30 метрів та човникового тесту. Результати стрибків у довжину з місця також не змінилися ( $P > 0,05$ ).

Таблиця 4

**Кількісні характеристики тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості у футболістів 16-18 років**

№ з/п	Компоненти навантаження	Обсяг навантаження, %		
		40	70	100
1.	Кількість повторень вправ, разів	4	6	8
2.	Тривалість серії вправ, хв.	4-6	4-8	4-10
3.	Інтенсивність виконання вправ	субмаксимальна	субмаксимальна	субмаксимальна
4.	Відпочинок між серіями, хв.	1,5-2,5	1,5-3,5	1,5-4,5
5.	Координаційна складність вправи	середня	середня	середня
6.	ЧСС до повторення виконання вправи, уд./хв.	130-140	130-140	130-140
7.	ЧСС після виконання вправи, уд./хв.	180-200	180-200	180-200

Показники силових та просторових диференціювання руху незначно погіршилися ( $P < 0,05$ ), а ось результати тестів ведення та обведення та тесту на спритність достовірно не змінилися ( $P > 0,05$ ). Можна сказати, що запропоноване навантаження викликало деяке напруження досліджуваних функцій, однак явних ознак втоми не спостерігалось.

«В якості тренувального навантаження середнього обсягу (70 %), спрямованої на розвиток спеціальної витривалості у молодих футболістів, послужило виконання шести серій спеціальних командних вправ, що

виконуються з субмаксимальною інтенсивністю, при середній координаційній складності на футбольному полі з різними завданнями техніко-тактичного характеру. Тривалість виконання серій вправ становила: перша та друга - по 4 хвилини, третя та четверта - по 6 хвилин, п'ята та шоста - по 8 хвилин. та відновлення дихання. Після виконання серії вправ ЧСС досягала 180-200 ударів на хвилину. Наступна серія починалася при ЧСС, що дорівнює 130-140 ударів на хвилину (табл. 4)» [26, 67, 84, 101].

Виконання навантаження викликало зміни функціонального стану організму. Результати стрибків у довжину з місця залишилися на початковому рівні ( $P > 0,05$ ). Показники силових та просторових диференціювання руху достовірно знизилися ( $P < 0,05$ ). навантаження до 70 % викликало більш значні зміни в досліджуваних функціях, що говорить про явно виражену втому організму спортсменів.

«В якості тренувального навантаження великого обсягу (100 %), спрямованого на розвиток спеціальної витривалості у молодих футболістів, послужило виконання восьми серій спеціальних командних вправ, що виконуються з субмаксимальною інтенсивністю, за середньої координаційної складності. - 4 хвилини, третя, четверта - 6 хвилин, п'ята, шоста - 8 хвилин, сьома, восьма - 10 хвилин. починалася при ЧСС, що дорівнює 130-140 ударів на хвилину (таблиця 4)» [23, 65].

Досліджувані показники координаційних здібностей також погіршилися ( $P < 0,05$ ). Всі ці зміни дозволяють говорити, що навантаження викликало. дуже значне втома всіх досліджуваних функцій та її використання у тренувальному процесі у розвиток спеціальної витривалості вважатимуться недоцільним.

Аналіз впливу тренувальних навантажень різного обсягу, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості, показав:

1. Збільшення обсягу тренувального навантаження від 40 % до 70 % і 100 % викликає різні реакції організму спортсменів.

2. Для використання у тренувальному процесі при підготовці молодих футболістів можна рекомендувати навантаженню малого та середнього обсягів,

які розвивають спеціальну витривалість. Такі навантаження майже не викликають негативних зрушень у координаційних здібностях.

3. Тренувальні навантаження великого обсягу небажано використовувати в тренувальному процесі, тому що вони викликають значні негативні зрушення у функціональному стані організму та можуть призвести до перевтоми.

4. Виконання тренувального навантаження, спрямованого на розвиток спеціальної витривалості, у міру збільшення її обсягу, супроводжується посиленням діяльності серцево-судинної системи спортсменів

### **3.5. Визначення впливу навантажень, що розвивають швидкісні якості футболістів**

«Як тренувальні навантаження малого обсягу (40 %), спрямованих на розвиток швидкісних якостей у молодих футболістів послужило пробігання чотирьох серій коротких дистанцій від 20 до 30 метрів, з максимальною інтенсивністю, за низької координаційної складності.

Тривалість виконання однієї серії вправ становила від 5 до 6 хвилин. Мікропаузи відпочинку між повтореннями дорівнювали від 30 до 50 с. Паузи відпочинку між серіями становили від 2,5 до 3,0 хвилин та заповнювалися вправами на розслаблення та відновлення дихання.

Загальний метраж швидкісної роботи в одній серії складав 160-200 метрів. ЧСС після виконання серії вправ становила від 180 до 210 ударів у хвилину. Наступна серія вправ починалася при ЧСС рівної 110-120 ударів за хвилину. Виконання шести серій таких вправ вважалося навантаженням середнього обсягу (70 %) та паузи відпочинку між серіями, у цьому разі також прогресивно збільшувалися від 2,5 до 3,5 хвилин» [4, 9, 18].

Виконання восьми серій вправ прирівнювалося до навантаження великого обсягу (100%), а паузи відпочинку між серіями збільшувалися від 2,5 до 4,0 хвилин (табл. 5).

Прогресивне збільшення пауз відпочинку дозволяло вважати, що наступна серія вправ виконуватиметься на стадії вихідного стану скорочувальної здатності м'язів та здатності м'язів протистояти втомі.

