

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Факультет фізичного виховання і спорту

Кафедра теорії і методики спорту

К В А Л І Ф І К А Ц І Й Н А Р О Б О Т А

на тему: **ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ТРЕНУВАЛЬНОГО
ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ З УРАХУВАННЯМ ЇХ
ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ**

студента ступеня вищої освіти магістра
2 курсу групи МФКС

денної форми навчання

Галузі знань 01 Освіта / Педагогіка

Освітньої програми: Фізична культура і спорт

Спеціальності: 017 Фізична культура і спорт

Рибіцького Назара Сергійовича

Науковий керівник Войтенко С.М., доцент кафедри
теорії і методики спорту, кандидат наук з фізичного
виховання і спорту

Розширена шкала _____

Кількість балів _____ Оцінка: ECTS _____

Голова Екзаменаційної комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени Екзаменаційної комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

АНОТАЦІЯ

Рибіцький Н. С. Диференційований підхід до тренувального процесу кваліфікованих хокеїстів з урахуванням їх психофізіологічних особливостей : кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти магістра спеціальності 017 Фізична культура і спорт. Галузі знань 01 Освіта. Педагогіка / Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця : ВДПУ, 2025. 96 с.

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню проблеми підвищення ефективності фізичної та функціональної підготовленості кваліфікованих хокеїстів шляхом упровадження диференційованого підходу до тренувального процесу з урахуванням психофізіологічних особливостей спортсменів.

Метою дослідження є підвищення рівня фізичної та функціональної підготовленості кваліфікованих хокеїстів з урахуванням їхніх психофізіологічних особливостей.

Розроблено та апробовано зміст тренувального процесу хокеїстів з урахуванням їх психофізіологічних особливостей, що забезпечило підвищення рівня фізичної та функціональної підготовленості. В експериментальній групі приріст показників фізичної підготовленості сягав 21%, у той час як у контрольній не перевищував 9%. Позитивна динаміка особливо проявилася у швидкісно-силовій витривалості. Також зафіксовано покращення результатів тесту «Фартлек», інтенсивності льодової роботи та рівня адаптації до навантаження.

Ключові слова: хокей із шайбою, психофізіологічні типи, фізична підготовленість, функціональна підготовленість, швидкісно-силова витривалість, тренувальний процес, методика підготовки, адаптація, стресостійкість.

ANNOTATION

Rybitskyi N. S. Differentiated approach to the training process of qualified hockey players taking into account their psychophysiological characteristics.

Qualification work for obtaining the degree of higher education of the master of specialty 017 Physical culture and sports. Fields of knowledge 01 Education / Pedagogy Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubinsky. Vinnytsia, 2025.

The qualification work is devoted to the study of the problem of increasing the effectiveness of physical and functional fitness of qualified hockey players by implementing a differentiated approach to the training process, taking into account the psychophysiological characteristics of athletes.

The purpose of the study is to increase the level of physical and functional fitness of qualified hockey players, taking into account their psychophysiological characteristics.

The content of the training process of hockey players was developed and tested, taking into account their psychophysiological characteristics, which ensured an increase in the level of physical and functional fitness. In the experimental group, the increase in physical fitness indicators reached 21%, while in the control group it did not exceed 9%. Positive dynamics were especially evident in speed-strength endurance. Improvements in the results of the Fartlek test, the intensity of ice work and the level of adaptation to the load were also recorded.

Key words: ice hockey, psychophysiological types, physical fitness, functional fitness, speed-strength endurance, training process, training methodology, adaptation, stress resistance.

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ ХОКЕЇСТІВ.....	12
1.1. Загальна характеристика змагальної діяльності у командних спортивних іграх	12
1.2. Роль психофізіологічних показників в оцінці адаптаційних можливостей організму кваліфікованих хокеїстів.....	19
1.3. Основні фактори функціональної підготовленості кваліфікованих хокеїстів включають	28
Висновки до розділу 1	36
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	38
2.1. Методи дослідження	38
2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення наукової і методичної літератури	38
2.1.2. Педагогічне спостереження	39
2.1.3. Психофізіологічне спостереження.....	39
2.1.4. Педагогічне тестування.....	43
2.1.5. Педагогічний експеримент.....	46
2.1.6. Методи математичної статистики.....	47
2.2. Організація дослідження.....	47
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ХОКЕЇСТІВ З РІЗНИМИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ	49
3.1. Основні психофізіологічні типи хокеїстів	49
3.2. Характеристика змагальної діяльності хокеїстів з різними психофізіологічними особливостями	55
Висновки до розділу 3	59
РОЗДІЛ 4. ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЗМІСТУ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ХОКЕЇСТІВ З	

РІЗНИМИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИМИ ТИПАМИ.....	60
4.1. Характеристика змісту тренувального процесу хокеїстів із різними психофізіологічними типами	60
4.2. Вплив експериментального змісту тренувального процесу на фізичну та функціональну підготовленість кваліфікованих хокеїстів	69
Висновки до розділу 4	77
ВИСНОВКИ	78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	80

Актуальність дослідження. Основою нових технологій, спрямованих на вирішення завдання підвищення підготовленості спортсменів, є системний підхід (Дика, Л.Г., 2003). У рамках цього підходу підготовленість слід розглядати як систему, що включає фізичні, функціональні, нейродинамічні, психологічні та інші компоненти, які утворюють єдине ціле (Костюкевич В.М., 2017; Фурман Ю.М., Сулима А.С., 2015).

Якість спортивної діяльності визначається складним і багатогранним комплексом психофізіологічних факторів. Це вимагає від фахівця врахування тих психофізіологічних особливостей спортсменів, які мають найбільше значення для їхньої результативності. Визначення таких особливостей має важливе теоретичне та практичне значення, оскільки це дозволяє удосконалити та конкретизувати тренувальний процес, орієнтуючи його на найбільш значущі фактори спортивної успішності (Ільїн Є.П., 2008). На цьому наголошують багато фахівців (Перепелиця М.О., 2014; Ільїн Є.П., 2009; Костюкевич В.М., 2016) які у своїх дослідженнях підкреслюють, що «оцінка психофізіологічних детермінант рухової активності відіграє важливу роль у створенні адекватного тренувального процесу, що сприяє розкриттю всіх можливостей спортсмена» (Олійник Н.А., Войтенко С.М., 2020). Особливу увагу слід приділяти індивідуально-типологічним особливостям людини. Згідно з думкою багатьох спеціалістів, саме вони є найважливішими психофізіологічними факторами, які визначають успішність спортивної діяльності (Вознюк Т.В., 2012).

Визначення таких особливостей має важливе теоретичне та практичне значення, оскільки це дозволяє вдосконалити та конкретизувати тренувальний процес, орієнтуючи його на найбільш значущі фактори спортивної успішності. Саме ці фактори вважаються ключовими психофізіологічними елементами, які визначають ефективність спортивної діяльності.

Спеціальна працездатність і загальний функціональний стан організму спортсмена визначаються адаптаційними процесами, що виникають у ході виконання їхньої тренувальної та змагальної діяльності. При цьому ці процеси відбуваються на всіх рівнях функціонування організму. Їхнім кінцевим результатом є забезпечення відповідності стану організму тим вимогам, які висуває виконувана спортивна діяльність (Борисова О.В, Сушко Р.О., 2016; Мітова О.О., 2021). Однак, спрямованість тренувального процесу може варіюватися і далеко не завжди індивідуальні можливості та особливості людини повністю відповідають вимогам конкретного виду спорту. Тому одним із ключових чинників успішного вибору спортивної спеціалізації є ступінь відповідності індивідуальних характеристик спортсмена цим вимогам (Платонов В.Н., 2015; Бріскін Ю.А, Пітин М.П, Богуславська В.Ю., 2016).

Очевидно, що умови змагань у командних спортивних іграх, зокрема в хокеї, мають високу варіативність і залежать від специфічних обставин на ігровому майданчику (Перепелиця М.О., 2016; Костюкевич В.М., 2024). У кожному виді спорту існують типові ігрові ситуації, які можуть бути заздалегідь відпрацьовані на тренуваннях для швидкого та ефективного їх вирішення під час гри. Однак навіть такі ситуації можуть змінюватися залежно від багатьох факторів. Зокрема, до таких факторів належать особливості протидії суперників, обмеження часу, оцінка ігрової ситуації, ухвалення рішень, реалізація необхідних рухових дій, просторові характеристики ігрової ситуації та інші (Лісенчук Г., Перепелиця П., Хоменко О., 2014; Костюкевич В.М., 2023).

Попри те, що окремі елементи ігрової майстерності можна довести до досконалості, у реальній грі від спортсмена вимагаються гнучкість мислення та здатність до швидкої адаптації. Ситуаційність, мінливість умов змагань, динаміка ігрових обставин і вплив різноманітних чинників підкреслюють ключову особливість командних спортивних ігор – їхню непередбачуваність та ймовірнісний характер. У таких видах спорту спортсмени змушені

приймати рішення впродовж кількох секунд, обираючи оптимальний варіант серед безлічі можливих альтернатив (Щепотіна Н.Ю., 2014).

Дослідження психофізіологічних особливостей хокеїстів має важливе значення з різних точок зору, обумовлених специфікою гри. По-перше, для успішності хокеїста необхідний достатній рівень розвитку та взаємодії психічних здібностей у рецептивній, когнітивній сфері та психомоторики (Kostiukevych V., Voronova V., Stasiuk I., 2021). По-друге, потреба постійно вирішувати оперативні завдання під час тренувань і змагань висуває вимоги до певних особистісних якостей і психодинамічних характеристик хокеїстів (Перепелиця М.О., 2016; Vozniuk T, Perepelytsia M, Voitenko S, 2023). По-третє, реакція організму на тренувальні навантаження може бути різною як за спрямованістю, так і за величиною змін (Платонов В.Н., 2015; Adamchuk, V., Asauliuk, I., Bohuslavska V, 2022). Одним із ключових чинників, що визначають цю реакцію, є типологічні особливості нервової системи спортсменів. На думку фахівців, саме типологічні особливості нервової системи формують риси індивідуальності людини. При цьому відзначається взаємозв'язок між цими особливостями та характером вегетативної реакції організму на тренувальний процес.

Вивчення індивідуально-типологічних особливостей хокеїстів недостатньо для успішного тренувального процесу без урахування зв'язку цих особливостей з результативністю спортивної діяльності (Гончаренко В.І., 2017; Костюкевич В.М., Войтенко С.М., Стасюк І.І., 2023). Змагання, як у тренуваннях, так і в реальних умовах, є іспитом для спортсмена, що призводить до стресу. У цьому стані він повинен швидко обробляти інформацію, приймати правильне рішення та ефективно його реалізовувати. Важливо розуміти, як спортсмен реагує на стрес і чи здатен діяти адекватно в таких ситуаціях, щоб очікувати від нього певного змагального результату (Колосов А.Б., 2007; Воронова В, Петровська Т, Ковальчук В, Смоляр І., 2020).

Загалом, адекватний тренувальний процес має враховувати індивідуальні особливості спортсменів, які, з одного боку, забезпечують успішність спортивної діяльності, а з іншого боку, дозволяють мінімізувати фізіологічні витрати цієї діяльності. Для цього необхідне комплексне вивчення особистісних, психодинамічних, нейродинамічних та вегетативних характеристик спортсменів (Ільїн Є.П., 2009; Мітова О., Шинкарук О., 2022).

Однак на даний момент цей підхід ще недостатньо реалізований у теорії та практиці підготовки кваліфікованих хокеїстів. Це вказує на наявність проблемної ситуації, суть якої полягає в наступному. Представлені в науковій та методичній літературі дослідження та рекомендації зазвичай розглядають лише одну зі сторін індивідуальності: морфологічну, біоенергетичну, фізичну, вікову тощо. Водночас організм спортсмена є сукупністю всіх сфер, які необхідно розглядати в їх єдності. Виникає протиріччя між сучасним методологічним підходом до розуміння людини та його реалізацією в спортивній практиці, зокрема в хокеї. У зв'язку з цим, дана кваліфікаційна робота є актуальною.

Мета дослідження – підвищення рівня фізичної та функціональної підготовленості кваліфікованих хокеїстів з урахуванням їхніх психофізіологічних особливостей.

Завдання дослідження:

1. Здійснити теоретичний аналіз та узагальнення основних підходів до питань підготовки кваліфікованих хокеїстів.
2. Виявити взаємозв'язки між характеристиками психофізіологічних типів та показниками ефективності тренувальної діяльності кваліфікованих хокеїстів.
3. Підвищити рівень фізичної та функціональної підготовленості кваліфікованих хокеїстів.
4. Розробити та апробувати зміст підготовки кваліфікованих хокеїстів на основі врахування їх психофізіологічних особливостей.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес кваліфікованих хокеїстів.

Предмет дослідження – диференційований зміст тренувального процесу кваліфікованих хокеїстів з урахуванням психофізіологічних особливостей.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової і методичної літератури та даних мережі Інтернет за проблематикою дослідження; педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, психофізіологічне тестування, педагогічне тестування, аналіз змагальної діяльності, педагогічний експеримент); методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

- *уперше* виявлено різні комплекси психофізіологічних особливостей кваліфікованих хокеїстів, що характеризують їхню типологічну структуру;
- *обґрунтовано* доцільність обліку особливостей виділених психофізіологічних типів кваліфікованих хокеїстів у ході тренувального процесу;
- *розроблено* зміст тренувального процесу кваліфікованих хокеїстів на основі обліку їх психофізіологічних особливостей;
- *визначено* найбільш ефективні тренувальні впливи для кваліфікованих хокеїстів з різними психофізіологічними типами.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що включення розробленого змісту тренувального процесу, який враховує психофізіологічні особливості кваліфікованих хокеїстів у процес їх підготовки сприяло підвищенню рівня їх фізичної та функціональної підготовленості. Крім того, впровадження результатів дослідження в навчально-тренувальний процес спортсменів мало позитивний вплив на формування у них сучасного підходу до питання індивідуалізації спортивної діяльності та розширення арсеналу методичних засобів для реалізації цього підходу на практиці.

Апробація результатів дослідження на міжвузівському круглому столі «Особливості викладання дисципліни «Фізичне виховання» в сучасних умовах», Вінниця, 2025 та XIII Всеукраїнській студентській науково-

практичній конференції. Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві: збірник наукових праць. Вінниця: ТОВ «Твори» 2025.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 80 сторінках основного тексту, складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Ілюстрований матеріал містить 13 таблиць, 2 рисунки. Використано 156 джерел, з них 44 іноземною мовою.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ ХОКЕЇСТІВ

1.1. Загальна характеристика змагальної діяльності у командних спортивних іграх

На сьогодні в спортивній науці класифікації видів спорту ґрунтуються на різних засадах, залежно від того, на який об'єкт спрямована увага дослідників. Так, в основі класифікації Л.П. Матвєєва лежать характер рухової активності та предмет змагальної діяльності. У цій класифікації спортивні ігри належать до першої групи, яка включає види спорту з високим рівнем рухової активності, де результат залежить насамперед від власних можливостей спортсмена [81].

Класифікація В.С. Келлера розглядає всі види спорту з позиції способу оцінювання змагального результату. Згідно з нею, ігрові види спорту відносяться до третьої групи, для якої характерним є лімітований час змагального поєдинку. Це, своєю чергою, суттєво впливає на діяльність спортсменів під час змагання [43].

Фізіологічна класифікація за В.С. Фарфелем ґрунтується на ролі фізіологічних систем у забезпеченні ефективної змагальної діяльності. У цій класифікації спортивні ігри віднесено до групи видів спорту з ситуаційними, нестандартними рухами, де різноманітні рухові дії виконуються в умовах компенсованої втоми та змінної інтенсивності навантаження. Як зазначає автор, вирішальна роль у всіх спортивних іграх належить швидкості м'язового скорочення. Спортивні ігри вирізняються тим, що вимагають дуже тонкого регулювання швидкості рухів. Особливе значення має також просторове точне виконання рухових дій. Щодо хокею, автор зазначає, що за відносною потужністю роботи та тривалістю безперервної діяльності до настання втоми цей вид спорту відноситься до зони субмаксимального навантаження [80].

Говорячи про психологічну класифікацію видів спорту, необхідно зупинитися на класифікації Т.Т. Джемгарова і А.Ц. Пуні [19, 67].

Автори пропонують розглядати види спорту з позиції характеру взаємодії спортсменів з параметрами змагальної діяльності та суперниками. Кожен із цих аспектів має свої форми. Зокрема, взаємодія із суперниками носить характер протиборства і може бути як безпосередньою, так і опосередкованою. У всіх випадках наявний психологічний контакт, однак при безпосередньому протиборстві цей контакт доповнюється ще й фізичним впливом. Фізичний контакт, у свою чергу, також поділяється на кілька підвидів: жорсткий, просто фізичний та умовний. Хокей як вид спорту в цій класифікації належить до видів із безпосереднім жорстким контактом, оскільки змагальні правила дозволяють застосування силових прийомів щодо суперника.

Взаємодія з партнерами по команді будується на принципі співпраці, яка також має свої підвиди: спільно-взаємопов'язана, спільно-послідовна та спільно-синергетична діяльність. У випадку з хокеєм йдеться саме про спільно-взаємопов'язану діяльність, оскільки вона передбачає одночасні та узгоджені дії партнерів на майданчику, об'єднання зусиль як під час атаки, так і при захисті від суперника [21].

За характером психічної активності хокей належить до видів спорту з «трифронтальним» характером діяльності, який включає три важливі компоненти, що діють одночасно: програмування, контроль і регуляцію власних дій; реалізацію групової взаємодії в команді; а також блокування чи ускладнення дій гравців і команди суперника загалом. Спільно-взаємопов'язана діяльність хокеїстів під час матчу поєднує ці компоненти та реалізує їх у єдиному ігровому просторі. Як результат – підвищується ефективність дій як кожного окремого гравця, так і команди в цілому [24].

Однією з важливих особливостей командної ігрової діяльності є те, що змагальна ситуація швидко й постійно змінюється. У таких умовах рішення доводиться приймати оперативно, тобто гравці обмежені в часі на ухвалення

рішень та актуалізацію раніше напрацьованих індивідуальних і командних дій, а також на зміну їхніх програм і внесення необхідних коректив.

Слід зазначити, що командна ігрова діяльність є надзвичайно варіативною, і реалізація будь-якого варіанту дій залежить від конкретної ситуації на ігровому майданчику.

У теорії та практиці ігрових видів спорту існує поняття типових ігрових ситуацій, яке передбачає, що такі ситуації виникають досить часто, тому їхні основні складові можна виокремити та опрацьовувати під час тренувального процесу в межах техніко-тактичної підготовки. За умови достатньо якісного опрацювання відповідних дій і реакцій, вони закріплюються й ефективно використовуються під час змагального поєдинку. Проте навіть у такому разі не існує абсолютно ідентичних умов для їх реалізації: по-різному можуть розташовуватися на майданчику партнери й суперники, змінюються просторові параметри, а також варіюється час, який гравець має на ухвалення оптимального рішення та виконання необхідних дій. У зв'язку з цим, навіть якщо під час техніко-тактичної підготовки окремі елементи відповідної навички сформовані міцно й якісно, це не гарантує їх успішного застосування в реальних ігрових умовах, якщо вони реалізовуватимуться не відповідно до конкретної ситуації, а механічно. А врахування реальних умов вимагає миттєвого внесення корекцій до вже сформованої навички [93].

Фахівці, характеризуючи ігрові ситуації, відзначають їх непередбачуваний, випадковий та ймовірнісний характер. Описуючи їхні ознаки, вони вказують на варіативність змагальних дій, динамічну зміну умов діяльності, надмірність раптових чинників у поєднанні з постійним впливом багатьох факторів. Усе це є характерною особливістю командної ігрової діяльності [92].

Велику роль у хаотичності ігрових ситуацій відіграє протистояння із суперником. У цьому процесі дії постійно змінюються, а їх виникнення зумовлене великою кількістю різноманітних факторів. Це пов'язано з тим,

що в ігровому просторі одночасно перебуває велика кількість гравців, які взаємодіють між собою. Кожен гравець, у нашому випадку — хокеїст, певним чином реагує на ігрову ситуацію, що виникає, і змінює її у напрямку досягнення позитивного результату. Досягнення цього результату, у свою чергу, ініціює новий перехід ігрової ситуації в стан невизначеності. Такий цикл змін триває до завершення протистояння [63].

