

ІННОВАЦІЙНА ПАРАДИГМА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ГАНДБОЛІСТОК

Товстоп'ятко Ф. Ф.

*кандидат філософських наук,
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0002-4708-5916
tovstopatkofedor@gmail.com*

Верітов О. І.

*доктор педагогічних наук,
доцент кафедри фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0002-3793-3010
kor230405@gmail.com*

Маланюк Л. Б.

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, Україна
orcid.org/0000-0003-4698-6525
liubomyr.malaniuk@pnu.edu.ua*

П'ятничук Г. О.

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, Україна
orcid.org/0000-0001-8559-5688
halyna.piatnychuk@pnu.edu.ua*

Ключові слова: гандбол, засоби навчання, індивідуальні тактичні дії, змагальна діяльність, тренувальний процес, когнітивна адаптація, тактична ефективність.

У статті подано наукове обґрунтування й експериментальну перевірку ефективності інноваційної програми, спрямованої на вдосконалення індивідуальних тактичних дій гандболісток. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю переосмислення традиційних підходів до розвитку тактичної майстерності в умовах усе вищих вимог до ігрової адаптивності, просторової варіативності й когнітивної гнучкості спортсменок. Мета дослідження – обґрунтувати й експериментально перевірити ефективність методики вдосконалення індивідуальних тактичних дій гандболісток з урахуванням їхніх ігрових амплуа та психофізіологічних особливостей. Об'єкт дослідження – процес підготовки гандболісток у системі спортивного тренування. Предмет дослідження – зміст, структура й засоби вдосконалення індивідуальних тактичних дій гандболісток. Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. Результати дослідження дають нам підстави стверджувати, що в умовах змагальної діяльності

гандболісток під впливом авторської програми спостерігаються компенсаторні механізми. У межах роботи розглянуто комплекс методичних засобів, що включають тренування з умовним суперником, симуляцію змагальних ситуацій, локалізацію кидкової активності й оптимізацію прийняття рішень у нападі. На основі кількісного аналізу змагальної діяльності виявлено домінування індивідуальних дій у структурі атак, проте з нижчим рівнем результативності порівняно з груповими взаємодіями. Вони зумовлені тим, що вищі значення показників за індивідуальними тактичними діями в нападі спричинили зниження показників групових тактичних дій. При цьому зазначимо, що авторська програма побудована з урахуванням структури різновидів індивідуальних дій гандболісток. Обґрунтовано доцільність обмеженої спеціалізації при виконанні пенальті з урахуванням нейропсихологічної стабільності й варіативного залучення спортсменок у форматі змагального методу. Результати підтверджують адаптивність програми до умов високої щільності гри, а також її практичну значущість у процесі підготовки гандболісток різних амплуа.

INNOVATIVE PARADIGM OF INDIVIDUAL TACTICAL TRAINING OF FEMALE HANDBALL PLAYERS

Tovstopyatko F. F.

PhD in Philology,

*Associate Professor at the Department of Theory and Methods
of Physical Culture and Sports*

Zaporizhzhia National University

Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine

orcid.org/0000-0002-4708-5916

tovstopatkofedor@gmail.com

Veritov O. I.

Doctor of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at the Department of Physical Culture and Sports

Zaporizhzhia National University

University str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine

orcid.org/0000-0002-3793-3010

kop230405@gmail.com

Malanyuk L. B.

PhD of Physical Education and Sport, Associate Professor

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

Shevchenko str., 57, Ivano-Frankivsk, Ukraine

orcid.org/0000-0003-4698-6525

liubomyr.malaniuk@pnu.edu.ua

Pyatnychuk H. O.