Таблиця 5

**Кількісні характеристики тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток швидкості у футболістів 16-18 років**

№ з/п	Компоненти навантаження	Обсяг навантаження, %		
		40	70	100
1.	Кількість повторень вправ, разів	4	6	8
2.	Тривалість серії вправ, хв.	5-6	5-6	5-6
3.	Інтенсивність виконання вправ	максимальна	максимальна	максимальна
4.	Відпочинок між серіями, хв.	2,5-3,0	2,5-3,5	2,5-4,0
5.	Мікропауза відпочинку міжповтореннями вправи, с	30-50	30-50	30-50
6.	Координаційна складність вправи	низька	низька	низька
7.	ЧСС до повторення виконання вправи, уд./хв.	110-120	110-120	110-120
8.	ЧСС після виконання вправи, уд./хв.	180-210	180-210	180-210

Виконання навантаження малого обсягу (40 %) викликало такі зміни досліджуваних функцій. Кількісні характеристики тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості у футболістів 16-18 років

Стан швидкісних та швидкісно-силових якостей покращився, оскільки достовірно збільшилася швидкість бігу на 30 метрів ( $P < 0,05$ ), та човникового бігу ( $P < 0,05$ ). Поряд із цим покращилися результати стрибків у довжину з місця ( $P < 0,05$ ). Координаційні здібності за всіма показниками мали позитивну динаміку. Зменшилася помилка при просторово-силових диференціюваннях руху ( $P < 0,05$ ). Збільшилася швидкість виконання спеціальних тестів ведення та обведення ( $P < 0,05$ ) та тесту на спритність ( $P < 0,05$ ). Навантаження викликало позитивні реакції за всіма показниками. Негативних зрушень немає.

Виконання навантаження середнього обсягу (70%) викликало такі зміни функціонального стану. Швидкісні та швидкісно-силові характеристики під впливом навантаження мали різні показники. Без видимих змін залишилася швидкість бігу на 30 метрів ( $P>0,05$ ) та результати стрибків у довжину з місця ( $P>0,05$ ). Однак швидкість виконання човникового тесту збільшилася ( $P<0,05$ ). Стан координаційних здібностей за більшістю показників не змінилося. Не було достовірних відмінностей у даних просторово-силових диференціювання руху ( $P>0,05$ ), а також швидкості ведення та обведення ( $P>0,05$ ). Достовірно збільшилася швидкість виконання тесту на спритність ( $P<0,05$ ). Можна сміливо сказати, що навантаження не викликала якихось несприятливих реакцій із боку досліджуваних функцій та її використання у розвиток швидкісних якостей цілком обґрунтовано.

Під впливом навантаження великого обсягу (100 %) у функціональному стані організму, за даними досліджуваних функцій, відбулися наступні зміни. Показники швидкісних і швидкісно-силових якостей більшою мірою погіршилися, оскільки сталося достовірне зниження швидкості бігу на 30 метрів ( $P<0,05$ ) та човникового бігу ( $P<0,05$ ). Однак результати стрибків у довжину з місця залишилися без змін ( $P>0,05$ ). Результати силових та просторових диференціювання руху достовірно погіршилися ( $P<0,05$ ), а швидкість виконання спеціального тесту ведення та обведення та тесту на спритність залишилася на початковому рівні ( $P>0,05$ ). Таким чином, запропоноване навантаження викликало часткові негативні зміни, що не дозволяють говорити про розвиток швидкісних якостей спортсменів.

Аналіз впливу тренувальних навантажень різного обсягу, спрямованих на розвиток швидкісних якостей у молодих футболістів показав:

1. Збільшення обсягу тренувального навантаження від 40 % до 70 % і 100 % викликає різні реакції організму у відповідь
2. Для застосування у тренувальному процесі під час підготовки молодих футболістів можна рекомендувати навантаження малого та середнього обсягів.

Саме такі навантаження здатні розвивати швидкісні якості та удосконалювати точність виконання техніко-тактичних дій.

3. Тренувальні навантаження великого обсягу не рекомендуються для розвитку швидкісних якостей. Такі навантаження більшою мірою призводять до розвитку швидкісної витривалості та негативно впливають на координаційні механізми руху.

4. Виконання тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток швидкісних якостей, незалежно від їх обсягу, викликають посилення діяльності серцево-судинної системи.

### **3.6. Визначення впливу навантажень, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей футболістів**

«Як тренувальне навантаження малого обсягу (40 %), спрямованої на розвиток швидкісно-силових якостей у молодих футболістів, послужило виконання чотирьох серій бігових і стрибкових вправ, розміщених в окремих серіях, що виконуються по черзі, з субмаксимальною інтенсивністю, за низької координаційної складності вправи. Бігові вправи (перша та третя серії) виконувались на дистанції 30 метрів у шести повтореннях у кожній серії. Загальний метраж швидкісної роботи в одній серії складав 160-200 метрів.

Стрибкові вправи (друга та четверта серії) виконувались у шести повтореннях різними способами вперед та вгору у кількості 10-12 разів у одному повторенні на дистанції 20-25 метрів. Тривалість кожної серії складала 6 хвилин. Пауза відпочинку між повтореннями становила від 30 до 40 с, а між серіями від 2,5 до 3,0 хвилин та заповнювалася вправами на розслаблення та відновлення дихання. ЧСС після виконання серій вправ становила 180-210 ударів за хвилину.

Наступна серія вправ починалася при ЧСС, що дорівнює 110-120 ударів на хвилину. Виконання шести серій таких вправ вважалося навантаженням середнього обсягу (70 %), а паузи між серіями прогресивно збільшувалися від 2,5 до 3,5 хвилин. Виконання восьми серій вправ дорівнювало навантаження

великого обсягу (100 %), а паузи відпочинку між серіями збільшувалися від 2,5 до 4,0 хвилин (табл. 6)» [14, 25, 84, 96, 97].

Виконання тренувального навантаження малого обсягу (40%) викликало такі зміни у функціональному стані організму. Стан швидкісних та швидкісно-силових якостей покращився, оскільки достовірно збільшилася швидкість бігу на 30 метрів ( $P < 0,05$ ), човникового бігу ( $P < 0,05$ ). Також збільшились результати стрибків у довжину з місця ( $P < 0,05$ ). Координаційні можливості покращилися за всіма показниками. Зменшилася помилка при просторових ( $P < 0,05$ ) та силових ( $P < 0,05$ ) диференціювання руху. Збільшилася швидкість виконання спеціальних тестів ведення та обведення ( $P < 0,05$ ) та тесту на спритність ( $P < 0,05$ ). Можна сказати, що навантаження викликало сприятливі реакції організму, що оптимізують його стан.