Ефективність дій хокеїста залежить від того, наскільки швидко він ухвалює рішення, наскільки раціональними є його дії та наскільки вони відповідають конкретній ігровій ситуації. Оскільки ігрові ситуації є стохастичними й швидкоплинними, своєчасність і, головне, правильність прийнятого рішення мають вирішальне значення. Лише в тому разі, якщо обраний спосіб розв'язання ігрової ситуації буде адекватним до умов, що склалися, а дії — раціональними, ігрова діяльність в умовах протиборства буде успішною та ефективною. Відпрацювання цих чинників успішності здійснюється під час тактичної підготовки хокеїстів [35].

Відповідно до сучасних уявлень про функціональну систему рухової поведінки, вона передусім починається з формування програми дії. Основою для створення цієї програми є оперативне мислення, що спирається на аналіз ситуації, просторову орієнтацію та інші психічні процеси. Лише після формування такої програми надходить сигнал до виконавчих органів і починається безпосереднє виконання дії. Чим якіснішою буде програма дій, тим ефективніше вона реалізовуватиметься. При цьому на основі зворотного зв'язку в процес виконання вносяться корективи, що є особливо важливим в умовах зміни обстановки під час дії [11].

Отже, ефективність ігрової діяльності зумовлюється наявністю функціональної системи, яка охоплює фізичні, фізіологічні та психічні компоненти. Тактична діяльність в умовах протиборства характеризується ще однією важливою якістю — креативністю.

Креативність особливо важлива для гравця в той момент, коли виникає необхідність співвіднести сформовані навички з реальною ігровою ситуацією

і підлаштувати їх під неї. В цьому випадку одну з основних ролей відіграє передбачення дій партнерів по команді та суперника, що дозволяє своєчасно спланувати свої дії. Таке планування лежить в основі так званого колективного задуму, завдяки чому дії одного гравця синхронізуються з діями інших членів команди, і команда виступає як єдине ціле [29].

Передбачення будь-якої події чи дії в психологічній термінології називається антиципацією. Відповідно до визначення, антиципація – це уявлення про результат того чи іншого процесу, що виникає до його реального досягнення, і слугує засобом зворотного зв'язку при побудові дій. Для того, щоб таке уявлення виникло, необхідне цілісне й одночасне взаємодія багатьох психічних процесів різних видів пам'яті, сприймання та мислення. Їх єдність проявляється вже на початковій фазі формування рухових дій, а саме на стадії аферентного синтезу, і є основою для вироблення програми необхідної дії. Психофізіологічний механізм передбачення та оцінки результатів дій полягає в тому, що очікуваний результат дії стає образом передбачуваного кінцевого результату. У міру виконання дії, на основі зворотного зв'язку, відбувається постійне коригування виконуваної дії з урахуванням ідеального уявного результату, що є в рецепторах, та коригування цієї дії у разі її невідповідності моделі або змін умов протікання діяльності. У зв'язку з цим можна вважати, що на початковій стадії вироблення програми дії важливу роль відіграватиме творче мислення спортсмена та його уява. В ході виконання дії та її коригування на перший план виходитиме оперативне мислення, завдяки якому дії більш точно узгоджуються з реальною ігровою ситуацією [34].

Для команди ігрових видів спорту важливим є той факт, що формування функціональної системи виконання рухових дій відбувається в умовах протистояння з суперником, у якого в цей момент протікають ті ж самі процеси. Суперники, зі своїх позицій, сприймають і аналізують обстановку з урахуванням своїх завдань, формують власні дії та планують

варіанти їх розвитку. Тому, поряд з фізичним контактом у протиборстві, можна також говорити й про психічне протиборство [35].

Фахівці пропонують для опису психічного напруження, що виникає в подібних ситуаціях, використовувати термін «складнощі». Подібний аналіз складнощів, що виникають у ігровій ситуації, був представлений у вже класичній роботі Костюкевича, який розглядає психологічні аспекти гри у футбол. Проте вона також виокремлює складнощі, характерні для всіх командних ігрових видів спорту [54].

Автор, наводячи детальне та глибоке дослідження об'єктивних умов діяльності футболістів, виокремив кілька груп труднощів. До безпосередніх труднощів, пов'язаних із виконанням техніко-тактичних дій, слід віднести: необхідність швидкої та точної орієнтації в безперервно змінюваній обстановці; своєчасне коригування планів і рішень відповідно до нових умов; потребу доцільно й адекватно реагувати на зміни, що відрізняються за структурою та характером; а також використання складних координаційних рухових дій, які потребують високої точності та тонкого регулювання всіх елементів, що входять до структури цих дій [54].

Далі автор зазначає, що до опосередкованих психологічних труднощів слід віднести різноманітні емоційні стани, які тим чи іншим чином негативно впливають на працездатність спортсмена. Вони можуть виникати як під час здійснення змагальної діяльності, так і на етапі підготовки, а також безпосередньо під час гри [67].

Слід зазначити, що виокремлені психологічні труднощі характерні не лише для командних ігрових видів спорту. Хвилювання, різні форми передстартових станів – як-от перезбудження або апатія – притаманні спортсменам усіх видів спорту, а також будь-якій людині перед виконанням складної й відповідальної роботи. Страх поразки, побоювання перед суперником, особливо у видах спорту з високою відповідальністю за командний результат, є типовими проявами психологічного напруження [73].

У цілому, характеризуючи сучасний хокей із шайбою, слід відзначити його високі вимоги, насамперед, до розвитку фізичних якостей. Хокейний матч для організму гравця являє собою низку короткочасних, але високоінтенсивних техніко-тактичних дій з перервами, що ускладнюється постійним перебуванням на нестійкій опорі – ковзанах. Усе це підкреслює важливість практично кожної фізичної якості: сили, спритності, швидкості й витривалості [78].

По-друге, хокей висуває серйозні вимоги до функціональних можливостей спортсмена. Відомо, що тривалість перебування гравця на льоду зазвичай становить від 30 до 85 секунд, а інтервали відпочинку між змінами – до 2–5 хвилин. При цьому інтенсивність навантаження під час перебування на льоду є дуже високою. Частота серцевих скорочень, що відображає функціональну напруженість організму під час виконання ігрової діяльності, згідно з даними досліджень, досягала рівня 90% від максимальної [34].

Водночас слід зазначити, що вимоги до організму гравців різного амплуа можуть суттєво відрізнятися. Зокрема, загальний час участі в грі для захисників становить близько 10% матчу, тоді як для нападників – до 35%. Така різниця зумовлена як особливостями тактики гри, так і вищою інтенсивністю діяльності нападників порівняно із захисниками. Тому, навіть за однакових функціональних резервів, у нападників виснаження настає швидше, і вони потребують тривалішого відпочинку.

Таким чином, аналіз літературних даних свідчить про те, що командно-ігрова діяльність висуває комплексні вимоги до психофізіологічних та психологічних якостей спортсменів, і успішність їхніх дій безпосередньо залежить від рівня розвитку цих якостей [12].

1.2. Роль психофізіологічних показників в оцінці адаптаційних можливостей організму кваліфікованих хокеїстів

У процесі тривалого виконання тренувальної та змагальної діяльності в організмі активуються відповідні механізми адаптації, які регулюють і визначають перебіг необхідних фізіологічних процесів, функціональний стан організму в цілому та його працездатність. Ці механізми забезпечують пристосування організму до вимог виконуваної діяльності на всіх рівнях функціонування – від клітинного та морфологічного до системного й цілісного [10, 11, 122].

Оскільки на сьогодні налічується понад півтори сотні видів спорту, кожен з яких включає кілька підвидів, здійснювати детальний аналіз функціонування організму спортсменів у кожному з них окремо – не лише складно, але й методологічно недоцільно. У таких випадках доцільно об'єднувати окремі види спорту в групи, подібні за умовами протікання діяльності, спрямованістю тренувального процесу та характером впливу на організм. Саме такі завдання й вирішують різноманітні спортивні класифікації. У цьому контексті хокей доцільно розглядати в межах групи ігрових видів спорту. Такий підхід дозволяє оцінити відповідність індивідуальних характеристик спортсмена специфічним вимогам обраного виду спорту, а також визначити, наскільки обґрунтованим є його професійний вибір. Зокрема, оцінювання показників серцево-судинної системи – кардіо-, геокардіо- та гемодинамічних параметрів – у поєднанні з психофізіологічними характеристиками дає змогу визначити фізіологічну та психофізіологічну «ціну» адаптації організму спортсмена до специфічного тренувального й змагального навантаження [8, 12, 20, 36, 45].

Необхідно відзначити, що визначення показників успішності пристосування організму до окремих видів спорту важливо з позиції відбору та орієнтації дітей та підлітків при виборі виду спорту, оскільки ці показники дозволяють визначити оптимальний для них вид спортивної діяльності з

одного боку та вибрати найбільш підходящий за своїми функціональними можливостями для конкретного виду спорту з іншого боку [54].

З психофізіологічної точки зору фахівці пропонують розглядати фізичні вправи на основі комплексу характеристик рухів, що включають як фізіологічні особливості виконуваних спортсменом дій, так і психологічні фактори, що визначають їх ефективність [52].

Для ряду видів спорту, таких як плавання, лижний спорт, веслування та інші, характерні стереотипні циклічні рухи, часто доведені до автоматизму. У таких випадках визначальними характеристиками будуть анатомічні та морфологічні особливості спортсмена, а також функції енергозабезпечення, психомоторні якості, швидкість та швидкість реакції. Водночас для окремих видів спорту характерні свої специфічні комплекси цих характеристик, які найкраще відповідають специфіці спортивної діяльності.

Для спортсменів, які спеціалізуються на швидкісних видах спорту, важливу роль відіграють характеристики нейродинамічних процесів, зокрема швидкість виникнення процесу збудження та переключення, лабільність нервової системи. У багатьох видах спорту швидкість виконання дії є одним з основних показників майстерності, оскільки вона дозволяє оперативно змінювати положення тіла або його частин відповідно до вимог ситуації [67].

Фахівці, характеризуючи поняття швидкості, включають в нього час простих та складних реакцій. До складних реакцій відносяться як реакції вибору, так і реакції на рухомий об'єкт. У багатьох дослідженнях показана зв'язок цих реакцій з руховою підготовленістю спортсменів. Ще однією важливою психомоторною характеристикою є диференційованість чутливості спортсменів, яка тісно залежить від конкретного виду спорту. На основі цієї чутливості формується відчуття дистанції, відчуття сили, відчуття часу та інші спеціалізовані форми сприйняття [79, 93].

У попередньому розділі вже згадувалася важлива характеристика, така як антиципація, при цьому підкреслювалася її особлива значущість для командних видів спорту. Не меншу роль вона відіграє і в єдиноборствах,

оскільки в обох випадках спортсмен повинен бути заздалегідь готовим до протидіючих дій. У різних дослідженнях ця характеристика визначається також через реакцію в певній точці простору та виконання відповідної дії. Очевидно, що провідну роль у цьому випадку виконуватиме зорова система, яка забезпечує сприйняття й передбачення наступного руху супротивника [91].

В цілому характеристики сенсомоторних реакцій є значущими предикторами успішності спортсменів у видах спорту з постійно змінюваними умовами та ситуаціями, до яких належить і хокей. Дослідження показують, що у спортсменів командних ігрових видів спорту та у єдиноборців діагностується найменший час реакції різного ступеня складності: на прості, складні та на об'єкт, що рухається. Це пояснюється тим, що в цих випадках спортсмен повинен не лише відреагувати на подразник, але й вибрати один єдиний вірний варіант серед безлічі інших, що є характерним для реальної ігрової ситуації [40, 54, 131].

Все вищесказане вказує на значущість вивчення психофізичних та психофізіологічних особливостей спортсменів командно-ігрових видів спорту, зокрема хокеїстів. Ця значущість визначається вже розглянутою раніше специфікою хокею, яка вимагає єдності перцептивних, психомоторних та когнітивних якостей [51].

Крім того, ефективність вирішення оперативних тактичних завдань залежатиме від того, якими особистісними та психодинамічними якостями володіє спортсмен і наскільки ці якості враховуються в ході індивідуалізації тренувального процесу.

Ще одним додатковим аргументом на користь необхідності вивчення психофізіологічних характеристик спортсменів є той факт, що реакція його організму на навантаження визначається не лише тим, наскільки його фізичні якості відповідають цим навантаженням, але й динамічністю процесів збудження та гальмування в нервовій системі [11].

Слід підкреслити, що вивчення всіх цих аспектів спортивної науки є важливим не само по собі, а повинно проводитись у тісному зв'язку з ефективністю спортивної діяльності та слугувати основою для побудови оптимального тренувального процесу.

В ході тренувальної та змагальної діяльності хокеїст інтенсивно та безперервно обробляє інформацію, яка надходить від сенсорних систем. Частина цієї інформації є значущою для виконання діяльності, інша — може стати перешкодою для її виконання. Постійна необхідність диференціації цієї інформації та вибору найбільш важливої для успіху діяльності, а також уникнення реакцій на перешкоди, навіть емоційного чи стресового характеру, підкреслює значущість вивчення стресостійкості та здатності спортсмена протистояти перешкодам. Оцінка його здатності до адекватної переробки інформації в умовах перешкод та обмеженого часу є важливою складовою цього процесу [25, 34, 110].

Ми підійшли до розуміння того, що недостатньо вивчати лише окрему сторону або сферу функціонування організму спортсмена. Необхідний комплексний підхід, який передбачає визначення нейродинамічних, психічних, фізичних і фізіологічних характеристик. Такий підхід свого часу був запропонований Фоміним і реалізований у працях інших дослідників. Фурман вказує, що функціональний стан організму спортсмена – або, за його термінологією, «профіль здоров'я» – є багатокomпонентною системою, яка функціонує як єдине ціле. Діагностика всіх показників цього комплексу дозволяє отримати цілісну інформацію про функціональну підготовленість спортсмена [102].

При цьому слід особливо підкреслити, що характер реакції вегетативних систем організму на навантаження залежить, з одного боку – від параметрів самого навантаження, а з іншого – від типологічних особливостей центральної нервової системи та характеру регуляторних процесів.

Як зазначають фахівці, об'єктивне вивчення можливостей організму спортсмена та прогноз його успішності можливі лише на основі аналізу комплексу його рухових і психофізіологічних якостей [65, 93, 102].

Зупинимось докладніше на ролі психомоторних характеристик хокеїстів в успішності їхньої діяльності. У дослідженнях різних авторів показано, що однією з важливих характеристик психомоторних реакцій, пов'язаних з успішністю ігрової діяльності, є час рухових реакцій [15, 63, 40, 102]. Для хокеїста це має особливе значення, оскільки він повинен у дуже короткий проміжок часу зорієнтуватися та продемонструвати швидку реакцію в контрольній або реальній ігровій ситуації.

Кількісні та якісні характеристики рухової реакції відображають, наскільки швидко й точно хокеїст обробляє інформацію в ігрових умовах. При цьому можна визначити не лише характеристики рухового компонента реакції, а й її когнітивного компонента, пов'язаного з переробкою отриманої інформації та формуванням програми дії. Лише за достатнього рівня розвитку обох компонентів реакції можливе швидке й адекватне реагування спортсмена на ігрову ситуацію [41].

Вивчення реакцій людини є предметом наукового інтересу вже багато років. Цій темі присвячено як фундаментальні дослідження, викладені в узагальнюючих монографіях, так і роботи, що стосуються окремих аспектів і видів реакцій. Сенсомоторні реакції поділяються на дві основні групи залежно від їхньої складності. Проста реакція передбачає відповідь людини однією конкретною дією на один визначений подразник. У цьому випадку можна виокремити два основні компоненти: сенсорний та моторний. Центральний (когнітивний) компонент у простій реакції майже відсутній або мінімізований. Саме тому прості реакції менш інформативні для оцінки рівня оперативного мислення спортсмена, порівняно зі складними реакціями.

Складні реакції включають уже три компоненти: сенсорний, центральний (когнітивний) та моторний. Це зумовлено тим, що в умовах складної реакції існує не один стимул і відповідно не одна-єдина відповідь.

Виділяють два основних типи складних реакцій – реакція вибору та реакція на рухомий об'єкт. У випадку реакції вибору спортсмен спочатку розпізнає стимул, а потім обирає відповідну відповідь, що збільшує загальний час реакції. Чим більше варіантів відповіді (альтернатив), тим більше часу потребує їх аналіз і вибір правильної дії [43, 102].

Реакція на об'єкт, що рухається, як уже зазначалося раніше, є варіантом реакції антиципації – випереджального передбачення. У цьому випадку основне завдання полягає не стільки у розпізнаванні самого подразника, скільки у визначенні того, коли і де саме він з'явиться, щоб своєчасно на нього зреагувати. Такі реакції мають особливе значення в ігрових видах спорту, де ситуації швидко змінюються і вимагають миттєвих рішень.

Час усіх видів реакцій значною мірою залежить від функціонального стану організму. Тому ці показники часто використовуються для оцінки стану спортсмена: ступеня його втомленості та готовності до виконання тренувальної чи змагальної діяльності. Це знайшло відображення в багатьох наукових дослідженнях, присвячених, зокрема, індивідуально-типологічним особливостям спортсменів, рівню їх тренуваності, реакції на різні види навантаження, а також питанням спортивної орієнтації та відбору [1, 3, 10, 21, 93].

При цьому дослідники здебільшого зосереджують увагу саме на складних реакціях, оскільки вони розширюють діагностичні можливості та дають змогу визначити як кількісні, так і якісні особливості реакції. Це дозволяє виявити дефіцитні компоненти реакцій з метою їх подальшої корекції та вдосконалення.

Так, в командних ігрових видах спорту, а також в єдиноборствах, вивчення реакцій вибору є надзвичайно важливим і актуальним. Це пояснюється тим, що умови змагального поєдинку або гри є нестандартними та постійно змінюються, залежно від безлічі зовнішніх факторів, зокрема, від дій супротивників. Тому реакції, зокрема, вибору, були предметом численних досліджень у таких спортсменів, як хокеїсти, футболісти, баскетболісти,

боксери, волейболісти, фехтувальники, тенісисти та представники інших видів спорту [47, 56, 78, 87].

Так, дійсно, в ігровій діяльності хокеїстів важливо враховувати, що кожен гравець знаходиться в різних частинах майданчика та виконує свою функцію в залежності від завдань, що стоять перед ним, та ситуації, яка складається. Водночас, всі гравці пов'язані єдиною ігровою ситуацією, тому кожен з них повинен швидко сприймати сенсорну інформацію, осмислювати її і оперативно приймати рішення для ефективного виконання своїх дій. Для того, щоб повною мірою оцінити ігрову ситуацію, хокеїст повинен не тільки звертати увагу на центральну частину поля, але й бути здатним аналізувати те, що відбувається на периферії його зору. Це дозволяє йому передбачити можливі зміни ситуації або розвиток подій і реагувати на них своєчасно. Тому дослідження часу реакції в залежності від місця розташування стимулу є важливим аспектом. Це дозволяє зрозуміти, як гравець сприймає інформацію з різних точок поля і наскільки швидко він може адекватно на неї реагувати, що є критично важливим для успішності в ігровому процесі [41, 45, 93].

Було показано, що у спортсменів ігрових видів спорту час реакції на стимули різного ступеня складності та розташування в різних точках простору є меншим, ніж у спортсменів інших видів спорту. В ряді досліджень зазначається, що ці характеристики можна тренувати, що підтверджує можливість покращення реакційної здатності за допомогою спеціалізованих тренувань.

Одночасно зі складними реакціями вибору для хокею більше значення має реакція на рухомий об'єкт. По-перше, гравці на майданчику постійно знаходяться в русі, переміщаючись залежно від ігрової ситуації та фактично створюючи її. По-друге, шайба також перебуває в постійному русі, і спортсмен повинен відстежувати та контролювати її переміщення. Тому цей вид реакції також привертає увагу дослідників ігрових видів спорту [54].

Багато чисельних досліджень свідчать про те, що реакція на рухомий об'єкт піддається тренуванню та має тісний зв'язок з підготовленістю спортсмена і ефективністю його діяльності в конкретному виді спорту. Кращі результати демонструють спортсмени, які займаються ігровими видами спорту та єдиноборствами.