PhD of Physical Education and Sport, Associate Professor

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

Shevchenko str., 57, Ivano-Frankivsk, Ukraine

orcid.org/0000-0001-8559-5688

halyna.piatnychuk@pnu.edu.ua

Key words: *handball, teaching tools, individual tactical actions, competitive activity, training process, cognitive adaptation, tactical effectiveness.*

The article presents a scientific justification and experimental verification of the effectiveness of an innovative program aimed at improving individual tactical actions of female handball players. The relevance of the study is due to the necessity of rethinking traditional approaches to the development of tactical mastery under increasing demands for game adaptability, spatial variability, and cognitive flexibility of athletes. The purpose of the study is to substantiate and experimentally test the effectiveness of a methodology for improving individual tactical actions of female handball players, taking into account their playing roles and psychophysiological characteristics. The object of the study is the training process of female handball players in the sports training system. The subject of the study is the content, structure, and means of improving individual tactical actions of female handball players. Research methods include analysis and synthesis of scientific and methodological literature; pedagogical observation; pedagogical experiment; and methods of mathematical statistics. The research results provide grounds to claim that, under the influence of the author's program, compensatory mechanisms are observed in the competitive activity of female handball players. The study analyzes a set of methodological tools, including training with a conditional opponent, simulation of competitive situations, localization of throwing activity, and optimization of decision-making in attack. Based on the quantitative analysis of competitive activity, the dominance of individual actions in the structure of attacks was revealed, although with a lower level of efficiency compared to group interactions. Higher indicators of individual tactical actions in attack caused a decrease in group tactical indicators. The author's program was constructed with consideration of the structure of different types of individual actions in female handball. The feasibility of limited specialization in penalty execution is substantiated, taking into account neuropsychological stability and the variable involvement of players using a competitive training format. The results confirm the adaptability of the program to high-intensity gameplay conditions and its practical relevance in the training of female handball players across various roles.

Вступ. У сучасному гандболі ефективність індивідуальних тактичних дій спортсменок дедалі більше визначає якість командної гри, темп ведення матчу, рівень адаптації до динамічних змін ігрової ситуації та здатність до прийняття рішень в умовах обмеженого часу [3]. З огляду на високі швидкості, інтенсивність контактних єдиноборств і все вищі вимоги до універсалізації гравчинь, потреба в цілеспрямованому вдосконаленні індивідуальної тактичної майстерності набуває особливої актуальності.

Індивідуальні тактичні дії – це основа мікро-тактики, що охоплює здатність спортсменки ефективно діяти одне на одного, здійснювати швидкий тактичний аналіз, використовувати обманні рухи, переміщення, варіативні кидки й передачі залежно від ігрової ситуації [6]. Означені дії не тільки формують техніко-тактичний портрет гандболістки, а й слугують фундаментом для реалізації колективних комбінацій, побудови оборони та переходу в швидкий напад.

Однак аналіз практики підготовки спортсменок свідчить про недостатню індивідуалізацію навчально-тренувального процесу в аспекті

розвитку тактичного мислення, креативності й адаптивності [1]. Нерідко тренувальний фокус зосереджений на відпрацюванні стандартних комбінацій і шаблонних рішень, що обмежує прояви індивідуальної тактичної ініціативи в змагальній діяльності.

У структурі індивідуальних тактичних дій дедалі більшу роль відіграють когнітивні фактори, зокрема здатність до миттєвого прийняття рішень, просторового сканування та сценарного моделювання ігрових ситуацій. Ці компоненти можуть і мають бути цілеспрямовано розвинені в межах інноваційної парадигми тренувального процесу [5].

У зв'язку з цим актуальним є пошук і впровадження ефективних методичних підходів, спрямованих на розвиток гнучкого тактичного репертуару гандболісток, що враховує їхні індивідуально-психофізіологічні особливості, ігрову позицію, рівень функціональної підготовленості й когнітивної реактивності, що створює передумови для формування більш адаптивної, нестандартної, але водночас злагодженої та результативної гри [2; 4].

Метою дослідження є обґрунтування й експериментальна перевірка ефективності методики вдосконалення індивідуальних тактичних дій гандболісток з урахуванням їхніх ігрових амплуа та психофізіологічних особливостей.

Об'єкт дослідження – процес підготовки гандболісток у системі спортивного тренування.

Предмет дослідження – зміст, структура й засоби вдосконалення індивідуальних тактичних дій гандболісток.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Організація дослідження. Педагогічні спостереження за структурою та змістом змагальної діяльності гандболісток чемпіонату України проводилося впродовж 2023/2024 рр.

У цих педагогічних спостереженнях основна увага була сконцентрована на виконанні індивідуальних тактичних дій у нападі та реалізації кидків по воротах після їхнього використання. Основними показниками, що спостерігалися, були такі: загальна кількість кидків по воротах, із них результативних; кількість кидків після позиційного нападу, швидкого нападу (контратака, відрив) і 7-метрових штрафних, із них результативних, і результативність загалом; локалізація місця виконання кидків по воротах, співвідношення групових та індивідуальних тактичних дій у нападі тощо.