*Таблиця 6*

**Кількісні характеристики тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей футболістів 16-18 років**

№ з/п	Компоненти навантаження	Обсяг навантаження, %		
		40	70	100
1.	Кількість повторень вправ, разів	4	6	8
2.	Тривалість серії вправ, хв.	6	6	6
3.	Інтенсивність виконання вправ	субмаксимальна	субмаксимальна	субмаксимальна
4.	Відпочинок між серіями, хв.	2,5-3,0	2,5-3,5	2,5-4,0
5.	Мікропауза відпочинку між повтореннями вправи, с	30-40	30-40	30-40
6.	Координаційна складність вправи	низька	низька	низька
7.	ЧСС до повторення виконання вправи, уд./хв.	110-120	110-120	110-120
8.	ЧСС після виконання вправи, уд./хв.	180-210	180-210	180-210

Показники швидкісних і швидкісно-силових якостей у відсутності достовірних відмінностей проти вихідного рівня. Без змін залишилися результати бігу на 30 метрів ( $P > 0,05$ ), човникового бігу ( $P > 0,05$ ) та стрибків у

довжину з місця ( $P>0,05$ ). Координаційні можливості з більшості показників залишилися на початковому рівні.

Без змін залишилися швидкість виконання тесту ведення та обведення ( $P>0,05$ ). Разом про те, результати виконання тесту на спритність достовірно поліпшилися ( $P<0,05$ ). Таким чином, навантаження не викликало негативних зрушень у показниках досліджуваних функцій, що дозволяє говорити про її допустимість для вирішення завдань розвитку швидкісно-силових якостей у молодих футболістів.

Стан швидкісних та швидкісно-силових якостей погіршився, оскільки достовірно знизилася швидкість бігу на 30 метрів ( $P<0,05$ ), човникового бігу ( $P<0,05$ ). Погіршилися також результати стрибків у довжину з місця ( $P<0,05$ ). Координаційні здібності з усіх досліджуваних функцій знизили рівень. Збільшилася помилка при просторово-силових диференціювання руху ( $P<0,05$ ). Зменшилася швидкість виконання спеціальних тестів ведення та обведення ( $P<0,05$ ) та тесту на спритність ( $P<0,05$ ). З усього цього випливає, що за всіма показниками мало місце зниження рівня функціонального стану організму спортсменів. Тому таке навантаження не може розвивати швидкісно-силові якості молодих футболістів. У кращому випадку розвиватиметься швидкісно-силова витривалість.

Аналіз впливу тренувальних навантажень різного обсягу, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей у молодих футболістів показав:

1. Збільшення обсягу тренувального навантаження від 40 % до 70 % і 100 % викликає різні реакції організму спортсменів.

2. Для використання у тренувальному процесі під час підготовки молодих футболістів можна рекомендувати навантаження малого та середнього обсягів, спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей спортсменів. Ці навантаження не викликають будь-яких негативних зрушень у системі координаційних здібностей.

3. Тренувальні навантаження великого обсягу не рекомендується застосовувати у тренувальному процесі. Виконання таких навантажень у кращому разі може призвести до розвитку швидкісно-силової витривалості, а в гіршому - до перевтоми та перетренування.

4. Виконання тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей, незалежно від їх обсягу, викликає посилення діяльності серцево-судинної системи.

### **3.7. Вплив навантажень, спрямованих на навчання та удосконалення техніко-тактичної майстерності футболістів**

«В якості тренувального навантаження малого обсягу (70 %), спрямованого на навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності у молодих футболістів, послужило виконання чотирьох серій спеціальних командних вправ, що виконуються з інтенсивністю від помірної до субмаксимальної, за середньої координаційної складності. 6-8 футболістів на великих ділянках поля, з вирішенням певних завдань в атакуючих та оборонних діях.

Тривалість виконання однієї серії вправ становила 8 хвилин. серії вправ ЧСС досягала 170-180 ударів за хвилину. вправ починалася при ЧСС, що дорівнює 90-105 ударів на хвилину (табл. 7)» [9, 16, 45, 50].

Виконання навантаження викликало наступні зміни функціонального стану організму молодих футболістів залишилася на початковому рівні ( $P > 0,05$ ) Дещо покращилися показники у човниковому бігу ( $P > 0,05$ ).

Однак результати стрибків у довжину з місця значно покращилися ( $P < 0,05$ ). Що стосується координаційних здібностей, то за всіма показниками досліджуваних функцій спостерігалася позитивна динаміка диференціювання руху та тесту на спритність ( $P < 0,05$ ) Можна сказати, що всі результати свідчать про сприятливий вплив навантаження на досліджувані функції.

«В якості тренувального навантаження середнього обсягу (70 %), спрямованого на навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності у молодих футболістів, послужило виконання шести серій спеціальних командних вправ, що виконуються з інтенсивністю від помірної до субмаксимальної, за середньої координаційної складності» [60, 66].