На сьогодні існує багато модифікацій методик дослідження психомоторних реакцій, реалізованих у різних апаратно-програмних комплексах. Вони дозволяють отримати повну картину особливостей простих і складних реакцій спортсмена на різні подразники та оцінити його психофізіологічний стан в цілому [56, 62].

Розглядаючи важливі для хокеїстів психофізіологічні характеристики, варто зупинитися на такому психічному процесі, як увага. Хокей висуває підвищені вимоги одразу до кількох властивостей уваги. По-перше, це обсяг уваги – він відіграє важливу роль, оскільки в полі зору спортсмена одночасно перебуває багато об'єктів: шайба, партнери, суперники, розмітка на льоду, ворота суперника. Чим більший обсяг уваги, тим якіснішою буде сенсорна інформація, що надходить до мозку, а отже – ефективнішою буде сформована програма дій.

Концентрація уваги дозволяє спортсмену не відволікатися на сторонні, незначущі для його діяльності об'єкти, до яких можуть належати численні глядачі, реклама, сторонні звуки тощо. Постійно змінювана ігрова ситуація, швидкі переміщення партнерів і суперників, передача шайби від одного гравця до іншого вимагають від хокеїста швидкого переключення уваги з одного найважливішого об'єкта на інший при одночасному розподілі уваги між кількома об'єктами [52].

У результаті втоми властивості уваги погіршуються, причому це відбувається ще до зниження рівня фізичної працездатності хокеїста. Розвиток втоми проявляється в погіршенні багатьох показників функціонування організму, але насамперед – у зниженні рівня діяльності центральної нервової системи. Саме стан центральної нервової системи

визначає рівень психофізіологічних показників, що підкреслює їхню діагностичну значущість для оцінки загального функціонального стану організму спортсмена та ступеня напруження адаптаційних механізмів [97].

Фахівці зазначають, що фізіологічні показники функціонального стану центральної нервової системи є високочутливими індикаторами напруження адаптаційних механізмів. Саме тому важливо використовувати інтегративні показники діяльності центральної нервової системи для контролю за рівнем функціональної готовності, станом метаболізму та енерговитрат організму спортсменів у процесі виконання ними тренувальної та змагальної діяльності [60, 99, 132].

Цікаво, що фахівці розходяться в думках щодо того, коли і наскільки можливе покращення показників простої та зорово-моторної реакції. Один із визнаних науковців, який досліджував це питання, Ільїн вважає, що покращення цих показників можливе як на етапі становлення, так і на етапі найвищої спортивної майстерності. Проте не всі поділяють його точку зору. Як з'ясував Дудін у своїх дослідженнях, зниження середніх групових показників простої зорово-моторної реакції відбувається до 13–14 років, а в подальшому має індивідуальний характер [42].

Що стосується показників складної зорово-моторної реакції, то тут серед фахівців розбіжностей немає – ці показники продовжують покращуватися, особливо після виконання фізичних навантажень, адже стан спокою не є інформативним для оцінки специфічних сенсомоторних реакцій. Водночас ці показники набувають значущості з урахуванням фізіологічного стану під час м'язової діяльності. Встановлено, що кожен віковий період характеризується певним рівнем морфофункціонального розвитку та фізіологічного сенсомоторного напруження, які відповідають максимальній ефективності тренувальної та змагальної діяльності [47].

Контроль динаміки психофізіологічних показників дає змогу відстежувати процеси втоми у спортсмена. Наприклад, у хокеїстів у різних мікроциклах втоми, як з'ясувалося, насамперед проявляється у зниженні

функціонування центральної нервової системи. При цьому рухова активність може ще деякий час зберігатися без помітних змін, тому початкові діагностичні характеристики можуть не виявити ознак втоми. Відтак для виявлення втоми на ранніх етапах доцільно використовувати більш чутливі критерії оцінки працездатності – зокрема, показники психомоторики [51, 59].

Науковці також порушують питання визначення відмінностей у психофізіологічному компоненті залежно від ігрового амплуа. Завдяки аналізу науково-методичної літератури простежується специфіка психічних і психофізіологічних показників у гравців різних ігрових ролей. Зокрема, нападники вирізняються швидшою реакцією вибору, тоді як захисники – точнішою реакцією антиципації та кращим відчуттям дистанції.

Повертаючись до питання можливості вдосконалення психомоторних показників, слід зазначити, що розвиток психічних і психофізіологічних функцій спортсмена зумовлений характером і вимогами виконуваної діяльності. Різноманіття рухових дій і необхідність виконувати їх в умовах підвищеного психічного та фізичного напруження вимагають від хокеїста добре розвиненої диференційованої чутливості [23, 35, 68].

Загалом аналіз літературних джерел з даного питання свідчить про те, що фахівці приділяють значну увагу вивченню специфіки хокею та тим вимогам, які цей вид спорту висуває до організму спортсмена. Виокремлено важливі фізичні, фізіологічні, психофізіологічні та психологічні чинники, що визначають успішність у цьому виді спортивної діяльності. Однак поки що недостатньо уваги приділено індивідуалізації тренувального процесу хокеїстів з урахуванням того, наскільки виражені ті чи інші якості та характеристики у конкретного спортсмена.

1.3. Основні фактори функціональної підготовленості кваліфікованих хокеїстів

У загальному характеризуючи сучасний хокей з шайбою, слід відзначити його високі вимоги до розвитку фізичних якостей спортсмена,

його біомеханічної та фізіологічної форми. Хокейний матч для організму хокеїста представлений у вигляді короткотривалих, високоінтенсивних техніко-тактичних дій з перервами на пасивний відпочинок. Крім того, під час матчу постійно виникають епізоди силових єдиноборств, які здійснюються при умові перебування на малій та нестабільній опорі у вигляді ковзанів. Це вимагає високої спритності та координації для утримання рівноваги, а також добре сформованої техніки складання тіла, оскільки швидкість ковзання буде визначатися силою ніг. Усе це підкреслює важливість практично кожної фізичної якості: сили, спритності, швидкості та витривалості. При цьому на перше місце за значущістю часто ставлять такі якості, як різні види сили та швидкість силових можливостей. Однак не слід применшувати значення спритності та гнучкості – всі ці якості та можливості мають свою фізіологічну основу [7, 33, 34, 67].

По-друге, хокей висуває особливі вимоги до функціональних можливостей спортсмена. Правила та умови проведення змагань різного рівня, а також необхідність максимально успішно реалізувати моторний потенціал спортсмена для виконання того чи іншого руху, визначають оптимальну просторово-часову організацію його рухів, а в цілому – і всю спортивну діяльність. Це ставить специфічні вимоги не лише до стану центральної нервової системи як основного регулятора рухової діяльності, але й до безперервного розвитку системи енергозабезпечення та функціональних можливостей м'язової системи [27, 46, 59].

Відомо, що час перебування на льоду у гравців становить 385 секунд, а тривалість інтервалів відпочинку між змінами – 2-5 хвилин. При цьому інтенсивність навантаження під час перебування на льоду дуже висока, оскільки частота серцевих скорочень, яка характеризує функціональну напруженість організму під час виконання діяльності, згідно з результатами досліджень, знаходиться на рівні 90% від максимального пульсу [54].

Поняття функціональної підготовленості розглядалося багатьма науковцями та фахівцями з різних позицій, і всі вони відзначають її

складність. Так, у працях різних авторів як фактори функціональної підготовленості розглядаються функціональні резерви організму. Наприклад, дослідження Перепелиці, Костюковича та Лісенчука розглядають особливості функціональної підготовленості юних хокеїстів з різним рівнем фізіологічних резервів. Автори виокремили дві групи юних хокеїстів: з середнім і низьким рівнем функціональних резервів. На основі використання комплексу показників стану кардіореспіраторної системи, що характеризують функціональну підготовленість юних спортсменів, було визначено, що у спортсменів з більш високим рівнем фізіологічних резервів реакція організму на навантаження з боку кардіореспіраторної системи є більш сприятливою [60, 66].

У роботі Кононова з авторами представлені результати дослідження динаміки функціональної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів у річному циклі. Автори виявили різниці у функціональній підготовленості висококваліфікованих хокеїстів різних амплуа. Найнижчі показники функціональної підготовленості були виявлені у воротарів, тоді як найкращі показники продемонстрували захисники. Гравці нападу перевершили своїх товаришів по команді лише за показниками виділення лактатів [46].

Водночас необхідно відзначити, що для гравців різних амплуа вимоги до їх організму можуть бути різними. Так, загальний час участі в грі для захисників складає близько 50% матчу, а для нападників – значно менше, близько 35%. Таке відмінність зумовлено як тактикою гри, так і більшою інтенсивністю діяльності нападників порівняно з захисниками. Тому при однакових функціональних резервах у кожного з гравців, їх виснаження у нападників відбувається швидше, і їм необхідний більший відпочинок [55].

Це підтверджується даними досліджень, в яких відзначається, що захисники та нападники відрізняються за своїми функціональними можливостями. Таке дослідження канадських хокеїстів НХЛ показало, що встановлено різницю між нападниками та захисниками в рівні максимального споживання кисню (МПК). У нападників цей показник склав

60 мл/мін/кг, а у захисників – 50 мл/мін/кг Крім того, в наведеному дослідженні зазначається, що для хокеїстів характерні більші загальні розміри тіла, хороший рівень розвитку опорно-рухового апарату, анаеробної продуктивності, функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної систем. При цьому динамічні спостереження протягом 11 років виявили збільшення загальних розмірів тіла хокеїстів за цей період. Аналогічна динаміка була виявлена й у відношенні максимального споживання кисню. Якщо на початку дослідження у понад 50% гравців визначався рівень МПК 55 мл/мін·кг, то до кінця дослідження такий рівень МПК діагностували лише у 20% хокеїстів [55, 56].

Глибокий аналіз факторів підготовленості представлений у роботі Костюковича з авторами, які провели широкий факторний аналіз великої кількості показників фізичної, технічної, тактичної та функціональної підготовленості. Автори, як і попередні дослідники, дійшли висновку, що амплуа спортсмена впливає на структуру його підготовленості. Так, у захисників на першому місці знаходяться функціональні резерви серцево-судинної та дихальної системи, на другому місці – фізична підготовленість, технічна та тактична підготовленість, а також максимальна потужність функціонування, на третьому – економічність функціонування, на четвертому – фактори втоми центральної нервової системи. У нападників факторна структура була іншою: на першому місці – максимальна потужність функціонування та швидкість нервових процесів, на другому – показники антропометрії та гемодинаміки, на третьому – технічні показники та швидкість реакції, на четвертому – енергетичний компонент функціональної підготовленості [57].

Згідно з думкою Войтенка, всі види підготовки в спорті повинні спиратися на певний компонент функціональної підготовленості. Так, вони визначають, що руховий компонент слід об'єднувати з фізичною підготовленістю, а психічний компонент співвідноситься з психічною підготовленістю [17].

Очевидно, що розвиток функціональної підготовленості можливий лише за умови тренувальних навантажень. Однак, на жаль, тренувальні навантаження та вправи використовуються в ході тренувального процесу часто лише для розвитку рухового компонента, при цьому всі інші компоненти випадають з уваги тренувань спортсменів. Таким чином, об'єднання можливостей досягнення ефективності тренувального процесу в той самий час, як застосування засобів, спрямованих на розвиток усіх компонентів функціональної підготовленості – не тільки рухового, але й енергетичного, психологічного та нейродинамічного – сприятиме успішності адаптації організму до вимог спортивної діяльності та підвищенню ефективності цієї діяльності [12].

Очевидно, що розвиток функціональної підготовленості можливий лише за умови застосування тренувальних навантажень. Однак, на жаль, у тренувальному процесі ці навантаження та вправи часто використовуються переважно для розвитку лише рухового компонента, в той час як інші складові залишаються поза увагою. У результаті це обмежує загальні можливості досягнення ефективності тренувального процесу. Водночас застосування засобів, спрямованих на розвиток усіх компонентів функціональної підготовленості – не лише рухових, а й енергетичних, психічних та нейродинамічних – сприятиме успішній адаптації організму до вимог спортивної діяльності та підвищенню її ефективності [77].

При цьому лише постійний моніторинг функціональної підготовленості за всіма чотирма компонентами може забезпечити успішність цього процесу з енергетичних позицій. У хокеї, як у швидко-силовому виді спорту, важливим є високий рівень розвитку фосфатної ємності, аеробної витривалості та анаеробної потужності. Перша забезпечує швидке відновлення між змінами, друга – ефективне виконання вибухових, короточасних рухів і статичних ізометричних напружень під час гри. Тому оцінювання функціональної підготовленості має включати аналіз енергетичних можливостей організму спортсмена [48, 63].

Хокейний матч для організму спортсмена характеризується, з одного боку, короткотривалими епізодами, насиченими вибуховими діями або максимальними ізометричними напруженнями, а з іншого – необхідністю швидкого відновлення між змінами гравців. У першому випадку енергозабезпечення здійснюється за рахунок активного залучення анаеробних механізмів, тоді як у другому – потребується включення аеробних процесів. Отже, для ефективної змагальної діяльності хокеїстів необхідний одночасний розвиток обох механізмів енергозабезпечення. З цього випливає, що енергозабезпечення м'язової діяльності хокеїстів потребує гармонійного розвитку як анаеробних, так і аеробних систем [48, 102, 109].

У випадку, коли м'язи мають виконати роботу максимальної сили та потужності, центральна нервова система повинна надіслати відповідний сигнал. Цей сигнал надходить із супраспінальних центрів і не лише активує залучені моторні одиниці, а й оптимізує та синхронізує між ними потенціали дії.

Короткотривала ациклічна робота характеризується максимальними або наближеними до максимальних навантаженнями на опорно-руховий апарат і потужними вибуховими зусиллями. Така діяльність здійснюється в межах обмеженого часу й передбачає подолання значного зовнішнього опору за умов високої динамічної мінливості. В таких умовах завданням нервово-м'язового апарату стає оптимізація внутрішньом'язової регуляції та підвищення потужності лактатного механізму енергозабезпечення рухових дій. Значення гліколітичного механізму зростає зі збільшенням тривалості та зниженням потужності м'язової роботи [54, 109, 121].

Як зазначають фахівці, для хокею характерна багаторазова вибухова робота максимальної потужності тривалістю 30–90 секунд. Такий характер діяльності можливий лише за умови активації двох енергетичних механізмів. Перший – креатинфосфатний механізм, який забезпечує вибуховий старт. Другий – лактатний механізм, що реалізується через анаеробний гліколіз і

забезпечує інтенсивне челночне катання та силову боротьбу. По суті, вся робота на льоду відбувається в умовах анаеробного енергозабезпечення. Відновлення в цьому випадку, як уже зазначалося, відбувається переважно в період між змінами. У цей час, при частоті серцевих скорочень 120–140 уд./хв, активізуються аеробні та анаеробні процеси, спрямовані на зниження рівня лактату в крові та ресинтез АТФ [12, 56, 109].

Ще однією важливою характеристикою функціональної підготовленості є частота серцевих скорочень (ЧСС), яка дозволяє оцінити інтенсивність фізичного навантаження. У роботі Павлова з співавторами наведено результати дослідження ЧСС хокеїстів під час змагального навантаження. Автори встановили, що впродовж гри третину часу хокеїсти перебувають у зонах високої та максимальної інтенсивності, при цьому ЧСС може досягати 190 уд./хв. Крім того, дослідники підтвердили раніше вказані відмінності між нападниками та захисниками: у нападників середні значення ЧСС були на 4,5% вищими, а максимальні – на 1,5% вищими. Важливим для нашого дослідження є також той факт, що автори зазначають наявність суттєвих індивідуальних відмінностей у показниках максимальної ЧСС. У висновках вони підкреслюють, що різні показники ЧСС у спортсменів під час виконання однакової тренувальної або змагальної роботи можуть свідчити про індивідуальні фізіологічні особливості організму та різний рівень їх функціональної готовності й тренуваності на конкретний момент часу [15, 35, 109].

Загалом для характеристики та оцінювання функціональної підготовленості хокеїста необхідним є вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою та за різних рівнів фізичного навантаження, яке можна регулювати та оцінювати різними способами. У професійному спорті широко застосовуються тести, спрямовані на вимірювання максимальної сили окремого м'яза або м'язових груп. При цьому оцінюється широкий спектр м'язових реакцій – від здатності швидко генерувати силу до

здатності створювати ізометричне напруження та визначення пікової потужності [57, 58].

Тести, що використовуються для визначення м'язової сили та потужності скорочення м'язів, стандартизуються залежно від положення тіла та кінцівок для максимально точного відтворення специфічного режиму роботи. Відомо, що для будь-якої роботи, в тому числі й м'язової, необхідна участь АТФ. Початкова концентрація АТФ у м'язовій тканині не є дуже високою, а при інтенсивному довільному скороченні вона зменшується ще більше. Тому для безперервного виконання м'язової діяльності необхідно наявність чітко налаштованих механізмів, що мають на меті відновлення рівня АТФ по мірі її витрат під час скорочення.

Таким чином, тести для визначення енергетичного потенціалу по суті спрямовані на оцінку можливостей різних метаболічних реакцій і провідних шляхів поповнення запасів АТФ. При цьому важливо розуміти, що будь-яка м'язова реакція забезпечується специфічними умовами роботи нервової системи, а спостережувана працездатність м'язів залежить від великої кількості факторів [43].

Одним із факторів, що впливають на отриманий результат при вимірюванні максимальної та ізометричної сили, є площа поперечного перерізу м'яза, яка, в свою чергу, визначається кількістю та розміром м'язових волокон. Ізометрична сила м'яза досягає свого максимуму при умові його максимальної активації, що можливе за умови максимального взаємодії перехресних мостиків у всіх міофібрилах і м'язових волокнах під час їх збудження.

Інша група тестів, спрямованих на вимірювання сили м'язів, дозволяє оцінити максимальну швидкість при низькому рівні сили, і в цьому випадку на результат також впливають різні фактори. Тип роботи визначатиметься не кількістю взаємодій міозинових і актинових структур, а інтенсивністю, з якою вони відбуваються. Ця інтенсивність, у свою чергу, буде залежати від того, наскільки швидко м'язова тканина здатна сприймати та обробляти

збуджуючі імпульси й використовувати їх енергію для циклічного з'єднання та роз'єднання актину і міозину. Швидкість гідролізу АТФ і, відповідно, виділення енергії для цієї роботи виступають основним лімітуючим фактором. Тому міозин-аденозинтрифосфат, відповідальний за гідроліз АТФ, разом із скороченнями служить головним показником працездатності [80, 102].

Працездатність у видах діяльності, що характеризуються перемінною швидкістю та силою, залежить від поєднання площі поперечного перерізу м'язів, інтенсивності гідролізу АТФ та виділення енергії. Конкретне значення кожного з цих факторів залежить від характеристик сили та швидкості в певному виді діяльності. Оскільки тести такого роду мають короткотривалий характер, потреба в АТФ мінімальна і задовольняється місцевими м'язовими запасами.

Представляє інтерес дискусія фахівців щодо особливостей енергозабезпечення організму хокеїстів під час гри. Костюкевич і Кононов вказують на виняткову роль аеробної продуктивності в забезпеченні ігрової активності хокеїстів [47, 102].. Водночас Фурман з авторами заперечує такий підхід і зазначає, що всі механізми енергозабезпечення працюють одночасно при будь-якому виді діяльності; різниця полягає лише в ступені активності кожної системи залежно від характеру роботи. У цій дискусії ми схилиємося до думки Фурмана та авторів, оскільки стоїмо на позиції розуміння організму людини як єдиного цілого, де присутня взаємозв'язність і взаємозалежність процесів, а їх розрив із виділенням якогось одного компонента на шкоду іншому лише гальмуватиме загальний розвиток.

Висновки до розділу 1

1. Командна ігрова діяльність, зокрема в хокеї, вимагає високого рівня фізичних, фізіологічних та психологічних якостей від спортсменів. Це включає швидкість реакцій, точність виконання техніко-тактичних дій, здатність до швидкого прийняття рішень у змінюваних умовах, а також

ефективне співробітництво в команді. Крім того, значення має розвиток витривалості, сили та спритності, а також здатність адаптуватися до різних ситуацій у грі. Здатність до швидкого коригування дій, а також креативність у прийнятті рішень, є ключовими факторами для успішного результату в змаганнях такого типу.