Для реалізації експериментальної програми ми використовували такі методи: тренування без суперника, тренування з умовним суперником, тренування з партнером, тренування із суперником (рис. 1).

Для реалізації використаних методів ми застосовували такі засоби:

1. Вправи із застосуванням додаткового обладнання (мішені, щити, стійки, манекени).

2. Вправи, коли суперник має чітко обумовлені завдання, з них основні:

– обмежити використання ведення м'яча при атакуювальних діях (чисельна перевага, рівні склади);

– вибіркові тренувальні вправи із завершенням атакуювальних тактичних дій лише з близької або дальньої дистанції.

3. Вправи для реалізації фрагментів окремих змагальних ситуацій, які пов'язані з такими атакуювальними діями: удосконалення різних видів командних атакуювальних тактичних дій (відрив, контратака, позиційний напад); створення умов для швидкого переходу від захисту до нападу за допомогою відриву й контратаки.

4. Тренувальні ігри проводилися для реалізації завдань експериментальної програми у двох напрямках. Перший, пов'язаний з удосконаленням тактичних дій у нападі, другий – передбачав застосування тренувальних ігор як засобу поточного контролю.

Загалом для експериментальної та традиційної програм співвідношення тренувальних засобів для індивідуальних і групових тактичних дій у нападі мали відмінності (рис. 2).

У навчальному процесі теоретична та практична частини тактичної підготовки мають бути настільки узгоджені, щоб гравці набували знань і могли їх застосовувати. Невизначені, нестійкі знання, що не відповідають рівню підготовленості, ускладнюють уявне вирішення тактичних завдань.

Результати дослідження. Для реалізації першого завдання дослідження ми вивчили індивідуальні тактичні дії в гандболі, що дало змогу виявити такі особливості їх використання (рис. 3).