Таблиця 7

**Кількісні характеристики тренувальних навантажень, спрямованих на навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності футболістів 16-18 років**

№ з/п	Компоненти навантаження	Обсяг навантаження, %		
		40	70	100
1.	Кількість повторень вправ, разів	4	6	8
2.	Тривалість серії вправ, хв.	8	8	8
3.	Інтенсивність виконання вправ	Помірна, субмаксимальна	Помірна, субмаксимальна	Помірна, субмаксимальна
4.	Відпочинок між серіями, хв.	4,5-5,0	4,5-5,0	4,5-5,0
5.	Координаційна складність вправи	середня	середня	середня
6.	ЧСС до повторення виконання вправи, уд./хв.	90-105	90-105	90-105
7.	ЧСС після виконання вправи, уд./хв.	170-180	170-180	170-180

«Ігрові вправи склалися із взаємодії 6-8 футболістів на великих ділянках поля, з вирішенням певних завдань в атакуючих та оборонних діях. Тривалість виконання кожної серії вправ складала 8 хвилин. Паузи відпочинку між серіями знаходилися в межах від 4,5 до 5,0 хвилин та заповнювалися вправами на розслаблення та відновлення дихання з використанням різних вправ на розтягування. Після виконання серії вправ ЧСС досягала 170-180 ударів за хвилину. Наступна серія вправ починалася при ЧСС, що дорівнює 90-105 ударів на хвилину (табл. 7)» [67, 86, 87].

Виконання навантаження такого обсягу майже викликало будь-яких видимих змін показників досліджуваних функцій. Показники швидкісних та швидкісно-силових якостей залишилися на початковому рівні. Не було

достовірних відмінностей у показниках швидкості бігу на 30 метрів ( $P > 0,05$ ) та човникового бігу ( $P > 0,05$ ). Результати стрибків у довжину з місця також змінилися ( $P > 0,05$ ). Стан координаційних здібностей порівняно з вихідними значеннями не змінився. Не було достовірних відмінностей у результатах просторових ( $P > 0,05$ ) та силових ( $P > 0,05$ ) диференціювання руху. Швидкість виконання спеціального тесту ведення та обведення та тесту на спритність залишилася на початковому рівні ( $P > 0,05$ ). Таким чином, виконане навантаження не викликало будь-яких видимих змін функціонального стану організму спортсменів і цілком може використовуватися для навчання техніко-тактичних прийомів ведення гри.

«В якості тренувального навантаження великого обсягу (100 %), спрямованого на навчання та вдосконалення техніко-тактичних дій у молодих футболістів, послужило виконання восьми серій спеціальних командних вправ, що виконуються з інтенсивністю від помірної до субмаксимальної, за середньої координаційної складності. Ігрові вправи склалися із взаємодії 6-8 футболістів на великих ділянках поля, з вирішенням певних завдань в атакуючих та оборонних діях. Тривалість виконання кожної серії вправ складала 8 хвилин.

Паузи відпочинку між серіями знаходилися в межах від 4,5 до 5,0 хвилин та заповнювалися вправами на розслаблення та відновлення дихання з використанням різних вправ на розтягування. Після виконання серії вправ ЧСС досягала 170-180 ударів за хвилину. Наступна серія вправ починалася при ЧСС, що дорівнює 90-105 ударів на хвилину (табл. 7)» [26, 102].

Виконане тренувальне навантаження великого обсягу викликало значніші зрушення показників функціонального стану футболістів. Швидкісні та швидкісно-силові якості мали явну тенденцію до зниження своїх функціональних властивостей. Достовірно погіршилися результати бігу на 30 метрів ( $P < 0,05$ ) та човникового бігу ( $P < 0,05$ ). Хоча не достовірна, але негативна динаміка спостерігалася й у результатах стрибків у довжину з місця ( $P > 0,05$ ). Усі досліджувані показники координаційних здібностей мали тенденцію до погіршення. Подібна динаміка мала місце у результатах просторових ( $P < 0,05$ ) та

силових ( $P < 0,05$ ) диференціювання руху. Швидкість виконання спеціального тесту ведення та обведення та тесту на спритність також трохи знизилася ( $P < 0,05$ ). Можна відзначити, що виконане тренувальне навантаження викликало появу перших ознак втоми, що не дозволяє вирішувати завдання навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності футболістів.

Аналіз впливу тренувальних навантажень різного обсягу, спрямованих на навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності молодих футболістів показав:

1. Збільшення обсягу тренувального навантаження від 40 % до 70 % та 100 % викликає різні пристосувальні реакції організму.

2. Для використання у тренувальному процесі при підготовці молодих футболістів можна рекомендувати навантаження малого та середнього обсягів, спрямованих на навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності. Такі тренувальні навантаження не викликають негативних зрушень у стані координаційних здібностей спортсменів.

3. Тренувальні навантаження великого обсягу не рекомендується використовувати для вирішення завдань навчання техніко-тактичних прийомів гри. Подібні навантаження викликають стомлення, що порушує координаційні механізми рухової дії.

4. Збільшення обсягу тренувального навантаження викликає посилення діяльності серцево-судинної системи.

## Висновки до третього розділу

1. Для розвитку загальної витривалості найбільш доцільним і допустимим навантаженням можна вважати пробіг дистанції в 4000 метрів. Таке навантаження викликає втому, що не виходить за межі адаптаційних можливостей організму спортсменів. Навантаження середнього та великого обсягів викликають значне зниження рівня функціональних можливостей та їх використання для розвитку загальної витривалості не завжди виправдане.

2. Розвивати швидкісну витривалість найбільш ефективно і доцільно з використанням навантажень малого та середнього обсягів, що не викликають значної втоми і надають більш м'який вплив на організм.

3. У тренувальному процесі при підготовці молодих футболістів можна рекомендувати навантаження малого та середнього обсягів, спрямованих на розвиток швидкісно-силової витривалості та не призводять до великого перенапруження систем та функцій.

4. Найбільш ефективними навантаженнями, що розвивають спеціальну витривалість, є навантаження малого та середнього обсягів, які не викликають негативних зрушень у системі координаційних здібностей.

5. Виконання тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток різних видів витривалості, зі збільшенням їхнього обсягу, супроводжується посиленням діяльності серцево-судинної системи.

6. Дослідження ефективності тренувальних навантажень різного обсягу, спрямованих на розвиток різних фізичних якостей, а також на підтримку функціонального стану показало, що навантаження з оптимально збалансованими компонентами викликають найбільш адекватні та очікувані пристосувальні реакції та надають м'якше вплив на функціональний стан організму молодих футболістів. Саме тому такі навантаження повною мірою можуть вирішувати конкретні педагогічні завдання та сприяють більш ефективному управлінню підготовкою футболістів високого класу.