2. Психофізіологічні показники мають важливе значення для оцінки адаптаційних можливостей організму кваліфікованих хокеїстів. Вони дозволяють оцінити ефективність тренувального процесу, визначити функціональний стан спортсмена, його здатність швидко адаптуватися до змінюваних умов і приймати оперативні тактичні рішення. Особливу увагу слід приділяти психомоторним характеристикам, таким як час рухових реакцій, антиципація, увага та здатність до швидкої орієнтації в ігрових ситуаціях. Розуміння цих аспектів дає змогу оптимізувати тренування, враховуючи індивідуальні психофізіологічні особливості хокеїстів і покращити їхню спортивну діяльність.

3. Основні фактори функціональної підготовленості кваліфікованих хокеїстів включають розвиток фізичних якостей, таких як сила, спритність, швидкість та витривалість, а також високі вимоги до функціональних можливостей організму, зокрема до серцево-судинної та дихальної систем. Інтенсивність змагальних навантажень, що чергуються з короткими відпочинковими інтервалами, ставить високі вимоги до енергозабезпечення, включаючи як анаеробні, так і аеробні системи. Ці фактори вимагають комплексного розвитку всіх складових функціональної підготовленості, що дозволяє ефективно адаптувати організм до специфічних вимог хокейного матчу.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методи психолого–педагогічних досліджень:

2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення наукової і методичної літератури.

2.1.2. Педагогічне спостереження;

2.1.3. Психофізіологічне спостереження;

2.1.4. Педагогічне тестування;

2.1.5. Педагогічний експеримент;

2.1.6. Методи математичної статистики.

2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення наукової і методичної літератури

Використання цього методу дало змогу вивчити стан досліджуваної проблеми в процесі бібліографічного пошуку. Аналізувалася наукова та методична література, насамперед з теорії та методики фізичної культури, а передусім – з теорії і методики хокею з шайбою. Крім того, оскільки основний методологічний підхід до досліджуваної проблеми полягає в тому, що функціональна підготовленість є багатокomпонентним явищем, яке включає фізичні, нейродинамічні, психофізіологічні та психологічні аспекти, нами також було розглянуто наукову літературу з фізіології, психології та психофізіології.

Основну увагу було зосереджено на тих працях, які давали змогу визначити шляхи вдосконалення тренувального процесу, спрямованого на підвищення функціональних можливостей хокеїстів, розкривали суть процесу індивідуалізації спортивного тренування та обґрунтовували його необхідність. Загалом бібліографічний пошук дав змогу окреслити шляхи підвищення ефективності тренувального процесу кваліфікованих хокеїстів залежно від психофізіологічного типу спортсмена.

2.1.2. Педагогічне спостереження

Метод педагогічного спостереження є одним із найдавніших, але водночас ефективних і затребуваних у науці, особливо в педагогіці. Він має низку переваг, зокрема дає змогу оцінити деталі досліджуваного явища, побачити їх у зв'язку з іншими вже відомими явищами, а також спостерігати педагогічні події та реагувати на них у режимі «тут і зараз». Крім того, цей метод дозволяє оцінити віддалені наслідки тренувального процесу. У нашому випадку метод спостереження використовувався для визначення параметрів змагальної діяльності хокеїстів. Було проаналізовано 10 ігор, у ході яких фіксувалися такі змагальні дії: кількість закинутих шайб, кількість результативних передач, кидки по воротах, виграні та програні вкидання, а також відсоток виграних вкидань.

2.1.3. Психофізіологічне спостереження

Цей метод був спрямований на регуляцію психофізіологічних характеристик спортсменів. Для цього використовувався апаратно–програмний комплекс (АПК) спортивної психофізіології виробництва компанії «Аналітик». На підставі аналізу літературних джерел було визначено такі психофізіологічні характеристики для тестування: сила нервових процесів, рухливість нервових процесів, динамічність нервових процесів, екстраверсія, нейротизм, проста зорово–моторна реакція, складна зорово–моторна реакція, реакція на рухомий об'єкт, особистісна та ситуативна тривожність, стресостійкість.

Проста зорово–моторна реакція, а також її кількісні та якісні характеристики, відображає, наскільки швидко й точно хокеїсти обробляють інформацію в ігрових умовах. Фахівці вважають, що час реакції характеризує збудливість центральної нервової системи, а також особливості регуляторних процесів, зокрема рівень активації центральної регуляції. Оскільки збудливість нервової системи у різних спортсменів є різною, а регуляторні процеси мають індивідуальні особливості, дослідники в різних видах спорту використовують ці показники для визначення індивідуально–типологічних

характеристик, специфіки регуляторних процесів у відповідь на навантаження, а також для діагностики втоми. Оскільки у багатьох видах спорту швидкість реакції є важливою умовою успішності змагальної діяльності, вивчення часу реакції спортсмена є актуальним завданням.

Проста реакція передбачає, що на один конкретний подразник людина реагує одним визначеним діянням. По суті, тут можна виокремити дві основні складові реакції: сенсорний компонент і моторний компонент, тоді як центральний або когнітивний компонент у цьому випадку мінімізований.

Процедура визначення часу простої зорово–моторної реакції полягала в наступному: хокеїст розміщувався перед комп'ютером, на екрані якого з'являлися світлові стимули. Розташування цих стимулів щоразу було різним і змінювалося у випадковому порядку. Спортсмен мав якомога швидше натиснути кнопку або клавішу пробілу у відповідь на появу стимулу. Загальна кількість появ стимулів на екрані становила 100 разів, при цьому вони рівномірно розподілялися між правим і лівим зоровим півполем. Щоразу фіксувалося часова затримка – від моменту появи стимулу до натискання кнопки.

Складна зорово–моторна реакція вибору на світловий стимул з двох альтернатив включає вже три основні компоненти: сенсорний, центральний (когнітивний) та моторний. Це пов'язано з тим, що в таких реакціях немає лише одного стимулу, який потребує єдиного типу відповіді. Передбачається, що досліджуваний має не лише побачити стимул, але й розпізнати його та здійснити відповідну дію. У результаті час реакції збільшується порівняно з простою реакцією – за рахунок зростання тривалості етапу розпізнавання стимулу, тобто когнітивного компонента.

Процедура виконання завдання була аналогічною попередній, однак у цьому випадку на екрані з'являлися кольорові стимули – зелений або червоний. Стимули різного кольору вимикалися натисканням відповідної клавіші. Обов'язковою вимогою було виконання завдання з мінімальною кількістю помилок при максимально швидкому реагуванні. Фіксувалися час

від моменту появи стимулу до натискання кнопки, а також правильність вибору дії.

Складна зорово-моторна реакція вибору з трьох альтернатив відрізняється від попередньої тим, що на екрані у випадковій послідовності з'являються не два, а три стимули різного кольору – до червоного та зеленого додається жовтий. Відповідно, під час натискання клавіш необхідно обирати з трьох варіантів реакції. За іншими умовами це завдання не відрізнялося від попереднього: досліджуваній мав діяти максимально швидко та з максимальною точністю.

Реакція на рухомий об'єкт є різновидом реакції антиципації – передбачення. У цьому випадку необхідно не стільки розпізнати сам подразник, скільки визначити, коли і в якому місці він з'явиться, щоб вчасно зреагувати. Такі реакції особливо важливі в ігрових видах спорту.

Процедура проведення полягала в наступному: досліджуваній розміщувався перед екраном комп'ютера, на якому він спостерігав за точкою, що переміщувалася по колу. Завданням було зупинити точку в заданому місці натисканням клавіші у відповідний момент. Фіксувалося, наскільки рано або пізно досліджуваній натиснув кнопку, а також підраховувалась кількість точних, випереджальних і запізнених реакцій.

Діагностика індивідуально-типологічних особливостей вищої нервової діяльності. Для діагностики цих характеристик використовувалися традиційні та добре зарекомендувавши себе діагностичні методики. Для визначення рівня екстраверсії та нейротизму застосовувався опитувальник Айзенка. Ці дві шкали вважаються темпераментами, при цьому перша відображає характер орієнтації людини на зовнішній або внутрішній світ, а друга характеризує її емоційність.

Методика пропонує свій опитувальник, що складається з семи питань, на кожне з яких респондент має відповісти лише одним варіантом – «так» або «ні». При обробці результатів відповіді переводяться в бали та позначаються на відповідній шкалі. Більша кількість балів вказує на більшу вираженість

відповідної характеристики. Вважається, що екстраверсія характеризується більшою спрямованістю на зовнішній світ, на відміну від інтроверсії, яка більш схильна до аналізу внутрішнього світу. Ці типи також різняться за соціальною активністю. Що стосується нейротизму, то ця шкала відображає емоційну стійкість індивіда, його чутливість. Існує думка, що різні типи відображають відмінності в адаптаційних процесах.

Визначення рівня рухливості та динамічності нервових процесів.

Рухливість і динамічність нервових процесів є властивостями нервової системи і відображають здатність швидко реагувати на зміни в навколишньому середовищі, а також швидкість утворення та корекції нервових зв'язків.

Процедура дослідження полягала в наступному: досліджуваний розміщувався перед екраном комп'ютера, на якому в випадковому порядку з'являлися стимули зеленого або червоного кольору. Завданням респондента було натискати кнопку тільки в тому випадку, коли на екрані з'являвся червоний колір. Додатковим фактором впливу було те, що тривалість подання стимулів змінювалася залежно від того, чи був відповідь правильним. У разі правильної відповіді тривалість зменшувалась, а в разі помилки – збільшувалась. Крок зміни тривалості складав 20 мс. Всього було подано 120 стимулів, які в різних пропорціях були розподілені між двома кольорами.

Фіксувалося час обробки інформації (t). Мінімальне значення тривалості подання стимулу (T min) і процент правильних відповідей. Час обробки інформації характеризує функціональну рухливість нервових процесів, і він залежить від швидкості зміни процесів збудження та гальмування. Значення тривалості подання стимулу характеризує динамічність нервової системи, і воно залежить від того, наскільки швидко розвиваються процеси гальмування та збудження.

Визначення рівня особистісної та ситуативної тривожності.

Дослідження тривожності проводилося з використанням бланкової методики

Спілберга. Ця методика дозволяє оцінити тривожність як особистісну властивість (особистісна тривожність), так і як стан (ситуативна тривожність). Методика складається з бланка, що містить 40 питань, з яких половина стосується діагностики особистісної тривожності, а інша половина – ситуативної.

Досліджуваним пропонувалося з використанням балової оцінки вказати, як вони себе почувають в даний момент і як часто відчують подібні емоції загалом. Фіксувалося загальне число балів, набраних за кожним видом тривожності.

2.1.4. Педагогічне тестування

Педагогічне тестування є ключовим методом у практиці хокею, оскільки дозволяє визначити позитивний або негативний вплив тренувальної програми на рівень підготовленості спортсменів і в цілому дає основу для управління процесом їхньої підготовки. У нашому дослідженні цей метод був спрямований на визначення фізичної та функціональної підготовленості хокеїстів. Оцінка загальної функціональної підготовленості проводилася на основі результатів виконання тесту Фортлек на велоергометрі, рекомендованого Костюкевичем та ін. Цей тест належить до групи функціональних тестів, під час яких досліджуваний виконує певне навантаження, під час і після якого реєструється динаміка частоти серцевих скорочень. Під час виконання цього тесту хокеїст виконує п'ять серій навантаження максимальної інтенсивності, кожна серія триває 45 сек. ЧСС повинна досягати 165–175 уд/хв. У періодах пауз, тривалістю 90 секунд, ЧСС повинна становити 120–130 уд/хв. Ці дві пульсові характеристики є ключовими під час проходження цього тесту.

Як зазначається в методичному керівництві для тренерів національних збірних команд, визначення загальної фізичної працездатності за допомогою цього тесту базується на двох фізіологічних закономірностях.

Перше: досягнення величини ЧСС 170 ± 5 уд/хв протягом 45 сек. при м'язовій роботі на велоергометрі характеризує досягнення максимальної

інтенсивності потужності виконуваної роботи. Друге: відновлення ЧСС до 125 ± 5 уд/хв протягом 90 сек. характеризує здатність досліджуваного ефективно повертатися в аеробну зону після максимальної фізичної навантаження.

Друге: відновлення ЧСС до $125 \pm$ уд/хв протягом 90 сек. характеризує здатність досліджуваного ефективно повертатися в аеробну зону після максимальної фізичної навантаження.

Тест є максимальним за потужністю, але завдяки тому, що після піку максимальної фізичної роботи даються паузи для відпочинку, які в два рази довші за величиною, такий підхід дозволяє опосередковано судити про збільшення максимального споживання кисню (МПК), що характеризує аеробні можливості спортсмена. Тому тест Фортлек на велоергометрі може адекватно оцінювати адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень.

Згідно з рекомендаціями, перед тестуванням спортсмен не повинен виконувати розминку. Авторами пропонується наступна схема виконання тесту: За командою досліджувані виконують п'ять серій максимальної фізичної роботи по 45 секунд, чергуючи їх з 90-секундними паузами відпочинку.

1-а серія: 45 сек. максимальне навантаження, 90 сек. робота в аеробному режимі.

2-а серія: 45 сек. максимальне навантаження, 90 сек. робота в аеробному режимі.

3-а серія: 45 сек. максимальне навантаження, 90 сек. робота в аеробному режимі.

4-а серія: 45 сек. максимальне навантаження, 90 сек. робота в аеробному режимі.

5-а серія: 45 сек. максимальне навантаження, 90 сек. робота в аеробному режимі.

Для реєстрації частоти серцевих скорочень (ЧСС) хокеїстів використовується командна система Team System 2 POLAR, яка дозволяє контролювати навантаження в режимі реального часу для одночасної роботи з 28 спортсменами. Автори пропонують наступні критерії для оцінки успішності виконання тесту:

Якщо спортсмен не менше ніж у чотирьох серіях фізичної роботи на максимальній потужності досягає величини ЧСС 170 ± 5 уд/хв і вище.

Якщо спортсмен не менше ніж у чотирьох серіях відновлення досягає величини ЧСС 125 ± 5 уд/хв.

Спеціальна функціональна підготовленість оцінювалася за допомогою «Льодового тесту 5 по 54 м».

Перед виконанням тесту необхідно провести м'яку льодову розминку по всій довжині майданчика. Від однієї лінії воріт робляться 2–3 коридори шириною 1,5–2 м, по яких будуть пересуватися хокеїсти.

Основна рухова форма тесту – це човниковий біг усередині коридору від лінії воріт до інших воріт з ключкою в руці. У кожних воротах необхідно зупинитися, торкнутися борту ключкою та витягнути руку вперед. Всього виконується п'ять переміщень. Наявність 2–3 коридорів дозволяє виконувати вправу одразу двом або трьом спортсменам. При підборі хокеїстів одного амплуа або з різними характеристиками підготовленості тест можна проводити в змагальному режимі з максимальною інтенсивністю. В цілому виконання тесту займає 40–50 сек.

Фіксується час виконання тесту, дані заносяться в протокол і потім обробляються за допомогою комп'ютерної програми з виділенням наступних параметрів:

1. М (%) інтенсивності виконуваної спеціальної льодової роботи, що характеризує стан нейродинамічного компонента системи управління та енергетичного компонента системи виконання.

2. ЧСС start, уд/хв – передстартова ЧСС, яка характеризує стан нейродинамічного компонента системи управління.

3. ЧСС $\max$, уд/хв – хокеїстом при виконанні льодового тесту, яка характеризує стан нейродинамічного компонента системи управління та енергетичного компонента системи виконання.

4. ЧСС уд/хв – (цільова ЧСС), при якій спортсмен переходить з аеробної в анаеробну зону, а потім знову чисто в аеробну зону, що характеризує стан енергетичного компонента системи виконання.

5. t (с) – час пробігання хокеїстами п'яти серій по 54 м, що характеризує стан рухового та енергетичного компонента системи виконання.

6. Адаптація до спеціальної льодової роботи в одиницях (од.) – показник спеціальної функціональної підготовленості хокеїстів, в цілому характеризуючи ефективність роботи хокеїста при виконанні човникового бігу 5 по 54 м з урахуванням стану його здоров'я, професійних навичок та психологічної мотивації.

Загальна фізична підготовленість хокеїстів, як руховий компонент функціональної підготовленості, оцінювалася за допомогою наступних контрольних вправ:

1. 30 м – для визначення швидкісних здібностей.
2. 12-хвилинний біг – для оцінки швидкісної витривалості.
3. Стрибок у довжину – для оцінки силових можливостей.
4. Потрійний стрибок – для оцінки швидкісно-силової витривалості.

2.1.5. Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент проводився для підтвердження висунутої гіпотези дослідження. За основу експериментальної програми були взяті методичні установки, представлені в літературі з функціональної та фізичної підготовки хокеїстів, а також розроблені нами на їх основі методичні вказівки з урахуванням психофізіологічних особливостей хокеїстів. Експеримент тривав протягом річного мікроциклу. У експерименті брали участь 50 хокеїстів з хокейного клубу «Патріот» м. Вінниця та відділення

хокею з шайбою міської ДЮСШ №1, було сформовано дві групи по 25 осіб у кожній. Одна з груп була контрольна (ДЮСШ №1), а інша – експериментальна («Патріот»). В експериментальній групі тренувальний процес будувався з урахуванням психофізіологічних особливостей хокеїстів, а в контрольній групі – без цього.

2.1.6. Методи математичної статистики

Методи математичної статистики використовувалися для обробки отриманих первинних даних. Обчислювали середнє арифметичне значення та їх стандартні відхилення. Достовірність отриманих даних визначалася за критерієм Стюдента та критерієм Манна–Уїтні. Значимість різниць у процентному розподілі ознак оцінювалася за критерієм Фішера для різниці вибірових часток. Багатовимірний класифікаційний аналіз психофізіологічних показників проводився за допомогою Q–техніки аналізу головних компонентів. Кількість значущих компонентів визначалася за критерієм добутку двох максимальних навантажень, де навантаження за компонентом повинно перевищувати $2n$, де n – кількість індивідуумів. Допустимий рівень достовірності ми вважали P менше 0,05, що забезпечує необхідну точність у педагогічних дослідженнях.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилися протягом 2024–2025 років. Для вирішення поставлених завдань уся науково–дослідна робота була розділена на наступні етапи:

На першому етапі (вересень – жовтень 2024 р.) було визначено основну мету, сформульовано ключові завдання, обґрунтовано практичну значущість дослідження та проаналізовано актуальність обраної теми. Також було окреслено об’єкт і предмет дослідження. Вивчення проблеми здійснювалося шляхом аналізу та узагальнення наукових і методичних джерел.

На другому етапі (листопад – грудень 2024 р. та січень – травень 2025р.) проводилось психофізіологічне тестування. Тестування проводилося

в індивідуальній та груповій формах. У ньому взяли участь 50 кваліфікованих хокеїстів віком від 16 до 21 року.

Третій етап (червень – липень 2025 р.) проводилась обробка та аналіз отриманих у ході діагностики даних. На їх основі були виділені психофізіологічні типи хокеїстів та розроблено зміст тренувального процесу для кожного типу.

Четвертий етап (серпень – вересень 2025 р.) включав проведення педагогічного експерименту, який здійснювався протягом річного макроциклу і був узгоджений з календарем змагань. Експериментальну групу склали гравці хокейного клубу «Патріот» м. Вінниця в кількості 25 осіб.

На п'ятому етапі (листопад 2025 р.) аналізувались і описувались результати педагогічного експерименту, а також оформлювалась кваліфікаційна робота.

РОЗДІЛ 3.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ХОКЕЇСТІВ З РІЗНИМИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ

3.1. Основні психофізіологічні типи хокеїстів

У різних видах людської діяльності висуваються неоднакові вимоги до психофізичних характеристик та якостей людини. Це повною мірою стосується і спортивної сфери. Водночас сам спорт охоплює багато різновидів, кожен з яких має свої специфічні вимоги до організму спортсмена. Саме тому наукові дослідження зосереджуються на визначенні тих психофізіологічних якостей, які є ключовими для досягнення високих результатів у конкретному виді спорту. Один із ефективних підходів — вивчення індивідуальних особливостей і характеристик спортсменів високої кваліфікації. Це дозволяє тренерам раціонально будувати тренувальний процес, спираючись на вже сформовані сильні сторони спортсмена, а також цілеспрямовано розвивати ті якості, які перебувають на недостатньому рівні.