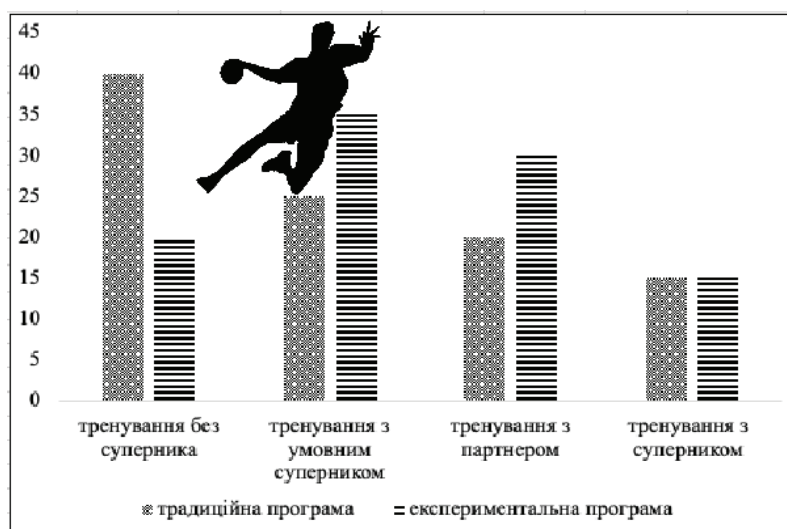


Рис. 1. Співвідношення методів традиційної й експериментальної програми

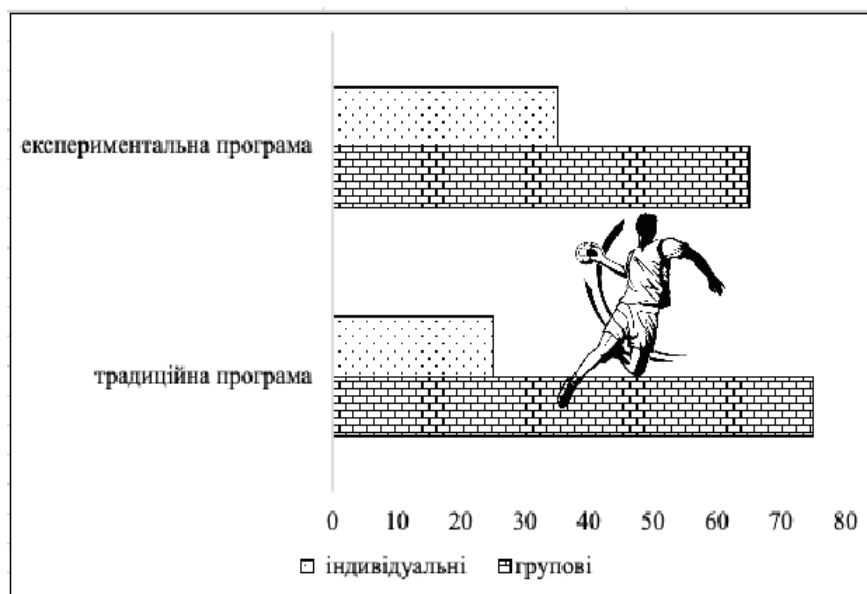


Рис. 2. Співвідношення засобів для вдосконалення індивідуальних і групових тактичних дій в нападі

Частота застосування гандболістками на секційних заняттях індивідуальних дій у кілька разів більша за виконання групових взаємодій спортсменами. За абсолютними показниками відмінності сягають 4–4,5 рази. Упродовж гри гандболісти в середньому використовують $36,44 \pm 3,47$ індивідуальних взаємодій (сума всіх різновидів) і лише $8,65 \pm 2,87$ групових дій.

На нашу думку, значна величина стандартного відхилення для індивідуальних дій указує, що на цьому етапі тактична підготовка команди (окремого гравця) під час гри не настільки суворо підпорядковується стратегічним завданням. Вони не визначені заздалегідь, тому спортсмени, маючи можливість виконати індивідуальні дії, не зіставляють імовірність як позитивного, так і негативного завершення (утрата м'яча, порушення правил тощо).

Показники результативних кидків також мають суттєво виражену диспропорцію ($p \leq 0,01$) на користь групових взаємодій. Так, після індивідуальних взаємодій перетинають лінію воріт $19,1 \pm 6,13$ м'яча з гри, після групових дій – $6,13 \pm 1,17$ м'яча з гри.

Можна спостерігати, що рівень відмінностей знизився і становить дещо більше ніж у три рази. Незважаючи на домінування використання в змагальній діяльності гандболісток на секційних заняттях індивідуальних взаємодій, частка результативних атак після групових тактичних дій становить близько чверті, що потребує врахування в навчально-тренувальному процесі гандболісток.

Таким чином, для спортсменок можна пропонувати комплексні вправи, які передбачали б

виконання індивідуальних дій і в разі виникнення зручної ситуації чи сигналу тренера переходили до групових взаємодій.

З метою наочного представлення ключових кількісних параметрів, що характеризують співвідношення індивідуальних і групових тактичних дій гандболісток, ми створили узагальнену інфографічну модель (рис. 3), яка відображає порівняльну характеристику частоти використання зазначених дій у змагальній діяльності й рівень їх результативності, що є важливим критерієм тактичної ефективності.

Індивідуальні дії значно переважають за частотою застосування (у середньому 36,44 випадку за гру), що свідчить про їх домінування в тактичній структурі гри. Водночас результативність реалізації атаквальних дій після таких взаємодій є нижчою (47,64%) порівняно з груповими комбінаціями, які, хоч і використовуються рідше (8,65 випадку), демонструють вищий відсоток результативних завершень атак (59,22%), що підтверджує необхідність цілеспрямованої оптимізації тренувального процесу в напрямі поєднання індивідуальних дій із розвитком спроможності до інтегрованої командної взаємодії.