7. Розвивати швидкісні та швидкісно-силові якості у молодих футболістів можна з використанням навантажень малого та середнього обсягів. Навантаження великого обсягу використовувати небажано, оскільки вони погіршують координаційні здібності футболістів, і в кращому разі призводять до розвитку витривалості, а в гіршому - до перевтоми.

8. Оптимальний розвиток спеціальних швидкісних якостей також обумовлено використанням навантажень малого та середнього обсягів, що не викликають негативних зрушень функціонального стану організму спортсменів. Виконання тренувальних навантажень, пов'язаних з розвитком різних проявів швидкісних якостей, незалежно від їхнього обсягу, викликає посилення діяльності серцево-судинної системи.

9. Для вирішення завдань навчання та вдосконалення техніко-тактичної майстерності молодих футболістів рекомендується використовувати тренувальні навантаження малого та середнього обсягу, які не викликають негативних зрушень у стані координаційних здібностей спортсменів. Використання навантажень великого обсягу під час навчання техніко-тактичним прийомам гри не рекомендується.

10. Тренувальні навантаження, спрямовані на підтримку функціонального стану можна використовувати тільки в малих та середніх обсягах, що не викликають стомлення. Виконання навантаження великого обсягу викликає реакції, пов'язані з проявом витривалості. Збільшення обсягів тренувального навантаження викликає посилення діяльності серцево-судинної системи.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Аналіз наукової та методичної літератури з проблеми оптимізації тренувального процесу під час підготовки спортсменів, і навіть педагогічні спостереження показують, що одним із найменш розроблених питань побудови тренувального заняття є підбір тренувальних навантажень, здатних вирішувати конкретні педагогічні завдання.

2. Удосконалення процесу підготовки футболістів пов'язане з використанням методів підбору навантажень, які забезпечують очікуваний тренувальний ефект. Як критерії, що дозволяють програмувати тренувальне навантаження у молодих футболістів, можуть служити необхідні співвідношення таких найбільш значущих компонентів навантаження, як кількість повторень вправ та їх серій, тривалість виконання вправ та їх серій, а також режим роботи та відпочинку.

3. В основу підготовки молодих футболістів мають бути покладені особливості вікового розвитку організму. У віці від 16 до 18 років футболісти здатні виконувати досить жорсткі тренувальні навантаження, характерні для кваліфікованих футболістів.

4. Основою раціонального побудови тренувальних навантажень у окремо взятому занятті у футболістів має бути методика підбору найбільш оптимальних співвідношень кількісних характеристик компонентів навантаження, що забезпечують прояв очікуваних відповідей реакцій, що характеризують необхідний тренувальний ефект як критеріїв, що визначають ефективність оперативного планування тренувальних навантажень у футболістів, можуть бути показники приросту результатів стрибків у довжину з місця, а також даних просторових та силових диференціювання руху. Вибір цих критеріїв пояснюється їх високою надійністю та інформативністю, а також простотою використання у спортивній практиці.

5. Структура тренувальних навантажень, обумовлена необхідним співвідношенням її компонентів, значною мірою визначає як обсяг та

спрямованість навантаження, так і її допустимість до застосування. Зміст навантаження значною мірою визначає її спеціалізованість. Навантаження з оптимально збалансованими компонентами викликають найбільш адекватні реакції у відповідь організму і надають на нього невеликий вплив. Такі навантаження у повній мірі сприяють ефективному управлінню підготовкою футболістів.

6. Тренувальні навантаження малого обсягу сприяють оптимізації функціонального стану організму. Навантаження середнього обсягу можуть розглядатися як розвиваючі, і підтримують функціональний стан необхідному рівні. Використовувати навантаження великого обсягу у тренувальному процесі під час підготовки молодих футболістів небажано. Їх виконання викликає значну втому, що порушує координаційні механізми рухової дії та знижують точність виконання техніко-тактичних прийомів гри.

7. Вивчення характеру термінових тренувальних ефектів дозволило визначити, обґрунтувати та класифікувати оптимальні та допустимі тренувальні навантаження, спрямовані як на розвиток фізичних якостей, так і на вдосконалення техніко-тактичної майстерності футболістів 16-18 річного віку.

8. Матеріали цього дослідження були покладені в основу практичних рекомендацій щодо планування та побудови тренувальних занять під час підготовки молодих футболістів 16-18 років.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антомонов М.Ю., Коробейніков Г.В., Хмельницька І.В. Методичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень: *навчальний посібник*. К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олім. л-ра», 2021. 216 с.
2. Босенко А.І., Орлик Н.А., Топчій М.С. Фізіологія спорту : *навч. посіб.* Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2017. 68 с.
3. Вілмор Дж.Х., Костіл Д.Л. Фізіологія спорту. К.: Олімпійська література, 2003. 655 с.
4. Віхров К.Л. Футбол у школі: *Навчально-методичний посібник*. К.: Комбі ЛТД, 2002. 255 с.
5. Височіна Н.Л. Психологічне забезпечення у системі підготовки спортсменів в олімпійському спорті: *монографія*. Київ: «Центр учбової літератури», 2017. 384 с.
6. Вознюк Т. В. Основи теорії та методики спортивного тренування: *навчальний посібник*. Вінниця : ФОП Корзун Д.Ю., 2016. 240 с.
7. Волков Л.В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту. *Підручник*. Вид. 2-е, пер. і доп. К.: Освіта України, 2016. 464 с.
8. Гурєєва А.М. Теорія і методика фізичного виховання : основи спеціальної термінології у фізичному вихованні : *навчальний посібник*. Запоріжжя : ЗДМУ, 2020. 78 с.
9. Іваніцький Р. Б., Бичук І. О., Бичук О. І., Швай О. Д. Основи навчання гри у футзал : метод. рекомендації. Луцьк, 2023. 54 с.
10. Кірюшко Ярослав, Кулик Ніна. Фізична підготовка студентів групи ПСМ з футзалу. *Актуальні питання підготовки фахівців фізичної культури та спорту і спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту : матеріали II Всеукраїнської наук.-практ. конф. молодих учених*. Суми : СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2022. С. 88-96.
11. Кобрин Б., Михалюк Ю. Львівське коріння українського футболу. Л.:

- Піраміда, 2005. 72 с.
12. Козіна Ж. Л. Індивідуалізація підготовки спортсменів в ігрових видах спорту : *монографія*. Х., 2009. 396 с.
  13. Колобич О. Особливості техніко-тактичної підготовки юних футболістів на полях зменшених розмірів. *Актуальні проблеми здоров'язберігаючих технологій у навчальних закладах : матеріали III Міжнар. наук.-прак. конф.* Чернівці, 2014. С. 460-464.
  14. Костенко М.П., Краснов В.П., Отрошко О.В.. Футзал в закладах вищої освіти. *навчально-методичний посібник для науково-педагогічних працівників кафедр фізичного виховання та студентів неспеціалізованих вищих закладів освіти.* Київ. 2019. 83 с.
  15. Костюкевич В.М., Возьнюк Т.В., Драчук А.І. Спортивні ігри: курс лекцій: *навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів.* Вінниця: Ландо ЛТД, 2012. 240 с.
  16. Костюкевич В.М., Шевчик Л.М., Сокольвак О.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. : *навч. посіб.* Вінниця: ТОВ Нілон-ЛТД, 2015. 256 с.
  17. Костюкевич В.М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту): *навчальний посібник.* Вінниця: «Планер», 2014. 616 с.
  18. Костюкевич В.М. Теорія і методика викладання футболу: *навчальний посібник.* 2-е вид. перероб. та доп. Київ: КНТ, 2017. 310 с.
  19. Кошура А.В. Теорія і методика спортивних тренувань : *навч. посібник.* Чернівці: Чернівець. Нац. ун-т ім. Ю Федьковича, 2021. 112 с.
  20. Лисенко А.А., Кірюшко Я.М., Скрипка І.М. Аналіз результатів змагальної діяльності студентів групи підвищення спортивної майстерності з футзалу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* 2021. № 7 (111). С. 104–113.
  21. Люпа Б.М., Грисьо Я.А., Яремко І.Я. Хроніки львівського футболу. Львів: Піраміда, 2015. Т.1. 596 с.

22. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Футзал (історія виникнення та розвиток студентського футзалу в Україні: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 14 с.
23. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Тактика гри у футзал: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 14 с.
24. Маляр Е., Гнатів В. Індивідуалізація тренувального процесу юних спортсменів. *Актуальні проблеми сучасної підготовки спортсменів. Матеріали круглого столу 25 червня 2024 р.* Тернопіль. ЗУНУ. 2024. С. 17-19.
25. Маляр Е.І. Використання засобів спортивної гри футбол у ППФП студентів. *Молода спортивна наука України: збірник наукових статей з галузі фізичної культури і спорту*. Львів: ЛДІФК, 2004. випуск 8. Том 3. С. 219-223.
26. Маляр Е.І. Вплив засобів футболу на рівень функціональної підготовленості студентів-податківців. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (XXIII), 2007. № 7. С. 101-104.*
27. Маляр Е.І. Розвиток професійно важливих якостей студентів спеціальності «Оподаткування» засобами футболу: дис... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Львів, 2009. 232 с.
28. Маляр Е.І. Теорія і методика дитячо-юнацького спорту: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2021. 28 с.
29. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Основи спортивної підготовки: *навчальний посібник*. Тернопіль, ТНЕУ. 2018. 96 с.
30. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Загальна теорія підготовки спортсменів: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ТНЕУ. 2019. 72 с.
31. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Моделювання та прогнозування у системі підготовки спортсменів: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2023. 48 с.
32. Маляр Н.С., Маляр Е.І. Змагальна діяльність у системі підготовки спортсменів: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 15 с.
33. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Теоретико-методичні засади спортивної підготовки : *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 43 с.
34. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Управління тренувальною і змагальною діяльністю

- спортсменів : *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 26 с.
35. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Особливості спортивного відбору, орієнтації та селекції у процесі спортивної підготовки: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 24 с.
36. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Методика розвитку рухових якостей: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ТНЕУ. 2018. 29 с.
37. Маляр Е.І., Маляр Н.С., Беспалова Н.М. Вплив індивідуального стилю на професійну діяльність тренера. *Науковий часопис: Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць. К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2024. Випуск 1 (173) 24. С. 86-89.*
38. Маляр Е.І., Маляр Н.С., Беспалова Н.М. Особливості підготовки спортсменів високого класу в ігрових видах спорту. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць. Київ : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2025. Випуск 1 (186) 25. С. 87-90.*
39. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Основи спортивної підготовки: *навч. посібник, 2-ге вид. перероб. та доп.* Тернопіль, ЗУНУ, 2024. 162 с.
40. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Фізичне виховання у закладах вищої освіти України: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 21 с.
41. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Олімпійський та професійний спорт (історичний аспект): *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2023. 30 с.
42. Маляр Н.С., Маляр Е.І. Фізична рекреація: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2022. 23 с.
43. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Методи наукових досліджень: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2025. 15 с.
44. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Особливості організації наукового дослідження: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2025. 19 с.

45. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Особливості організації науково-дослідної роботи студентів: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2025. 22 с.
46. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Мотивація та контроль відновлення у тренувальному процесі. *Актуальні проблеми сучасної підготовки спортсменів. Матеріали II круглого столу 06 травня 2025 р.* Тернопіль. ЗУНУ. 2025. С. 53-55.
47. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Мотиваційний аспект і психологічний контроль у процесі відновлення спортсмена. *Актуальні проблеми сучасної підготовки спортсменів. Матеріали II круглого столу 06 травня 2025 р.* Тернопіль. ЗУНУ. 2025. С. 55-57.
48. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Організаційне забезпечення сфери фізичної культури і спорту: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 14 с.
49. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Нормативно-правове регулювання студентського спорту в Україні: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 20 с.
50. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Сутність та функції спорту: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 29 с.
51. Маляр Н.С., Маляр Е.І. Менеджмент у спорті: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 32 с.
52. Маляр Н.С., Маляр Е.І. Етичні аспекти сучасного спорту: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 17 с.
53. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Основи організації та управління у сфері фізичної культури і спорту: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 24 с.
54. Маляр Н.С., Маляр Е.І. Методи та принципи спортивного менеджменту. *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 16 с.
55. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Фізичне виховання у закладах вищої освіти України: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2024. 21 с.
56. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Класифікація ризиків у процесі управління спортивним проектом: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2025. 13 с.
57. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Ресурсне забезпечення спортивного проекту та управління його якістю: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2025. 22 с.

58. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Вимоги до оформлення курсової та дипломної робіт: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2025. 19 с.
59. Маляр Е.І., Будний В.Є. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів у системі вищої професійної освіти. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009. № 12. С. 120–122.
60. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Професійна майстерність тренера: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2023. 36 с.
61. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Теорія і методика спортивного тренування: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ТНЕУ. 2020. 55 с.
62. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Теорія і методика дитячо-юнацького спорту: *методичні рекомендації*. Тернопіль, ЗУНУ. 2023. 32 с.
63. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Актуальні проблеми використання допінгу під час олімпійської підготовки спортсменів. *Актуальні проблеми сучасної підготовки спортсменів. Матеріали круглого столу 25 червня 2024 р.* Тернопіль. ЗУНУ. 2024. С.41-42.
64. Маляр Е.І. Вплив занять футболом на рівень функціональної підготовленості студентів-податківців у процесі їх ППФП. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С. С. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ)*. 2007. Випуск 7. С. 101-104.
65. Маляр Е.І., Лебідь М.Р. Педагогічні умови реалізації програми розвитку професійно важливих якостей студентів економічних спеціальностей засобами футболу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: [науковий журнал]*. Харків: ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2010. Том. 4. С. 87-89.
66. Мандзюк Д. Копаний м'яч. Львів: в-во Старого Лева, 2016. 416 с.
67. Методичні рекомендації до організації самостійної роботи та проведення практичних занять із навчальної дисципліни «Фізичне виховання (Тактика гри у футзал)» (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм

- навчання Університету). Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. Д. В. Кулаков. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 17 с.
68. Методичні рекомендації до організації самостійної роботи та проведення практичних занять із навчальної дисципліни «Фізичне виховання (Тактика гри у футзал)» (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання Університету). Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова ; уклад. Д. В. Кулаков. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 17 с.
69. Михалюк Ю. Таємниці львівського футболу. Л.: Піраміда, 2004. Кн. 1. 192 с.
70. Навчальна програма з дисципліни «Підвищення спортивної майстерності» (футбол) / розроб. Фалес Й. Г. та ін. Львів, 2003. 24 с.
71. Надикто В.Т. Основи наукових досліджень: *підручник*. Херсон: ОЛДПЛЮС, 2017. 268 с.
72. Наумчук В.І. Теоретико-методичні основи навчання спортивним іграм: *навчальний посібник*. Тернопіль: Астон, 2014. 180 с.
73. Овчаренко С.В., Матяш В.В., Яковенко А.В. Засоби та методи розвитку фізичних якостей футболістів у річному циклі підготовки: *методичні рекомендації*. Дніпро: ПДАФКіС, 2019. 37 с.
74. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спец.: 017 Фізична культура і спорт) : *навч. посібник*. / за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 554 с.
75. Основи тактичної підготовки у футболі : *навч. посібник* / укл. : Осадець М.М., Байдюк М.Ю. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 104 с.
76. Павлюк Є.О., Свіргунець Є.М. Олімпійський і професійний спорт: *навчальний посібник*. Хмельницький : ХНУ, 2010. 254 с.
77. Перевозник В.І. Теорія та методика футболу: *навчальний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації*. Харків. 2019. 101 с.
78. Петровська Т.В. Майстерність спортивного педагога: *навч. посіб.* К.: НУЦФВСУ, вид-во «Олімпійська література», 2015. 184 с.

79. Петровська Т.В. Види професійних деформацій тренера-викладача з позиції інтерперсональної поведінки. *Теорія і методика фіз. виховання*. 2011. № 2. С. 114-117.
80. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування: *підручник*. К. Перша друкарня, 2021. 672 с.
81. Прокопова Л.І., Лоза Т.О., Гвоздецька С.В. Навчально-методичний комплекс з дисципліни теорія і методика фізичного виховання / для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Фізична культура) : *навчально-методичний посібник*. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. 260 с.
82. Ріпак І. Футбол : *навч. посіб.* Львів : Ліга-Прес, 2010. 224 с.
83. Сергієнко Л.П. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту: *підручник*. К.: Кондор-Видавництво, 2016. 542 с.
84. Сіренко Р.Р. Комплексний контроль працездатності юних футболістів: методика, оцінка та корекція. К.: Федерація футболу України, ВКФ «Комбі ЛТД», 2006. 116 с.
85. Спортивні ігри з методикою викладання (футбол) : *навч.-метод. посібник* / укл. Ю.Ю. Мосейчук, С.В. Дарійчук. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 288 с.
86. Соломонко В.В., Фалес І.Г., Хоркавий Б.В. Футбол: *навчально-методичний посібник для тренерів і гравців дитячо-юнацького та аматорського футболу*. Львів: ЛКТ ЛНАВМ ім. Гжицького С.З., 2007. 134 с.
87. Соломонко В.В., Лисенчук Г.А., Соломонко О.В.. Футбол (видання друге, виправлене і доповнене): *підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту*. К.: Олімпійська література, 2005. 295 с.
88. Соломонко В.В., Лисенчук Г.А., Соломонко О.В.. Футбол: *посібник для футболістів і тренерів аматорського футболу*. К: Олімпійська література, 2005. 193 с.
89. Спортивні ігри : *навч. посібн. для студентів факультетів фізичної культури педагогічних вищих навчальних закладів : у 2-х т. / Ж.Л. Козіна, Ю.М. Поярков, О. В. Церковна та ін. Т. 1. Х. : 2010, вид. "Точка", 2010. 200 с.*