Аналіз наукової літератури, присвяченої вивченню особливостей спортсменів, які займаються хокеєм із шайбою, виявив широкий спектр характеристик, що привертають увагу фахівців. Частина з них піддається педагогічному впливу, тобто може бути скоригована або навіть сформована в процесі систематичних тренувань. Інші ж характеристики мають переважно генетичну зумовленість і відповідно, слабо піддаються зміні. У такому випадку йдеться не про розвиток, а про необхідність урахування цих особливостей у процесі підготовки спортсмена.

До таких малозмінних, вроджених характеристик, як вказують дослідники, найчастіше належать властивості нервових процесів: сила, врівноваженість, рухливість і лабільність нервової системи. Вони суттєво впливають на стиль гри та здатність адаптуватися до навантажень, що особливо важливо в умовах високої динаміки та стресових ситуацій, характерних для хокею [34].

Існує низка досліджень, присвячених вивченню психофізіологічних характеристик хокеїстів різного рівня кваліфікації. Узагальнення результатів, отриманих у цих роботах, дало змогу виокремити перелік психофізіологічних

параметрів, які є важливими для цього виду спорту, та покласти їх в основу типологічної структури хокеїстів [34, 40, 41, 77].

Зокрема, дослідження охоплювали аналіз 13 психофізіологічних показників, серед яких:

- час простої сенсомоторної реакції;
- час реакції вибору з трьох альтернатив;
- час реакції на рухомий об'єкт;
- показники рухливості нервових процесів;
- показники сили нервових процесів;
- показники динамічності нервових процесів;
- рівень екстраверсії;
- рівень нейротизму;
- рівень тривожності;
- рівень стресостійкості.

Класифікаційний аналіз проводився із застосуванням Q-техніки аналізу головних компонент. Результатом дослідження стало виділення трьох компонент, які охопили 90% спортсменів, що брали участь в обстеженні. Кожна з компонент об'єднує хокеїстів, схожих між собою за рядом початкових психофізіологічних характеристик і водночас таких, що відрізняються від представників інших груп.

- Перша компонента пояснює 40% загальної дисперсії досліджуваних; до неї входять 20 хокеїстів із найбільшими факторними навантаженнями.

- Друга компонента охоплює 38% сумарної дисперсії, об'єднуючи 19 хокеїстів з високими показниками за цією ознакою.

- Третя компонента пояснює 12% загальної дисперсії і до неї увійшли 6 хокеїстів із найбільшими значеннями факторних навантажень (рис. 3.1).

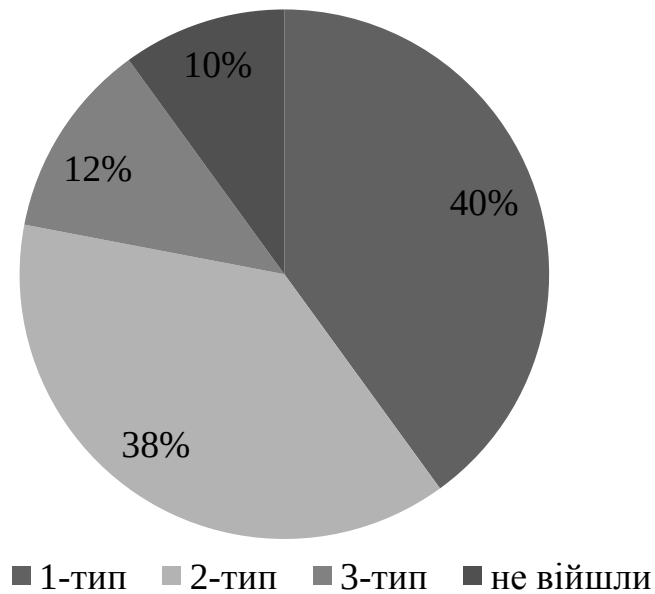


Рис. 3.1. Розподіл хокеїстів по групам з різним психофізіологічним типом (% від загальної кількості спортсменів)

Таким чином, типологічна структура хокеїстів представлена трьома основними типами комплексів психофізіологічних показників. Кожен тип об'єднує спортсменів зі схожими індивідуально-психофізіологічними характеристиками. Водночас п'ятеро хокеїстів не продемонстрували високих факторних навантажень за жодною з виділених компонент, що свідчить про їхню індивідуальну специфіку, яка не вписується в загальні типологічні групи.

Проведемо аналіз середніх значень параметрів досліджуваних психофізіологічних функцій у кожного з типів спортсменів, виділених у результаті класифікації.

Згідно з даними, наведеними в таблиці 3.1, показники простої сенсомоторної реакції у хокеїстів усіх трьох груп практично не відрізняються. Статистично достовірних відмінностей між типами спортсменів за цим параметром не виявлено.

Інша картина спостерігається при аналізі показників складної реакції вибору. Найменше середнє значення зафіксовано у спортсменів першого

типу (478 ± 45) мсек. Найвище у хокеїстів третьої групи, де середній показник становить (521 ± 45) мсек.

Показники спортсменів другої групи займають проміжне положення між першою та третьою групами. Слід зазначити, що відмінності між першою і третьою групами є статистично значущими ($p < 0,05$). Це свідчить про наявність достовірних відмінностей у швидкості обробки складної інформації та формуванні відповідної моторної реакції між цими групами хокеїстів.

Таблиця 3.1

Середні показники хокеїстів за різними психофізіологічними типами

($n = 50$, $X \pm \sigma$)

Показник	1-тип	2-тип	3-тип
Проста сенсомоторна реакція (мсек)	187 ± 9	184 ± 10	192 ± 11
Важка реакція вибору (мсек)	478 ± 45	506 ± 43	521 ± 45
Реакція на рухомий об'єкт (% точн.)	70 ± 5	71 ± 4	76 ± 5
Екстраверсія (у.о.)	$14,2 \pm 1,3$	$13,6 \pm 1,1$	$12,7 \pm 1,0$
Нейротизм (у.о.)	$14,1 \pm 1,1$	$13,5 \pm 1,1$	$12,4 \pm 0,9$
Рухливість нервових процесів (у.о.)	66 ± 4	61 ± 5	58 ± 6
Динамічність нервових процесів (у.о.)	43 ± 4	42 ± 4	47 ± 5
Сила нервових процесів (у.о.)	64 ± 6	62 ± 7	61 ± 5
Тревожність	38 ± 4	42 ± 4	39 ± 3
Стресостійкість	38 ± 4	47 ± 3	45 ± 4

Ще однією різновидністю складної моторної реакції є реакція на рухомий об'єкт. У цьому випадку важливою характеристикою є не лише швидкість реакції, а й її точність. Порівняння показників точності показує, що між групами існують відмінності. Зокрема, якщо в першій і другій групах

відмінності є мінімальними, то показники третьої групи спортсменів достовірно відрізняються від результатів першої та другої груп. Отже, можна зробити висновок, що якість виконання моторних дій у третій групі є вищою, ніж у решти груп, що свідчить про більш уважне і ретельне ставлення до завдання, хоча це може і знижувати швидкість відповідної реакції.

Показники екстраверсії в першій групі спортсменів виявляються більш вираженими, ніж у представників інших груп. При цьому між першою та третьою групами спостерігаються достовірні відмінності. Екстраверсія, за словами фахівців, є формально-динамічною стороною темпераменту, яка проявляється в таких рисах, як товариськість, імпульсивність, збуджуваність. Її протилежність – інтроверсія, для якої характерні спокій, розсудливість, продуманість і раціональність у поведінці. Отже, хокеїсти першої групи виявляються достовірно більш збуджуваними та імпульсивними порівняно з хокеїстами третьої групи.

Аналогічна картина спостерігається і в показниках нейротизму: у спортсменів першої групи цей показник достовірно вищий, ніж у спортсменів третьої групи. Нейротизм є характеристикою темпераменту, яка проявляється в емоційній нестабільності, напруженості та емоційній збудженості. Отже, хокеїсти першої групи є більш схильними до емоційних коливань та напруги, що може впливати на їхню здатність управляти емоціями в умовах стресу під час змагань.

На одному полюсі нейротизму знаходяться особи з високими показниками, які характеризуються нестабільністю, неурівноваженістю нервово-психічних процесів, емоційною нестабільністю, а також лабільністю вегетативної нервової системи. Тому вони легко збуджуються, для них характерні змінність настрою, підвищена чутливість і тривожність.

Інший полюс нейротизму – це низькі показники, які відповідають емоційно стабільним особам. Такі люди відрізняються спокоєм, урівноваженістю та впевненістю.

Ці властивості, що складають структуру особистості за Айзенком, генетично детерміновані. Їхня вираженість пов'язана зі швидкістю вироблення умовних рефлексів і їхньою міцністю, а також з балансом процесів збудження і гальмування в центральній нервовій системі та рівнем активації кори головного мозку, зокрема з боку ретикулярної формації.

Порівняння цих двох показників з нормативними значеннями показує, що в другій та третій групах їх рівень відповідає середньому, тоді як у першій групі він вищий за середній. У поєднанні ці показники свідчать про зміщення темпераментного профілю хокеїстів першої групи в бік холеричного темпераменту.

Рухливість нервових процесів характеризує легкість переходу від гальмівного процесу до збудження і навпаки. Це проявляється у здатності швидко реагувати на подразники. Згідно з даними, наведеними в таблиці 1, між групами спостерігаються достовірні відмінності в цих показниках. Найвища рухливість зафіксована у хокеїстів першої групи (66 ± 4) умовних одиниць. У другій групі цей показник достовірно нижчий (61 ± 5) умовних одиниць. У третій групі він також достовірно нижчий порівняно з першою групою (58 ± 6) умовних одиниць. Це, ймовірно і пояснює різницю в швидкості складної реакції між першою та третьою групами хокеїстів.

Динамічність нервової системи характеризує здатність до навчання в широкому сенсі. Вона відображає легкість виникнення збудження та гальмування, що визначає успішність адаптації індивіда до нових умов. Згідно з даними, наведеними в таблиці, цей показник у всіх трьох групах знаходиться на одному рівні.

Рівень тривожності в групах різний. Однак ці відмінності не досягають статистичного рівня значущості ($p > 0,05$).

Стресостійкість у досліджуваних групах хокеїстів також різна. Проте тут відмінності між першою групою та двома іншими групами є достовірними ($p < 0,05$). Отже, можна зробити висновок, що хокеїсти

першого типу є менш стійкими до стресових впливів, ніж спортсмени другого та третього типів.

Проведений аналіз дозволяє визначити провідні характеристики для кожного з виділених типів хокеїстів:

Перший тип – характеризується високою швидкістю складної реакції вибору, низькою точністю реакції на рухомий об'єкт, високою рухливістю нервових процесів та зниженим рівнем стресостійкості. До цього типу належить 40% хокеїстів. За сукупністю виділених характеристик цей тип можна охарактеризувати як нестійкий реактивний.

Другий тип – має високий рівень стресостійкості та середній рівень решти показників. До цього типу належить 38% спортсменів. За сукупністю характеристик цей тип можна назвати стійким економним.

Третій тип – вирізняється зниженою швидкістю складної реакції вибору, високою точністю реакції на рухомий об'єкт, середньою рухливістю нервових процесів та підвищеним рівнем стресостійкості. До нього належить 12% хокеїстів. За своїми характеристиками цей тип можна охарактеризувати як стійкий інертний.

У цілому можна сказати, що хокеїсти першого типу характеризуються більш вираженою збудливістю; спортсмени третього типу – інертністю та ретельністю; тоді як спортсмени другого типу демонструють збалансованість усіх якостей, що забезпечує їм високий рівень стресостійкості.

3.2. Характеристика змагальної діяльності хокеїстів з різними психофізіологічними особливостями

Як уже зазначалося, змагальна діяльність у хокеї з шайбою характеризується вкрай високим емоційно-психічним та фізичним напруженням. Психофізіологічні особливості цього виду спорту значною мірою визначаються необхідністю швидкого аналізу ігрової ситуації та екстреної нервово-м'язової реакції на неї, що супроводжується наявністю елемента небезпеки. У зв'язку з цим актуальним є дослідження

психофізіологічних показників стресостійкості хокеїстів високого класу та її взаємозв'язку з ефективністю їхньої змагальної діяльності.

Для комплексної оцінки функціонального стану спортсмена прогностичне значення мають нейродинамічні, вегетативні та психологічні показники, об'єктивність і інформативність яких є достатньо добре вивченими. У зв'язку з цим ми проаналізували кожен із цих компонентів окремо.

Для оцінки стану механізмів вегетативної регуляції функцій організму перед змаганнями нами було використано аналіз варіабельності серцевого ритму (ВСР), зокрема такий показник, як індекс стресу або індекс напруження (ІН), що відображає ступінь напруження регуляторних систем. Як нейродинамічні показники реєструвалися показники простої рухової реакції на зоровий подразник (ПЗР, мс) та реакції на рухомий об'єкт (РРО, мс). Як психологічні показники розглядалися рівні особистісної та ситуативної тривожності.

Розглянемо отримані результати. За результатами нейродинамічних показників слід зазначити, що вищий рівень збудливості та високі показники швидкості простої сенсомоторної реакції спостерігаються у спортсменів з підвищеним рівнем стрес-індексу. Водночас якість виконання рухових дій, зокрема реакція на рухомий об'єкт, у цих хокеїстів є нижчою, ніж у решти спортсменів.

Загалом проведене дослідження показало, що знижена стресостійкість проявляється в усіх трьох компонентах – нейродинамічному, вегетативному та психологічному – у вигляді виходу їхніх показників за межі задовільного рівня.

У таблиці 5 наведено результати кореляційного аналізу, які свідчать про наявність взаємозв'язку між досліджуваними психофізіологічними компонентами стресостійкості та ефективністю змагальної діяльності хокеїстів. Зокрема, показники стрес-індексу мають негативний зв'язок з кількістю закинутих шайб і результативних передач. Отже, надмірне

напруження адаптаційних механізмів негативно впливає на якість виконання цих ігрових дій.

Таблиця 3.2

**Взаємозв'язок психофізіологічних показників ефективності
змагальної діяльності кваліфікованих хокеїстів**

Показник	Стрес- індекс (ІН)	Ситуативна тревожність	Особистісна тривожність	ПЗР	РРО
Закинуті шайби	-0,583				
Результативні передачі	-0,542			0,603	0,569
Кидки по воротах		-0,561			
Виграні вкидання шайби				0,616	0,524
Програні вкидання шайби				-0,500	
Відсоток виграних вкидань, %		-0,653		0,580	0,625

Ситуативна тривожність має негативний зв'язок із показниками кидків по воротах та відсотком виграних вкидань. Чим вищий рівень тривожності, тим рідше спортсмен виконує ці дії. Складається враження, що хокеїсти з високим рівнем ситуативної тривожності несвідомо намагаються мінімізувати свій контакт із шайбою, уникаючи ігрових ситуацій, у яких існує ризик припуститися помилки.

Особистісна тривожність не має статистично значущих зв'язків із досліджуваними показниками змагальної діяльності. Це дає підстави припустити, що, оскільки рівень особистісної тривожності є відносно стабільним у різних ситуаціях і відображає стійкий психічний стан, спортсмени поступово адаптувалися до нього. У них, ймовірно, сформувалися захисні психологічні механізми, які дають змогу цьому чиннику не чинити дезорганізуючого впливу на їхню змагальну активність.

Нейродинамічні показники мають тісний зв'язок із показниками результативних передач і виграних вкидань шайби. Загалом можна стверджувати, що для ефективного виконання цих змагальних дій важливими є швидкість і точність реакції.

Таким чином, кореляційний аналіз виявив наявність взаємозв'язку між окремими психофізіологічними показниками стресостійкості та ефективністю виконання змагальних дій. Зокрема, чим вищий рівень стресу, тим гірше виконуються ці дії.

Узагальнення результатів констатувального дослідження свідчить про наявність індивідуально-типологічних відмінностей між хокеїстами, які зумовлюють якість виконання ними спортивної діяльності. Спортсмени, що відрізняються за рівнем функціональної рухливості нервових процесів, характеризуються також відмінностями у характері регуляції вегетативних функцій та особливостях перебігу сенсомоторних процесів. Це вказує на необхідність диференціації тренувального процесу хокеїстів з урахуванням їхніх індивідуально-психофізіологічних особливостей.

Висновки до розділу 3

1. У ході дослідження психофізіологічних характеристик хокеїстів було виявлено три основні типи спортсменів — нестійкий реактивний, стійкий

економний і стійкий інертний. Кожен тип має унікальне поєднання показників швидкості та точності сенсомоторних реакцій, рухливості нервових процесів, рівня тривожності та стресостійкості.

Хокеїсти першого типу вирізняються високою швидкістю реакції, але зниженою точністю та низькою стресостійкістю, що вказує на їхню емоційну збудливість і нестійкість до навантажень. Другий тип характеризується збалансованими показниками та високою стресостійкістю, що робить таких спортсменів більш витривалими і адаптивними. Третій тип відзначається повільнішою реакцією, але високою точністю й підвищеним рівнем стресостійкості, що свідчить про інертність і ретельність у виконанні дій.

Ці результати підкреслюють важливість врахування індивідуальних психофізіологічних особливостей хокеїстів при плануванні тренувального процесу, що дозволить максимально ефективно розвивати їхні сильні сторони та коригувати слабкі, підвищуючи загальну результативність і стійкість до стресових ситуацій на змаганнях.

2. Змагальна діяльність хокеїстів пов'язана з високим емоційно-фізичним навантаженням і потребує швидких реакцій та стресостійкості. Дослідження показало, що підвищений рівень стресу негативно впливає на якість ігрових дій, таких як закидання шайб і результативні передачі. Висока ситуативна тривожність знижує активність у грі, тоді як особистісна тривожність не впливає на результати, ймовірно через психологічну адаптацію спортсменів. Швидкість і точність реакції є важливими для успішної ігрової діяльності. Таким чином, врахування індивідуальних психофізіологічних особливостей хокеїстів є необхідним для ефективної підготовки та покращення спортивних результатів.

РОЗДІЛ 4.

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЗМІСТУ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ХОКЕЇСТІВ З РІЗНИМИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИМИ ТИПАМИ

4.1. Характеристика змісту тренувального процесу хокеїстів із різними психофізіологічними типами

На основі отриманих даних було висловлено пропозицію, що врахування психофізіологічних особливостей та типу вегетативної регуляції хокеїстів у тренувальному процесі сприятиме підвищенню його ефективності.

При розробці змісту тренувального процесу ми виходили з таких положень.

По-перше, формування будь-якого рухового навичу проходить кілька етапів. Для його міцного закріплення потрібно пройти всі ці етапи, і лише на останньому етапі навик стає якісним і стійким. В основі цього лежать складні психофізіологічні процеси. Вироблення програми рухового дії відбувається в результаті синтезу мотиваційних факторів та зовнішніх і внутрішніх умов виконуваної діяльності. Передача командних імпульсів по ланцюгу нейронів іде до виконавчого органу, а від нього за принципом зворотного зв'язку інформація надходить знову до центральних структур для корекції виконуваного руху відповідно до запрограмованої моделі. Кожне повторення рухового дії фактично «відключає» нейронні зв'язки, які ведуть до помилкових дій, та зміцнює ті, що забезпечують якісне виконання. Тому вироблення міцно закріпленого рухового навичу потребує багаторазових і систематичних повторень. Однак тренувальний процес хокеїстів обмежує час для формування кожного окремого рухового навичу, оскільки для хокею характерна велика різноманітність рухових дій, виконуваних у різних умовах. Відпрацювання кожної дії займає багато часу і є малоефективним. Тому доцільно для хокеїстів різних психофізіологічних типів диференціювати навички за рівнем часу та зусиль, необхідних для їх

відпрацювання, виділяючи ті, що потребують більше уваги, та ті, що вимагають менших витрат часу і сил.

По-друге, фахівці відзначають, що основним протиріччям у командних ігрових видах спорту є поєднання, з одного боку, вимог до високого рівня варіативності та індивідуалізації техніко-тактичних дій, а з іншого - автоматизації та стандартизації цих дій. У зв'язку з цим пропонується більше застосовувати ігрові та змагальні методи для техніко-тактичної підготовки, адже саме вони забезпечують варіативність умов виконання діяльності та необхідних дій. При цьому рекомендується робити ігрову діяльність за змістом і умовами виконання, по можливості, складнішою, ніж вона буває під час змагань.

По-третє, існує чимало даних, що свідчать: характер навантажень, які не враховують індивідуальні особливості спортсменів, уповільнює їхній професійний розвиток, знижує темпи формування необхідних техніко-тактичних навичок, підвищує фізіологічну вартість адаптації до цих навантажень і загалом не сприяє їхній спортивній успішності.

По-четверте, ціна фізіологічної адаптації до навантажень є важливим лімітуючим чинником зростання спортивної майстерності. Для досягнення необхідного тренувального ефекту організм хокеїста повинен успішно адаптуватися до виконуваного навантаження. В іншому випадку це призведе до перевтоми та зниження працездатності. Водночас адаптаційні можливості організму мають чітко виражені індивідуальні відмінності, тому під час планування навантажень цей фактор обов'язково слід враховувати.

Спираючись на наведені вище аргументи та враховуючи типологічні характеристики виділених груп хокеїстів, ми обрали найбільш доцільні тренувальні засоби для спортсменів кожного психофізіологічного типу.

По-перше, раціональним методом тренування для хокеїстів 1-го типу (нестійкого реактивного) був обраний *перемінний метод*. Для хокеїстів 2-го типу (стійкого економного) доцільно застосовувати *інтервальний метод*. Для

хокеїстів 3-го типу (стійкого інерційного) найбільш ефективним є *повторний метод*.

По-друге, в процесі фізичної підготовки для хокеїстів нестійкого реактивного типу пропонувалося переважно короткотривале інтенсивне навантаження у високих зонах інтенсивності. Для хокеїстів стійкого економного типу – навантаження з високою варіативністю режимів інтенсивності. Для спортсменів стійкого інерційного типу – інтенсивне навантаження з подовженими ігровими інтервалами.

По-третє, під час техніко-тактичної підготовки: Хокеїстам нестійкого реактивного типу рекомендувалося приділяти увагу прийому шайби в різних ігрових ситуаціях, а також удосконаленню вміння вести коротку гру. Хокеїстам стійкого економного типу слід відпрацьовувати уміння змінювати темп гри та напрямок польоту шайби. Хокеїстам стійкого інерційного типу важливо розвивати здатність до швидкого й активного початку гри, а також уміння передбачати кидок шайби суперником, виходячи з його попередніх дій.

Тренувальний процес у підготовчому періоді річного циклу підготовки включав вправи, спрямовані на вдосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовленості хокеїстів. Вправи техніко-тактичного характеру виконувалися під час ранкових тренувань і тривали від однієї до півтори години. Вправи, спрямовані на розвиток фізичних якостей, проводилися наприкінці ранкового тренування або під час другої тренувальної сесії (таблиця 4.1).

Спрямованість тренувальних засобів фізичної підготовки була різною: підвищення силових, швидкісно-силових та аеробних можливостей, а також загальної й спеціальної витривалості. Вибір методів тренування визначався, з одного боку, завданнями конкретного етапу підготовки, а з іншого – типологічними особливостями хокеїстів. У межах кожного тренування, крім загального часу, коли вся команда виконувала однакові вправи, передбачалося також проведення індивідуальної та групової роботи. Під час

цієї частини заняття спортсмени розподілялися на групи відповідно до їх психофізіологічного типу й тренувалися згідно з розробленими нами рекомендаціями для кожної групи. Такий підхід дозволяв забезпечити більш цілеспрямований вплив на фізичну підготовленість хокеїстів і підвищити ефективність тренувального процесу.

Таблиця 4.1

**Спрямованість засобів, що використовуються під час тренувань
хокеїстів з різними психофізіологічними особливостями**

Спрямованість	Причини вибору тренувальних засобів	
	Сильні сторони	Слабкі сторони
1-тип (нестійкий реактивний)		
Коротка гра	Швидка реакція на сигнали	Низька точність виконуваних дій
Підвищення результативності прийому-передачі	Висока активність	Низька точність реакції на діяльність партнерів
2-тип (стійкий економний)		
Варіювання темпом і напрямом	Швидка реакція на сигнали	Важкість виконання даного технічного прийому
3-тип (стійкий інерційний)		
Тренування активного початку гри	Ретельність і точність реакції	Занижена реакція
Розвиток антиципації здатності передбачати кидок шайби супротивником виходячи з його попередніх дій	Точність реакції, стресостійкість	Складність швидкого визначення ситуативно значущих рухів та дій

При визначенні тренувальних засобів ми спиралися не лише на наукові джерела з галузі хокею, а й на досвід фахівців з інших видів спорту. Зокрема, у роботі В. Костюкевича було запропоновано варіант мікроциклу, який відповідав нашим завданням. Тому ми взяли його за основу, модифікувавши використовувані засоби з урахуванням специфіки хокею. Такий підхід дозволив оптимізувати побудову тренувального процесу та забезпечити його відповідність психофізіологічним особливостям хокеїстів (таблиця 4.2).

Таблиця 4.2

Приклад усередненого тижневого циклу хокеїстів

День мікроцикла	Направленість заняття	Переважаючий метод тренування	Індивідуально-групова робота
1	2	3	4
1 день	Розвиток швидкісно-силових здібностей та комплексне вдосконалення фізичних якостей	інтервально-серійний метод та повторний метод	1 тип - робота перемінним методом 2 тип - продовження роботи інтервальним методом 3 тип - продовження роботи повторним методом
2 день	комплексне вдосконалення фізичних якостей, розвиток загальної витривалості	Повторний метод, перемінний метод, ігровий метод	1 тип – продовження роботи перемінним методом 2 тип - продовження роботи інтервальним методом 3 тип - продовження роботи повторним методом

1	2	3	4
3 день	Розвиток спеціальної витривалості, розвиток загальної витривалості	Інтервально-серійний метод, перемінний метод, ігровий метод	1 тип – продовження роботи перемінним методом 2 тип - продовження роботи інтервальним методом 3 тип - продовження роботи повторним методом
4 день	Вдосконалення швидкості силових здібностей, комплексне вдосконалення фізичних якостей	Інтервально-серійний метод, повторний метод, ігровий метод	1 тип – продовження роботи перемінним методом 2 тип - продовження роботи інтервальним методом 3 тип - продовження роботи повторним методом
5 день	Комплексне вдосконалення фізичних якостей, розвиток загальної витривалості	Повторний метод, перемінний метод, ігровий метод	1 тип – продовження роботи перемінним методом 2 тип - продовження роботи інтервальним методом 3 тип - продовження роботи повторним методом
6 день	Гра		
7 день	Відпочинок, відновлення		

Під час добору вправ, що використовувалися в ході тренувань, ми спиралися на рекомендації сучасних авторів, зокрема Костюкевича, який пропонує для функціональної підготовки спортсменів використовувати вправи, засновані на застосуванні локальних силових статодинамічних навантажень і швидко-силових загально-фізичних вправ. Оскільки для хокеїста велике значення має функціональний стан нижніх кінцівок, щотижня їм пропонувалося виконувати напівприсідання на одній нозі. Вправу виконували протягом 30 секунд по 4–5 повторень, при цьому між повтореннями робили паузи для відпочинку тривалістю 5–6 хвилин. Цей час заповнювався вправами для задньої поверхні стегна. Відповідно до рекомендацій Костюкевича, для цього використовували підйом тазу з упору руками ззаду по 4–5 повторень по 30 секунд по чергово для кожної ноги. Крім того двічі-тричі на тиждень виконувались динамічні швидко-силові вправи по 10-20 серій за тренування.

Ігровий метод використовувався для розвитку загальної витривалості та комплексного удосконалення фізичних якостей. Регулювання навантаження при застосуванні цього методу дозволяє успішно використовувати його для хокеїстів різних типів нервової регуляції.

Зокрема:

- Для нестійкого реактивного типу інтенсивність навантаження доцільно підвищувати шляхом зменшення розмірів ігрового майданчика або ускладнення умов виконання завдань.
- Для стійкого економного типу ефективними є ігри зі зміною завдання кожні 2–3 хвилини, що дозволяє підтримувати оптимальний рівень збудження.
- Для стійкого інерційного типу доцільно подовжувати ігрові інтервали, що забезпечує поступове включення в роботу і збереження ефективності протягом тривалого часу.

Перемінний метод рекомендовано використовувати для розвитку загальної витривалості. При цьому важливо здійснювати контроль за

частотою серцевих скорочень (ЧСС) під час навантаження. Для хокеїстів з першим і другим типом нервової регуляції допустиме підвищення ЧСС у фазі інтенсивного навантаження до 175 уд/хв. Для хокеїстів з третім типом – до 165–170 уд/хв. У фазі малоінтенсивного навантаження для всіх типів регуляції ЧСС має знижуватися до 140–145 уд/хв.

Інтервальний метод доцільно застосовувати для розвитку швидкісно-силових якостей. Фахівці рекомендують використовувати для цього стрибкові та бігові вправи з максимальною інтенсивністю. Однак подібне навантаження буде ефективним переважно для спортсменів із першим і другим типом нервової системи. Натомість для спортсменів із третім типом більш результативною буде робота з майже граничною інтенсивністю, але тривалішою за часом. Такому підходу найкраще відповідає інтервально-серійний метод із фіксованими інтервалами відпочинку.

Рекомендовані вправи для хокеїстів із першим і другим типами нервової системи.

1. Ривок флангом із веденням шайби та завершальним кидком у бік воріт з лінії штрафного майданчика. Кожен спортсмен виконує вправу 6 разів. Інтервал відпочинку між повтореннями становить 95–100 секунд.

2. Стрибки через бар'єри. Хокеїсти виконують стрибки через бар'єри висотою 85 см, відштовхуючись обома ногами одночасно. Кожен спортсмен має подолати вісім бар'єрів поспіль. Вправа виконується 6 разів з інтервалом відпочинку між повтореннями 95–100 секунд.

3. Присідання з стрибками вгору вперед. З положення глибокого присіду спортсмен виконує вистрибування вперед, не повертаючись у вихідне положення, а просуваючись уперед. Необхідно виконати вісім випригувань за один підхід. Вправа повторюється шість разів з інтервалом між повтореннями 95 секунд.

4. Човниковий біг. Гравці пересуваються в коридорі між синьою та червоною лініями, виконуючи максимальну кількість ривків, кожного разу

забігаючи за лінію. Вправа повторюється шість разів з інтервалом відпочинку між повтореннями 95–100 секунд.

Між кожною серією вправ витримується інтервал тривалістю 6 хвилин. Цей час заповнюється вільним катанням, кидками та передачами шайби на середні й дальні дистанції, а також кидками по воротах з різних положень. Важливо контролювати пульсові показники під час виконання вправ – частота серцевих скорочень не повинна перевищувати 180 ударів за хвилину.

Як уже зазначалося раніше, для спортсменів із **третім** типом нервової системи більш ефективною є робота з близько максимальною інтенсивністю. Тому для розвитку спеціальної витривалості хокеїстів цього типу доцільно застосовувати інтервально-серійний метод з постійними інтервалами відпочинку. Такий підхід дозволяє спортсменам виконувати всю роботу в стабільному темпі, близькому до граничного, не знижуючи її ефективності. До рекомендованих вправ належать групові завдання з партнерами – у парах або трійках, а також різноманітні варіанти човникового бігу. Кожна з таких вправ може завершуватися кидком по воротах або передачею шайби партнеру, що додає елемент ігрової специфіки та підвищує тренувальну цінність.

У той же час для спортсменів із першим і другим типами нервової системи при розвитку спеціальної витривалості доцільно використовувати аналогічні групові вправи. Однак у цьому випадку рекомендовано застосовувати інтервально-серійний метод із поступовим скороченням інтервалів відпочинку: від 5 хвилин після першого повторення до 2 хвилин перед останнім. Такий підхід дозволяє ефективно адаптувати організм до зростаючого навантаження та стимулює розвиток витривалості у спортсменів із високою функціональною стійкістю.

Рекомендована вправа для розвитку спеціальної витривалості:

1. У вправі беруть участь п'ять хокеїстів. Четверо з них швидко переміщуються в бік воріт, при цьому двоє є нападниками, а двоє – захисниками. П'ятий гравець виконує прострільні передачі. Нападники

мають виконати кидок по воротах, а захисники повинні цьому завадити. Одразу після завершення вправи гравці знову виконують її без зупинки. Можлива участь не п'яти, а трьох спортсменів. Загалом виконується чотири повторення. Для спортсменів із першим і другим типами інтервали між повтореннями зменшуються з п'яти хвилин. Для хокеїстів із третім типом інтервал між повтореннями постійний і становить чотири хвилини.

2. У вправі беруть участь два гравці – один нападник, інший захисник. Завдання нападника – провести шайбу за лінію воріт. Завдання захисника – не допустити цього. Якщо захисник пропускає шайбу, він одразу ж без зупинки починає наступну атаку. Всього виконується чотири повторення. Для спортсменів із першим і другим типами нервової системи інтервали між повтореннями поступово зменшуються – від 5 хвилин до 2 хвилин. Для хокеїстів із третім типом інтервал між повтореннями постійний і становить 4 хвилини.

Всі інтервали відпочинку як між повтореннями, так і між серіями заповнені активною діяльністю. Це можуть бути передачі шайби на різні дистанції, кидки по воротах з поворотом після ведення шайби або передачі.

4.2. Вплив експериментального змісту тренувального процесу на фізичну та функціональну підготовленість кваліфікованих хокеїстів

Для визначення ефективності розробленої експериментальної методики диференційованої функціональної підготовки хокеїстів було проведено послідовний педагогічний експеримент. На початку та в кінці експерименту всі учасники пройшли обстеження за єдиною програмою, що включала оцінку фізичних якостей, які визначають ефективність ігрової діяльності у хокеї. Розглянемо отримані результати (таблиця 4.3).

Відповідно до даних, наведених у таблиці 4.3, показники фізичної підготовленості в обох групах відповідають нормативам і перебувають на середньому рівні. При цьому достовірні відмінності між групами спостерігаються лише у показниках потрійного стрибка – у контрольній групі

вони є значно кращими, ніж у експериментальній (5,59 м проти 5,46 м). За іншими показниками різниця між групами мінімальна, що дозволяє вважати їх загалом ідентичними.

Таблиця 4.3

Показники фізичної підготовленості хокеїстів на початку експерименту ($X \pm m$)

Показник	КГ	ЕГ	p
Біг 30 м, сек	4,90±0,06	5,01±0,04	p > 0,05
12-хвилинний біг, м	2460,8±36,5	2569,2±62,4	p > 0,05
Стрибок у довжину, см	171,3±2,8	176,0±2,7	p > 0,05
Потрійний стрибок, м	5,59±0,05	5,46±0,06	p < 0,05

У ході експерименту показники фізичної підготовленості хокеїстів контрольної групи змінилися (таблиці 4.4).

Таблиця 4.4

Динаміка показників фізичної підготовленості хокеїстів контрольної групи під час експерименту ($X \pm m$)

Показник	До експерименту	Після експерименту	p
Біг 30 м, сек	4,90±0,06	4,71±0,05	p < 0,05
12-хвилинний біг, м	2460,8±36,5	2545,8±16,9	p < 0,05
Стрибок у довжину, см	171,3±2,8	179,0±1,3	p < 0,05
Потрійний стрибок, м	5,59±0,05	6,11±0,07	p < 0,05

Відповідно до представлених даних, у контрольній групі відбулося підвищення рівня фізичної підготовленості хокеїстів. Достовірні зміни спостерігаються за всіма досліджуваними показниками: дистанцію 30 м хокеїсти стали пробігати на 0,19 секунди швидше, за 12 хвилин вони подолали на 85 м більше, довжина стрибка з місця збільшилась на 7,7 см, а

потрійного стрибка – на 50 см. Можна вважати, що тренувальний процес у спортивному клубі, де проводився експеримент, організований досить ефективно, а застосовувані там методики сприяють покращенню функціональних можливостей хокеїстів.

Розглянемо динаміку досліджуваних показників в експериментальній групі. Згідно з даними таблиці 4.5, в експериментальній групі також відбулися позитивні зміни фізичної підготовленості: дистанцію 30 м хокеїсти почали долати на 0,27 секунди швидше, за 12 хвилин вони подолали дистанцію на 160 м довшу, довжина стрибка з місця збільшилась на 11,6 см, довжина потрійного стрибка зросла на 116 см. Всі зазначені зміни є статистично достовірними.

Таблиця 4.5

Динаміка показників фізичної підготовленості хокеїстів
експериментальної групи під час експерименту ($X \pm m$)

Показник	До експерименту	Після експерименту	p
Біг 30 м, сек	5,01±0,04	4,74±0,06	p < 0,05
12-хвилинний біг, м	2569,2±62,4	2723,1±59,8	p < 0,05
Стрибок у довжину, см	176,0±2,7	187,6±1,8	p < 0,05
Потрійний стрибок, м	5,46±0,06	6,62±0,08	p < 0,05

Отже, експериментальна методика, яку ми застосовували під час експерименту, також є ефективною для підвищення рівня фізичної підготовленості хокеїстів.

Порівняймо результати обох груп після експерименту. Дані, наведені в таблиці 4.6, показують, що до кінця експерименту між групами з'явилися відмінності. Показники експериментальної групи були достовірно кращими, ніж у контрольній групі. Зокрема: результат 12-хвилинного бігу становив (2743,1 м проти 2545,8 м); довжина стрибка в довжину (187,6 см проти 179,0 см); довжина потрійного стрибка (6,62 м проти 6,11 м). Слід відзначити, що

перед початком експерименту контрольна група перевищувала експериментальну за результатами потрійного стрибка, а після експерименту ситуація кардинально змінилась на протилежну.

Показники бігу на 30 м не мають статистично достовірних відмінностей, хоча загалом їх зміни перебувають у русі загальної тенденції переваги експериментальної групи.

Таблиця 4.6

Показники фізичної підготовленості хокеїстів після експерименту ($X \pm m$)

Показник	КГ	ЕГ	p
Біг 30 м, сек	4,71 $\pm$ 0,05	4,74 $\pm$ 0,06	p > 0,05
12-хвилинний біг, м	2545,8 $\pm$ 16,9	2723,1 $\pm$ 59,8	p < 0,05
Стрибок у довжину, см	179,0 $\pm$ 1,3	187,6 $\pm$ 1,8	p < 0,05
Потрійний стрибок, м	6,11 $\pm$ 0,07	6,62 $\pm$ 0,08	p < 0,05

Щоб краще зрозуміти чому наприкінці експерименту групи стали відрізнятися розглянемо величини приросту досліджуваних показників в обох групах (рис.4.1).

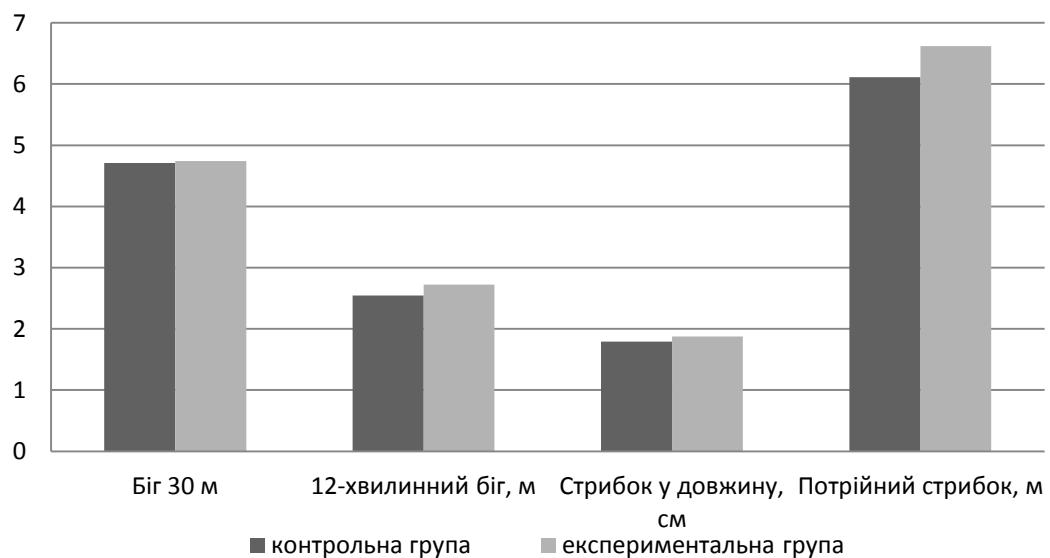


Рис. 4.1. Величини приросту показників фізичної підготовленості хокеїстів під час експерименту (%)

Дані, представлені на рисунку 4.1, показують, що в контрольній групі приріст за всіма досліджуваними показниками був досить рівномірним і коливався в межах від 3 до 9%. Натомість в експериментальній групі зростання фізичної підготовленості було значно більшим і мав ширший діапазон – від 5 до 21%. Найбільший приріст було зафіксовано у показниках потрійного стрибка – 21%.