90. Спортивні ігри : *навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. : у 2 т.* / Ж. Л. Козіна, Ю. М. Поярков, О. В. Церковна, В. О. Воробйова; під заг. ред. канд. наук з фіз. виховання та спорту, доц. Ж. Л. Козіної. Харків, 2010. Том 2. 227 с.
91. Спортивні ігри : *навчальний посібник* / за загальною редакцією В.Ю. Хапко. Кам'янець-Подільський : ППП «Лібрис», 2005. 127с .
92. Тимошенко О. В., Мішаровський Р. М., Махов В. Я. Основні теорії та методики викладання спортивних і рухливих ігор: *навч.-метод. посібник*. Київ: НПУ ім. М. Драгоманова, 2003. 213 с
93. Теорія і методика викладання спортивних ігор : *навч. метод. посіб. для факульт. фіз. вих. і сп. вищих навч. закладів III-IV рівнів акредитації* / М. В. Прозар та ін. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута», 2014. 198 с.
94. Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії та методики фізичного виховання : *підручник в 2-х томах* / за ред. Т. Ю. Круцевич]. К. : Олімпійська література, 2008. Т. 1. 391 с.
95. Теорія і методика фізичного виховання: *підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т.* / [Т.Ю. Круцевич, Н.Є. Пангелова, О.Д. Кривчинкова та ін.; за ред. Т.Ю. Круцевич]. - [2-ге вид., переробл. та доп.]. К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп. л-ра», 2017.Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. С. 221-239
96. Теорія і методика викладання футболу: *курс лекцій для студентів факультетів фізичного виховання* / А. Веселовський. Дрогобич. Редакційно-видавничий відділ ДДПУ ім. Івана Франка, 2007. 255 с.
97. Теорія та методика викладання футболу: *методичні рекомендації до проведення практичних занять* / А. Веселовський, В. -К. 2009. 165 с.
98. Тюрін О. Ю. Організація проведення змагань з футзалу : *навч. посібник*. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 90 с.
99. Фізіологія [Текст] : Підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад. IV р. акред. (Протокол №з від 16.10.2012 р. МОНмолодьспорту України) / За ред. В.Г.

- Шевчука. Вінниця : Нова Книга, 2012. 48 с.
100. Філімонов В. І. Фізіологія людини : *підручник, 3-тє вид., випр.* Київ : Медицина, 2015. 488 с.
101. «Футбол і методика викладання»: *навчально-методичні рекомендації /* укладачі: Сивохоп Е.М., Маріонда І.І., Шкірта М.І. Ужгород, 2023. 66 с.
102. Хоркавий Б.В. Особливості розвитку фізичних якостей юних футболістів за допомогою неспецифічних і специфічних засобів [Електронний ресурс]. *Спортивна наука України.* 2017. № 2 (78).
103. Чорнобай І.М. Розвиток швидкісних якостей юних футболістів : *навч.-метод. реком.* Львів : Українські технології, 2007. 60 с.
104. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: *навч. посіб.* К. 2013. 136 с.
105. Яремко Є.О. Спортивна фізіологія. Львів, Сполом, 2006. 159 с.
106. Яремко Є.О. Фізіологія спорту та фізичних вправ. Львів, ЛП, 2010. 180 с.
107. Aghyppo O., Dorofeeva T., Puhach Y., Artem'yeva G., Nechytailo M., Druz V. Norm, standards and tests in the structure of creation of monitoring of physical development, physical fitness and physical state. *Slobozhanskyi herald of science and sport.* 2015. № 5 (49). P. 13-23.
108. Ashanin V., Dryz V., Pyatisotskaya S., Zhernovnikova Y., Aleksieieva I., Aleksenko Y., Yefremenko A., Pilipko O. Methods for determining the biological age of different children. *Journal of Physical Education and Sport.* 2018. 18 (Supplement issue 4). Art 270. P. 1845-1849.
109. Ashanin V., Filenko L., Pasko V., Poltoratskaya A., Tserkovna O. Informatization on the physical culture of students using the «Physical education» computer program. *Journal of Physical Education and Sport.* 2017. №17 (3). P. 1970-1976.
110. Gakh R., Tsykvas R., Maliar E., Kornienko S., Khomulenko S. Neuroscientific Perspectives on Emotional Intelligence and Self-Regulation in Individual Sports. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience,* 2025. 16 (1).

P. 324-332.

111. Khatsaiuk O., Medvid M., Maksymchuk B., Kurok O., Dziuba P., Maliar E., Maliar N. Preparing Future Officers for Performing Assigned Tasks through Special Physical Training. *Revista Romaneasca pentru Educatie, (2021), Multidimensionala*, 13 (2), P. 457-475.
112. Prokopenko O., Rusavska V., Tvelina A., Opanasiuk, N., Aldankova H., Maliar E., Maliar N. Digital-toolkit for sports tourism promoting. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*. Volume 11, Issue 5, 1 May 2020, Pages 84-96.
113. Redchuk R., Doroshenko T., Havryliuk N., Medynskii S., Soichuk R., Petrenko, O., Pavelkiv R., Rybalko P., Maliar E., Maliar N., Chornodon M., Boretskyi V. Developing the Competency of Future Physical Education Specialists in Professional Interaction in the Field of Social Communications. *Revista Romaneasca pentru Educatie (2021), Multidimensionala*, 12 (4), P. 289-309.