Завдання, що ставилися перед тренувальним процесом у підготовчому періоді нарощування функціональних можливостей та підвищення комплексу фізичних якостей, необхідних для специфічної діяльності у хокеї були повністю вирішені як у контрольній, так і в експериментальній групах. Однак у експериментальній групі цей процес був більш вираженим. Саме тому наприкінці експерименту між групами почали спостерігатися відмінності за деякими параметрами фізичної підготовленості.

Розглянемо результати діагностики рівня функціональної підготовленості таблиця 4.7.

Таблиця 4.7

Характеристика рівня загальної функціональної підготовленості (на основі показників виконання тесту «Фартлек на велоергометрі», (%))

Показник	Контрольна група		Експериментальна група	
	До експерименту	Після експерименту	До експерименту	Після експерименту
Виконано	0	35	0	65
Не виконано	100	63	100	35

За результатами повторного експерименту ні один зі спортсменів у контрольній та експериментальній групах повністю не виконав тест Фартлек на велоергометрі, тобто обидва критерії виконання тесту не були досягнуті. Індивідуальний аналіз показує, що в контрольній групі перший критерій був виконаний у 30% хокеїстів, однак частота серцевих скорочень під час відновлення залишалася на рівні 130–140 ударів за хвилину, що не

відповідало необхідному критерію. В експериментальній групі подібна ситуація спостерігалась у 25% спортсменів.

В інших випадках спортсмени не виконували обидва критерії тесту. Після експерименту у контрольній групі 35% спортсменів виконали тест Фартлек на велоергометрі, а в експериментальній групі таких спортсменів стало понад 65%. Індивідуальний аналіз даних інших хокеїстів показує, що перша вимога тесту – досягнення ЧСС 170 уд/хв у 5 серіях була виконана у 25% спортсменів контрольної групи та у 20% спортсменів експериментальної групи. Однак ЧСС під час відновлення в обох групах не досягала необхідного рівня. Решта спортсменів обох груп не виконали обидва критерії тесту: у контрольній групі таких було 40%, а в експериментальній 15%.

Розглянемо результати дослідження спеціальної функціональної підготовленості.

Згідно з отриманими даними (таблиця 4.8), перед експериментом рівень спеціальної функціональної підготовленості в обох групах був на однаковому рівні, статистично достовірних відмінностей у показниках не виявлено ($p > 0,05$). При цьому порівняння з нормативними даними дозволяє вважати діагностований рівень задовільним у обох групах.

Таблиця 4.8

Показники спеціальної функціональної підготовленості хокеїстів перед експериментом ($X \pm \sigma$)

Показник	КГ	ЕГ	p
Час проходження дистанції (с)	42,2±0,8	42,5±1,1	p > 0,05
Інтенсивність виконуваної спеціальної льодової роботи (%)	75,6±2,2	76,1±1,9	p > 0,05
Цільова ЧСС уд/хв	154±3,8	152±4,1	p > 0,05
Адаптація спеціальної льодової роботи (од.)	2,8±0,2	2,7±0,3	p > 0,05

Відповідно до даних, наведених у таблиці 4.9, у всіх досліджуваних показниках у хокеїстів контрольної групи відбулися покращення, при цьому в двох випадках ці покращення були статистично достовірними ($p < 0,05$). Інтенсивність виконуваної льодової роботи зросла з 75,6% до 80,1%, а цільова частота серцевих скорочень – зі 154 до 160 уд/хв.

Порівняння з нормативними даними показує, що два показники – час проходження дистанції та інтенсивність виконуваної льодової роботи – можна охарактеризувати як хороші, тоді як решта двох показників залишилися на задовільному рівні. Отже, тренувальні заняття за типовою програмою сприяють підвищенню функціональної підготовленості хокеїстів.

Таблиця 4.9

Динаміка показників спеціальної функціональної підготовленості хокеїстів контрольної групи під час експерименту ($X \pm \sigma$)

Показник	До експерименту	Після експерименту	p
Час проходження дистанції (с)	42,2±0,8	41,8±1,1	$p > 0,05$
Інтенсивність виконуваної спеціальної льодової роботи (%)	75,6±2,2	80,1±2,5	$p < 0,05$
Цільова ЧСС уд/хв	154±3,8	160±3,5	$p < 0,05$
Адаптація спеціальної льодової роботи (од.)	2,8±0,2	2,9±0,2	$p > 0,05$

Розглянемо динаміку показників експериментальної групи (таблиця 4.10). В експериментальній групі також відбулося покращення результатів виконання льодового тесту. На відміну від контрольної групи, це покращення було статистично достовірним за всіма досліджуваними показниками ($p < 0,05$), що свідчить про високу ефективність застосованої експериментальної програми.

Таблиця 4.10

Динаміка показників спеціальної функціональної підготовленості хокеїстів експериментальної групи під час експерименту ($X \pm \sigma$)

Показник	До експерименту	Після експерименту	p
Час проходження дистанції (с)	42,5±1,1	41,02±1,2	p < 0,05
Інтенсивність виконуваної спеціальної льодової роботи (%)	76,1±1,9	84,2±2,6	p < 0,05
Цільова ЧСС уд/хв	152±4,1	168±3,8	p < 0,05
Адаптація спеціальної льодової роботи (од.)	2,7±0,3	3,3±0,2	p < 0,05

Порівняємо показники обох груп після експерименту. Згідно з даними, наведеними в таблиці 4.11, наприкінці експерименту між групами з'явилися відмінності в показниках льодового тесту. При цьому у трьох з чотирьох показників ці відмінності були статистично достовірними (p < 0,05). Отже, експериментальна методика є більш ефективною для підвищення спеціальної функціональної підготовленості хокеїстів.

Таблиця 4.11

Показники спеціальної функціональної підготовленості хокеїстів після експерименту ($X \pm \sigma$)

Показник	КГ	ЕГ	p
Час проходження дистанції (с)	41,8±1,1	41,02±1,2	p > 0,05
Інтенсивність виконуваної спеціальної льодової роботи (%)	80,1±2,5	84,2±2,6	p < 0,05
Цільова ЧСС уд/хв	160±3,5	168±3,8	p < 0,05
Адаптація спеціальної льодової роботи (од.)	2,9±0,2	3,3±0,2	p < 0,05

Таким чином, проведене дослідження показало, що тренувальні заняття з використанням експериментального змісту сприяють більш вираженому підвищенню рівня розвитку фізичних якостей, а також загальної та спеціальної функціональної підготовленості хокеїстів.

Висновки до розділу 4

1. Застосування експериментальної програми тренувань забезпечило більш помітне покращення рівня фізичної підготовленості хокеїстів. У спортсменів контрольної групи приріст за основними показниками не перевищував 9%, тоді як в експериментальній групі він досягав 21%. Найбільші позитивні зміни спостерігалися в розвитку швидкісно-силової витривалості, що свідчить про ефективне формування ключових для хокею фізичних якостей і підвищення функціональних можливостей гравців.

2. Показники функціональної підготовленості хокеїстів свідчать про результативність експериментального тренувального підходу. Після експерименту кількість спортсменів, які повністю виконали тест «Фартлек на велоергометрі», зросла до 65% в експериментальній групі, тоді як у контрольній – лише до 35%. Інтенсивність льодових навантажень у хокеїстів експериментальної групи перевищила аналогічний показник контрольної на 4,1%. Крім того, їх цільова частота серцевих скорочень була в середньому на 8 ударів за хвилину вищою, а рівень адаптації до специфічної льодової роботи – на 0,4 одиниці кращим.

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу даних діагностичного дослідження було виділено три психофізіологічні типи хокеїстів. Проведений аналіз дозволяє вважати провідними характеристиками виділених типів наступне:

Перший тип – нестійкий, реактивний: висока швидкість складної реакції вибору, низька точність реакції на рухомий об'єкт, висока рухливість нервових процесів, знижений рівень стресостійкості. До цього типу належить 40% хокеїстів.

Другий тип – стійкий, економний: високий рівень стресостійкості, середній рівень усіх інших показників. До цього типу належить 38% хокеїстів.

Третій тип – стійкий, інерційний: знижена швидкість складної реакції вибору, висока точність реакції на рухомий об'єкт, середня рухливість нервових процесів, підвищений рівень стресостійкості. До цього типу належить 12% хокеїстів.

2. Експериментальний зміст тренувального процесу хокеїстів був побудований з урахуванням особливостей психофізіологічних типів спортсменів. Зокрема, раціональним методом тренування для хокеїстів нестійкого реактивного типу є змінний метод, для хокеїстів стійкого економного типу – інтервальний метод, а для хокеїстів стійкого інерційного типу – повторний метод.

У ході фізичної підготовки:

Для хокеїстів нестійкого реактивного типу пропонувалося переважно короткотривале інтенсивне навантаження у високих режимах інтенсивності.

Для хокеїстів стійкого економного типу – навантаження з високою варіативністю інтенсивності.

Для спортсменів стійкого інерційного типу – інтенсивне навантаження з подовженими ігровими інтервалами.

У процесі техніко-тактичної підготовки:

Хокеїстам нестійкого реактивного типу рекомендувалося приділяти увагу прийому шайби в різних ігрових ситуаціях, а також вдосконалювати вміння вести коротку гру.

Хокеїстам стійкого економного типу – відпрацьовувати зміну темпу гри та напрямку польоту шайби.

Хокеїстам стійкого інерційного типу – розвивати здатність до швидкого й активного початку гри, а також уміння передбачати кидок шайби суперником на основі його попередніх дій.

3. Використання експериментального змісту тренувального процесу сприяло більш вираженому зростанню фізичної підготовленості хокеїстів. У контрольній групі приріст за всіма вивченими показниками не перевищував 9%, тоді як в експериментальній групі зростання показників фізичної підготовленості сягало 21%. Найбільш виражена позитивна динаміка відзначена в показниках швидкісно-силової витривалості, що свідчить про підвищення важливих для хокею фізичних якостей і функціональних можливостей спортсменів.

4. Динаміка показників функціональної підготовленості хокеїстів також підтверджує ефективність експериментального змісту тренувального процесу. Після завершення експерименту у контрольній групі тест «Фартлек на велоергометрі» повністю виконали 35% спортсменів, тоді як в експериментальній групі цей показник сягнув понад 65%. Крім того, інтенсивність виконання льодової роботи в експериментальній групі виявилася на 4,1% вищою порівняно з контрольною. Цільова ЧСС у хокеїстів експериментальної групи була в середньому на 8 уд/хв вищою, а рівень адаптації до спеціального навантаження на льоду на 0,4 одиниці більшим.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адамчук, В, Костюкевич, В, & Вознюк, Т. (2021). Програмування тренувального процесу легкоатлетів-багатоборців під час підготовки до змагань. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 2, 3-8. doi: 10.32652/tmfvs.
2. Асаулюк І. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів мистецьких спеціальностей: монографія. Вінниця, 2019. 424 с.
3. Асаулюк І, Дяченко А, Каплінський В. Педагогічні аспекти діяльності тренера. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2017;3(22):125.
4. Богуславська, В. Ю. (2019). Функції теоретичної підготовки в циклічних видах спорту. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 7(26), 135-139.
5. Богуславська, В., Бріскін, Ю., & Пітин, М. (2017). Напрями застосування новітніх інформаційних технологій в галузі фізичної культури і спорту. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 2, 16-20.
6. Борисова О.В, Сушко Р.О. (2016). Розвиток спортивних ігор в умовах глобалізації спорту [методичні рекомендації]. Київ.: Вид. «Науковий світ». 35с.
7. Бринзак С.С. Прогнозування психологічної сумісності спортсменів у команді (на прикладі ігрових видів спорту) : автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01 / С. С. Бринзак; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. К., 2009. 20 с.
8. Бріскін Ю.А, Пітин М.П, Богуславська В.Ю. (2016). Проблеми теоретичної підготовки в спорті. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць*. 1. 257-261.
9. Бузнік А.І. Мінімізація конфліктної взаємодії спортсменів у юнацьких збірних командах з футболу [автореферат]. Державний НДІ фізичної культури і спорту. К., 2002. 18 с.

10. Булатова, М. М., Бубка, С. Н., Платонов, В. М. (2019). Олімпійський спорт в системі гуманітарної освіти. Київ: Перша друкарня.
11. Вейнберг Р.С., Гоулд Д. Психологія спорту : навч. вид. Київ : Олімп. л – ра, 2001. 116 с.
12. Вознюк Т.В. Основи теорії та методики спортивного тренування. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2017. 240 с.
13. Вознюк Т.В. Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих баскетболісток засобами швидко-силової спрямованості на передзмагальному етапі підготовки : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01 Олімпійський і професійний спорт. Львів, 2006. 23 с.
14. Вознюк Т.В. (2008). Оцінка перспективності юних баскетболісток. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки. 3.198-201.
15. Вознюк Т.В., Перепелиця М.О. Групові тактичні взаємодії провідних юнацьких команд Європи з хокею на траві у фазі володіння м'ячем. В: Куц ОС, редактор. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. пр. Вінниця: Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського; 2012;14, с. 86 – 91
16. Вознюк Т.В., Перепелиця О.А. Управління підготовкою кваліфікованих спортсменів в командних ігрових видах спорту на основі аналізу змагальної діяльності. В: Костюкевич ВМ, редактор. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. Зб. наук. пр. Вінниця: Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського; 2014. с. 87–91.
17. Вознюк Т.В, Свірщук Н.С, Галайдюк М.А. (2021) Формування внутрішньої мотивації до рухової діяльності учнів середніх класів при вивченні варіативного модуля «Баскетбол». Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вінниця. 11(30). 15-27.

18. Войтенко С.М. Аналіз зв'язків групової ефективності з якісними показниками спільної діяльності спортивних команд. Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. IX Міжнар. наук.-практ. конф. Вінниця, 2014. Вип. 18, т. 1. С. 367 – 374.

19. Войтенко С.М. Взаємозв'язок показників спільної діяльності із груповою ефективністю футбольних команд. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вінниця, 2021. № 11(30). С. 124-132.

20. Войтенко С.М. Ефективність суб'єкта спортивної діяльності: теоретичні засади та емпіричні фактори. Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. Вип. 16. Вінниця, 2013. С. 100 – 107.

21. Войтенко С.М. Засоби регуляції спільної діяльності спортивних команд: Монографія. Вінниця: ВДПУ, 2022. 211 с.

22. Войтенко С.М. Методика підвищення групової ефективності спортивних команд : навч.-метод. посіб. Вінниця : ОЦ ВНАУ, 2015. 122 с.

23. Войтенко С.М. Психолого-педагогічні засоби регуляції спільної діяльності спортивних команд із різним типом взаємодії: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01; ЛДУФК. Львів, 2017. 23 с.

24. Войтенко С.М, Перепелиця М.О, Свірщук Н.С. (2020). Соціально-психологічні умови становлення суб'єктності малих груп (спортивних команд). Вісник Запорізького національного університету: Збірник наукових праць. Фізичне виховання та спорт. Запоріжжя: Видавничий дім «Гельветика». 2. 113 – 120.

25. Войтенко С.М. (2019). Психологічні основи формування групової ефективності в малих групах. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Житомир, 8 (27).329 – 336.

26. Войтенко С.М. Розвиток наукових уявлень про спільну спортивну діяльність: феноменологія, структура, регуляція. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. 2013. Вип. 26(1). С. 55 – 65.

27. Войтенко С.М. Співвідношення рольового статусу та групової ідентифікації чоловіків та жінок у спільній спортивній діяльності. Молода

спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту та здоров'я людини. Львів, 2013. С. 178 – 181.

28. Войтенко С.М. Костюкевич В.М. Стасюк І.І. Теорія і методика викладання футзалу : навчальний посібник. Вінниця : ТВОРИ, 2022. 212 с.

29. Войтенко Сергій, Перепелиця Максим, Перепелиця Олександр. Характер спільної діяльності жіночих футбольних команд. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. Вип. 16 (35). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023.

30. Войтенко Сергій, Перепелиця Максим. Дослідження стресостійкості футболістів різної кваліфікації. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вінниця, 2024.. Вип. 17 (36). С. 180-190. DOI:10.31652/2071-5285-2024-17(36)-180-189

31. Войтенко Сергій, Перепелиця Максим, Перепелиця Олександр, Феняк Богдан. Педагогічна технологія підвищення стресостійкості футболістів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вінниця, 2024. Вип. 18 (37). С. 73-84 DOI:10.31652/2071-5285-2024-18(37)-73-84

32. Воронова В.І. Психологія спорту : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2007. 298 с.

33. Воронова В, Петровська Т, Ковальчук В, Смоляр І. [Психологічне дослідження особистості як суб'єкта спортивної діяльності](#). Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020. №2. С. 116-123.

34. Воронова В., Міхнов А. Психологічні профілі висококваліфікованих хокеїстів різного ігрового амплуа. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. Вип. 20. С. 283-289.

35. Гончаренко В.І. Побудова тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів у хокеї на траві у першому підготовчому періоді річного тренувального циклу. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. 2017. № 3. С. 174-181.

36. Гринь О.Р. Психологічне забезпечення та супровід підготовки кваліфікованих спортсменів: навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2015. 276 с.
37. Дика, Л.Г. Психічна саморегуляція функціонального стану людини (системно-діяльний підхід). М: Ін-т психології РАН, 2003. 318 с.
38. Дмитрів Р. В. З історії розвитку прикарпатського хокею. Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. 2013. Вип. 17. С. 1829.
39. Дорошенко, Е. Ю. (2014). *Теоретико-методичні основи управління техніко-тактичною діяльністю в командних спортивних іграх.* (Автореф. дис. д-ра наук з фізичного виховання та спорту). Київ.
40. Завальнюк В. Стратегія розвитку хокею в Україні. Спортивний вісник Придніпров'я. 2012. № 3. С. 55-58
41. Занковець В. Є., Попов В. П. Взаємозв'язок швидкісних, силових та швидкісно-силових здібностей хокеїстів-професіоналів на льоду та поза льодом. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. 2015. № 9. С. 12-19.
42. Зеленцов А.М, Лобановський В.В. Моделювання тренування у футболі. 2-ге вид. перероб. та дод. Київ: Альтерпрес; 1998. 216 с.
43. Ільїн Є.П. Психологія спорту. СПб.: П., 2009. 420 с.
44. Казаков Д.О. Спеціальна психологічна підготовка як чинник підвищення успішності ігрової діяльності кваліфікованих волейболісток : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.01 / Дмитро Олександрович Казаков, Харків. держ. акад. фіз. культури. Харків : Б.в., 2014. 20 с.
45. Коннов, С. (2021). Організація навчально-тренувального процесу в системі дитячо-юнацьких спортивних шкіл з хокею на траві. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методи спортивного тренування*, 1, 19-30.
46. Коннов, С. (2021). Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності команди високої кваліфікації в хокеї на траві. *Фізична культура*,

спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр., 12(31), 45-54. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12\(31\)-45-54](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31)-45-54)

47. Коннов, С. (2022). Побудова мезоциклів у змагальному періоді підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 14(33), 48-55. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-48-55](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-48-55)

48. Кеєлер, В.С. Платонов В.М. Теоретико-методичні засади підготовки спортсменів, Львів: Наука, 1993. 270 с.

49. Кирилук М., Коцюбняк В. Теоретичне обґрунтування наукових уявлень про спільну діяльність кваліфікованих футболістів. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві: збірник наукових праць XIII Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції*. Вінниця: ТОВ «Твори» 2023. С.

50. Козіна, Ж.Л. (2010). Спортивні ігри: навч. посіб. Харків: Точка. Том 1. 200 с.

51. Колосов А.Б. Когнітивний ресурс підвищення стрес-стійкості кваліфікованих спортсменів : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Андрій Борисович Колосов. Київ, 2007. 232 с.

52. Колосов А.Б, Войтенко С.М. Оцінка спільної діяльності спортивних команд різної кваліфікації. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 58–63.

53. Колосов А.Б, Войтенко С.М. Психометрична адаптація опитувальника групової ефективності спортивної команди. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. 2014. Вип. 32 (4). С. 46 – 51.

54. Костюкевич В. Модельні показники підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді річного тренувального циклу. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2009. № 2-3. С. 144-148.

55. Костюкевич В. М., Перепелиця О. А., Гудима С. А., Поліщук В. М. Теорія і методика викладання футболу: навчально-методичний посібник. 2-е вид. перероб. та доп. Київ: КНТ, 2017. 310 с.

56. Костюкевич В.М., Войтенко С.М., Вознюк Т.В. Моделювання і прогнозування в спорті: навчальний посібник. Вінниця: ТВОРИ, 2024. 122 с.

57. Костюкевич В.М., Войтенко С.М., Стасюк І.І. Контроль у футболі : навчальний посібник. Вінниця : ТВОРИ, 2023. 244 с.

58. Костюкевич В.М., Врублевський Є. П., Вознюк Т.В. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія. Вінниця: ТОВ «Планер».2017. 217 с.

59. Костюкевич В.М. (2007). Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: навчальний посібник. Вінниця: Планер. 273 с.

60. Костюкевич В.М., ред. (2017). Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія. Вінниця: ТОВ «Планер». 218 с.

61. Костюкевич В.М. (2012). Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту: автореф.дис. доктора. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. НУФВСУ. К. 44 с.

62. Костюкевич, В., Дорошенко, Е., Тищенко, В., Сушко, Р., & Мітова, О. (2023). Концепція програмування тренувального процесу (на прикладі хокею на траві). *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 15(34), 292-305.

63. Костюкевич, В., & Коннов, С. (2022). *Структура та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу* *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 14(33), 56-67. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-56-67](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-56-67)

64. Костюкевич, В. М., Шинкарук, О. А., Воронова, В. І., & Борисова, О. В. (2019). *Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти зі*

спеціальності «Фізична культура і спорт». (Вид. 2-е). Київ: Олімпійська література.

65. Круцевич Т.Ю. (2017). Теорія та методика фізичного виховання. Загальні основи теорії та методики фізичного виховання. [Підручник]. К.: Олімпійська література. 392 с.

66. Кутек, Т., Ахметов, Р., & Шаверський, В. (2020). Програмоване управління технічною майстерністю кваліфікованих спортсменів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 9(28), 231-236.

67. Лісенчук Г., Перепелиця П., Хоменко О. Підвищення рівня командних і групових взаємодій юних футболістів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2014. № 2. С. 23 – 26. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFVS_2014_2_6.

68. Лісенчук Г., Тищенко В. Інноваційна технологія комп'ютерного тестування психомоторики у спортивних іграх. Наука у олімпійському спорті. Київ: Олімпійська літ-ра, 2019. № 1. С. 36-41.

69. Лісенчук, Г., & Тищенко, В. (2019). Дослідження функціонального стану футзалістів високої кваліфікації протягом змагального макроциклу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 1, 16-20.

70. Лисенчук Г., Лисенчук С., Піскоха А. Стан і проблеми управління підготовкою в командних спортивних іграх. Вісник Запорізького національного університету : Фізичне виховання та спорт. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2018. № 2. С. 105-111.

71. Ложкін Г.В. Команда як колективний суб'єкт спільної діяльності Соціальна психологія. 2005. № 6(14). С. 52 – 58.

72. Ложкін Г., Савченко Ю. Структура соціально-психологічного клімату спортивної команди. *Wychowanie fizyczne i sport, Quarterly*. Т. XLVI. V.46. № 1, Warsaw: 2002. Р. 50-51.

73. Ложкін Г.В., Драчук А. І., Костюкевич В.М. Психологічний клімат спортивної команди : навч.-метод. посіб. Вінниця : ВДПУ ім.М.Коцюбинського, 2006. 113 с.

74. Ложкін Г.В., Коць М.О., Петровська Т. В., Зубкова І. Ю. Технології розв'язання конфліктів у педагогічній взаємодії : Навч.-метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл.; Ін-т психології АПН України. К.; Луцьк, 2000. 154 с.

75. Ложкін Г.В., Пов'якель Н. І. Психологія конфлікту: теорія і сучасна практика: навч. посіб.; МОН України. К. : Професіонал, 2007. 416 с. Бібліогр.: с. 404-407.

76. Ложкін Г.В., Коцан І.Я., Бараннік В.А., Подляшаник В.В. Психологія: терміни, поняття, визначення : слов.-довід.; Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. - Луцьк, 2011. 186 с.

77. Лускань О. Ю. Основи теорії і методики розвитку силових якостей хокеїстів. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015. Вип. 4. С. 41-44.

78. Лускань О. Ю. Побудова учбово-тренувального процесу хокеїстів. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2014. Вип. 9. С. 90-94.

79. Олійник Н.А., Войтенко С.М. Психологічні особливості спортивної діяльності: Монографія. Вінниця: ВНАУ, 2020. 240 с.

80. Мітова О.О. (2021). Теоретико-методичні основи контролю в командних спортивних іграх в процесі багаторічного вдосконалення. дисертація. доктора. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. НУФВСУ. К. 595 с.

81. Мітова, О. О. (2019). Уніфікований алгоритм комплексного контролю підготовленості спортсменів у командних спортивних іграх. *Наука в олімпійском спортe*, 2, 16-28.

82. Мітова, О. (2022). Динаміка розвитку командних спортивних ігор як підґрунтя формування сучасної системи контролю у командних спортивних іграх. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб.наук.пр.*, 13(32), 198-211.

83. Мітова, О. О. (2022). *Теоретико-методичні основи контролю в командних спортивних іграх у процесі багаторічної підготовки: монографія*. Дніпро: ТОВ «Дріант».

84. Мітова О., Шинкарук О. (2022). Обґрунтування підходу до формування системи контролю у командних спортивних іграх. Спортивний вісник Придніпров'я. 1. 191-200.

85. Ніконов Ю. В. Підготовка кваліфікованих хокеїстів. Київ: Олімп. літ., 2008. - 215 с.

86. Перепелиця М. О. Структура тактичної підготовки юних спортсменів командних ігрових видів спорту / М. О. Перепелиця, Т. В. Вознюк, В. Бурятинський // *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2014. №17. С. 381–387.

87. Перепелиця М.О. Модельні тренувальні завдання як засіб оптимізації тактичної підготовки в хокеї на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* 2016. Вип. 1. – С. 467–472.

88. Перепелиця, М. (2021). Програмування тактичної підготовки високо-кваліфікованих хокеїстів на траві у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 11(30), 210-219.

89. Перепелиця, М. О. (2021). *Удосконалення тактичної підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві в річному макроциклі: монографія*. Вінниця: ТВОРИ. 135 с.

90. Перепелиця, М., & Вознюк, Т. (2017). Удосконалення тактичного мислення кваліфікованих хокеїстів на траві шляхом застосування сучасних інноваційних технологій. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 4(23), 98-104.

91. Пітин, М. П. (2015). *Теоретична підготовка в спорті: монографія*. Львів: ЛДУФК.

92. Платонов, В. М. (2021). *Сучасна система спортивного тренування: підручник*. Київ: Перша друкарня. 680 с.

93. Проценко Г.В. Стиль спілкування тренера як фактор успішності сумісної діяльності у спортивній команді (на прикладі юних волейболісток) : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Г. В. Проценко; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. К., 2010. 20 с.

94. Сергієнко, М. (2010). *Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: підручник*. Київ: КНТ.

95. Стасюк, В. (2016). Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 1, 323-331.

96. Стасюк, В. (2017). Перспективи використання програмування в тренувальному процесі кваліфікованих футболістів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 2, 51-55.

97. Стасюк, В. (2018). Побудова тренувального процесу кваліфікованих футболістів у першому циклі річної підготовки на етапі констатувального експерименту. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 1, 41-46.

98. Третяк Д.Я. (2021). *Проектування та реалізація здоров'язберігаючих технологій у підготовці футболістів на етапі попередньої базової підготовки [дисертація]*. Івано-Франківськ. 220 с.

99. Тищенко, В. О. (2013). *Теоретико методологічні основи системи контролю тренувальної роботи та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу*. (Автореф. дис. д-ра наук з фіз. вих. і спорту). Львів.

100. Тищенко, В., & Лисенчук, Г. (2019). Аналіз сучасних підходів до використання інноваційних технологій для вдосконалення спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки в спорті. *Науковий часопис Національного педагогічного ун-ту М. П. Драгоманова. Сер.15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 6 К(114)19, 99-104.

101. Фурман Ю.М., Сулима А.С. Вплив ендогенно-гіпоксичного дихання на відновлення функції серцево-судинної системи кваліфікованих

хокеїстів на траві після дозованих фізичних навантажень. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015. Вип. 18. С. 240-244.

102. Хуртенко О.В. **Оцінка рівня техніко-тактичної майстерності та прояву психологічних показників інтелектуального компонента кваліфікованих спортсменів.** Вісник Національного університету оборони України : зб. наук. праць. Київ : **НУОУ, 2014. № 4 (41). С. 318 – 322.**

103. Хуртенко О.В., Бортун Б.О. Структурні особливості формування мотивації до занять спортом у студентів. Теорія і практика сучасної психології : збірник наукових праць. 2019. № 2, Т.1. С. 119-123.

104. Шамардін, В. М. (2013). Технологія управління системою багаторічної підготовки футбольних команд вищої кваліфікації спорту. (Автореф. дис. д-ра наук з фіз. вих. і спорту). Львів

105. Шеріф Сархан. Соціально-психологічні особливості групової згуртованості спортсменів. Спортивний вісник Придніпров'я : зб. наук. праць. Дніпропетровськ, 2011. №2. С. 75 – 79.

106. Шинкарук, О. А. (2013). Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. Київ: ТОВ «НВП Поліграф-сервіс».

107. Шиян Б.М, Вацеба О.М. (2008). Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні і спорті: [навчальний посібник]. Тернопіль.: Навчальна книга – Богдан. 276 с.

108. Шутова С. Є., Серебряков О. Ю., Скороход О. В. Характеристика спортивної успішності висококваліфікованих хокеїстів в Україні. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. 2018. Вип. 152(1). С. 245-249.

109. Щепотіна Н.Ю. (2014). Модельні характеристики підготовленості та змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 18(2). 239-246.

110. Щепотіна, Н. Ю. (2017). Педагогічний та медико-біологічний контроль підготовленості та змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації. В. М. Костюкевича (Ред.), *Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія*. (с. 116–134). Вінниця: ТОВ «Планер».

111. Akpınar, S., Kirazcı, S. ve Aşçı, H. (2011). Group cohesion in exercise classes: An examination of gender and type of exercise class differences. *Journal of Human Sciences*, 8(2), 845-862.

112. Bandura, A. (1997) *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. WH Freeman/Times Books/Henry Holt & Co., New York.

113. Bandura, A. (2001). *Guidelines for Constructing Self-Efficacy Scales*. Palo Alto, CA: Stanford University.

114. Belbin, R. M. and Life, E. A. (1983). 'Management development for the management team'. In Taylor, B. and Lippett, G. (Eds), *Handbook for Management Development and Training*. London: McGraw-Hill.

115. Bray, S. R. (2004). Collective efficacy, group goals, and group performance of a muscular endurance task. *Small Group Research*, 35, 230-238.

116. Brown, T. C. (2003). The effect of verbal self-guidance training on collective efficacy and team performance. *Personnel Psychology*, 56, 935–964.

117. Carron A. V., Bray S. R., Eys M. A. Team cohesion and team success in sport. *Journal of Sport Sciences*. 2002. N. 20. P. 119–126.

118. Carron, A. V., & Brawley, L. R. (2000). Cohesion: Conceptual and measurement issues. *Small group research*, 31(1), 89-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/104649640003100105>

119. Carron, A. V., Bray, S. R., & Eys, M. A. (2002a). Team cohesion and team success in sport. *Journal of sports sciences*, 20(2), 119-126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/026404102317200828>

120. Carron, A. V., Colman, M. M., Wheeler, J., & Stevens, D. (2002b). Cohesion and performance in sport: A meta analysis. *Journal of Sport Exercise Psychology*, 24(2), 168-188. <https://doi.org/https://doi.org/10.1123/jsep.24.2.168>

121. Cretty Bryant J. Psychology in modern sport. Moscow: Physical culture and sport, 1988. 224 p.
122. Charbonneau, D., & Wood, V. M. (2018). Antecedents and outcomes of unit cohesion and affective commitment to the Army. *Military Psychology*, 30(1), 43-53. [https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08995605.2017.1420974](https://doi.org/10.1080/08995605.2017.1420974)
123. Dias, C., Cruz J.F., & Fonseca A.M. Anxiety and coping strategies in sport contexts : a look at the psychometric properties of Portuguese instruments for their assessment. *The Spanish Journal of Psychology*. 2009. Vol. 12, № 1. P. 338–348.
124. European congress of sport psychology. Sport and exercise psychology : bridges between disciplines and cultures. 4-9 September. 2007. 305 p.
125. Feltz, D. L., & Lirgg, C. D. (2001). Self-efficacy beliefs of athletes, teams, and coaches. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas, & C. Janelle (Eds.), *Handbook of Sport Psychology*, 2nd ed. (pp. 340-361). New York: John Wiley & Sons.
126. Feltz, D.L., Lirgg, C.D. (1998). Perceived team and player efficacy in hockey, *Journal of Applied Sport Psychology*, v. 83, p. 557-564
127. Funk, D.C., James J. The psychological continuum model: a conceptual framework for understanding an individual's psychological connection to sport *Sport Management Review*. 2001. № 4. C. 119–150.
128. Friedman, H., & Jones, G, Glover, G. (2002). Adaptive leadership: When change is not enough–Part One. *Organizational Development Journal*, 20, 15-31. & Glover, G., Rainwater, K., Jones, G., & Friedman, H. (2002). Adaptive leadership: When change is not enough–Part Two. *Organizational Development Journal*, 21, 18-38.
129. Hanin, Y.L. Emotions and athletic performance: Individual zones of optimal functioning model. *European yearbook of sport psychology*. 1997. Vol. 1. P. 29–72.

130. Hanin, Y.L., Stambulova N.B. Metaphoric description of performance states: An application of the IZOF mode. *The Sport Psychologist*. 2002. № 16 (4). P. 396–415.
131. Hardy, L. Hardy T., Woodman, & Carrington S. Is self-confidence a bias factor in higherorder catastrophe models? An exploratory analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2004. T. 26. №. 3. P. 359–368.
132. Hartley, S.R. Motivation: The driving force. *Squash Player*. 2010. № 38 (4). P. 22–25.
133. Heinilä, K. Sport and international understanding as conceived by elite athletes. University of Jyveskyla, Department of Social Sciences of Sport, Research Reports. 1986. № 37. P. 111.
134. Jackson, S.A. Psychological correlates of flow in sport. *Journal of sport and exercise psychology*. 1998. Vol. 20. №. 4. P. 358–378
135. Kolosov A., Voitenko S. Cognitive resource of athlete's resistance to stres. Olympic Sports and Sport for All : XVI International Scientific Congress & VI International Scientific Congress «Sport, Stress, Adaptation» (National Sports Academy «Vassil Levski»). Sofia, Bulgaria (may, 17–19, 2012). P. 633 – 635.
136. Kolosov A. Interpersonal addiction in the sports interaction. Olympic Sport and Sport for All. Proceedings book of 17th International Scientific Congress. Capital University of Physical Education and Sports in Beijing. China 2nd–6th, June, 2013. P. 288 – 289.
137. Kostiukevych V, Lazarenko N, Shchepotina N, Vozniuk T, ShynkarukO, Voronova V., Kutek T., Konnov S., Stasiuk I., Poseletska K., Dobrynskiy V. [Factor Analysis of Special Qualities of Elite Field Hockey Players](#). *Sport Mont*. 2021. Vol. 19. №S2. P. 41. DOI 10.26773/smj.210908
138. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Adamchuk, V., Shchepotina, N., Vozniuk, T., Shynkaruk, O., Asauliuk, I., Konnov, S., & Voitenko, S. (2023). Comprehensive Assessment of the Preparedness of Highly Qualified Field Hockey Players at the Stage of Direct Preparation for the Main Competitions. *Physical*

Education Theory and Methodology, 23(4), 581-590.
<https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.4.13>

139. Kostiukevych V, Vozniuk T, Perepelytsia M, Bohuslavska V, Voitenko S, Svirshchuk N. Expert assessment of competitive activities of highly qualified field hockey players. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. 2024;28(3):122-130. <https://doi.org/10.15391/snsv.2024- 3.004>

140. Khurtenko O, Miloradova N, Makarova O, Dzhahupov H, Bereziak K, Kravchenko T. [The Process of Individual Decision-Making in Non-Standard Situations: A Theoretical Aspect: Theoretical and Neuropsychological Aspects](#). BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience. 2021. T. 11. N4. P. 17-36

141. Laborde, S. Positive personality-trait-like individual differences in athletes from individual-and team sports and in non-athletes / S. Laborde, F. Guillén and E. Mosley // *Psychol. Sport Exerc.* – № 26. – 2016. – P. 9-13.

142. Lirgg, C.D.; Feltz, D.L. Chase, M.A. (1994). Relationships of individual and collective efficacy to team performance, *Journal of Sport & Exercise Psychology*, v. 16, p. 142-148,

143. Myers, N. D., Feltz, D. L., & Short, S. (2004). *Group Dynamics*, 8, 126-138.

144. Nicolas, M. Jebrane A. Influence of coping strategies and defense mechanisms on sport performance. 4th international sport sciences days : 2006 conference proceedings / entretiens de l'INSEP, November 28-November 30. Paris : INSEP, 2006. P. 93–94.

145. George T.R., Feltz D.L. Motivation in sport from a collective efficacy perspective. *International Journal of Sport Psychology*. 1995. Vol. 26. P. 98 – 116.

146. Robert, W. Women move closer to Olympic equality. *New York times*. 2000. Vol. 149. Issue 51486. Section 1. P. 1.

147. Rodionov, A. Individualization of psychophysiological stress management. IX European Congress on Sport Psychology. Brussels, 1995. P. 72.

148. Steca, P. Associations between personality, sports participation and athletic success / P. Steca, D. Baretta, A. Greco, M. D'Addario and D. Monzani // A comparison of Big Five in sporting and non-sporting adults. *Pers. Individ. Dif.* 121, 2018. – P . 176-183

149. Shumova, N.S. Psychodiagnostics in physical culture and sports: methods and algorithms for their use: textbook. M.:RGUPEKSMIT, 2017. 232 p.

150. Socha, T. The problems of women's Olympic sport. The modern Olympic sport. Kiev : The Modern Olympic sport, 1997. P. 35–41.

151. Swann, C. Psychological states underlying excellent performance in sport: toward an integrated model of flow and clutch states / C. Swann, L. Crust, P. Jackman, S.A. Vella, M.S. Allen and R. Keegan // *J. Appl. Sport Psychol.* 29, 2017. P. 375-401.

152. Watson, C.B.; Chemers, M.M.; Preiser, N. (2001). Collective efficacy: A multilevel analysis, *Personality and Social Psychology Bulletin*, v. 27, n. 1057-1068,

153. Weinberg R., Gould D. Foundation of sport and exercise psychology; 3-ed. Champaign : Human Kinetics, 2007. 585 p.

154. Zaccaro, S. J. Social loafing: The role of task attractiveness, *Personality and Social Psychology Bulletin*, v. 10, p. 99-106, 1984.

155. Zaccaro, S. J. Blair, V. Peterson, C. Zazanis, M. (1995). Collective efficacy in J.Maddux (Ed.), *Self-efficacy, adaptation and adjustment*, New York: Plenum, 305-328