Аналіз отриманих результатів свідчить про існування асиметричного розподілу частоти застосування індивідуальних і групових тактичних дій у нападі, що зумовлено низкою факторів як біомеханічного, так і когнітивно-тактичного порядку. Зокрема, високий показник частоти індивідуальних дій ($36,44 \pm 3,47$) порівняно з груповими ($8,65 \pm 2,87$) свідчить про превалювання автономного мислення в гандболісток, яке акти-

Порівняльна характеристика індивідуальних та групових дій гандболісток

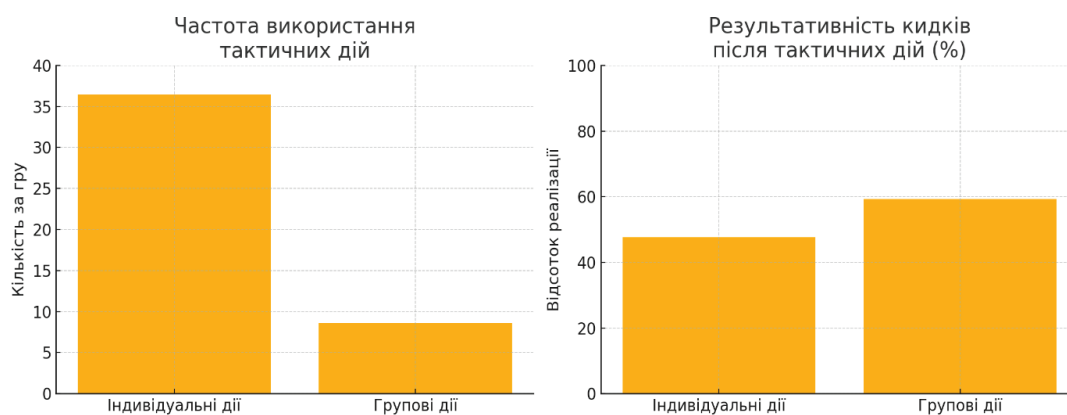


Рис. 3. Інфографічна модель частоти використання ТТД у змагальній діяльності й рівень їх результативності

вується в умовах обмеженого часу на прийняття рішень, а також унаслідок браку навичок автоматизованої командної взаємодії в змінному ігровому середовищі.

Попри це, емпіричні дані демонструють, що результативність атак після групових взаємодій є суттєво вищою (59,22% проти 47,64%), що свідчить про кращу ефективність колективного тактичного моделювання ситуацій завершення нападу. Така тенденція є підтвердженням закону зростання організованості: чим більш скоординовані дії команди, тим вищий рівень реалізації ігрового потенціалу.

З погляду нейрофізіологічної регуляції індивідуальні дії передбачають високу мобілізацію виконавчих функцій (увага, реакція, просторове передбачення), тоді як групові взаємодії активізують додаткові когнітивні процеси, зокрема тактичне читання, антиципацію дій партнерів, децентралізовану координацію. Саме це й пояснює вищу результативність при меншій частоті: ці дії формуються на базі скоординованого просторово-часового мислення.

Зниження рівня результативності за переважання індивідуальних дій, яке виявлено в експерименті, може бути пов'язано з психофізіологічною перевантаженістю гравчинь, а також із переоцінкою власних виконавчих можливостей у ситуаціях ігрового тиску, що, своєю чергою, створює передумови для перегляду концептуальних засад індивідуальної підготовки: акцент має бути зміщено з кількісного накопичення дій на їх якісну релевантність у структурі командної стратегії.

Важливим результатом дослідження є підтвердження ефективності запропонованої методики, яка не лише забезпечує статистично достовірне покращення індивідуальних тактичних навичок ($p < 0,05-0,01$), а й формує компенсаторні меха-

нізми перенесення активності на більш ефективні позиційні зони, зокрема задню лінію й центральну зону, що доводить адаптивність програми до реалій сучасного ігрового навантаження та її здатність до комплексного вдосконалення просторово-тактичної поведінки спортсменок.

Отримані дані дають підстави стверджувати, що для змагальної діяльності гандболісток на секційних заняттях характерне завершення атакуючих дій у більшості зі півсередніх і центральних позицій. Частка 7-метрових кидків є незначною та має широкий діапазон стандартного відхилення. Ми вважаємо, що це пов'язано з точністю та своєчасністю виконання захисниками команди супротивника своїх функцій на майданчику. Окрім цього, потрібно враховувати, що кількісний показник виконання кидків із кутів містить два протилежно розташовані фланги.

Відзначимо також, що ситуація з результативними кидками має свої особливості. Незважаючи на відмінності в абсолютних кількісних показниках, із двох позицій (задня лінія та лінія) гандболісти виконують суттєво більшу кількість результативних кидків ($11,10 \pm 4,2$ та $9,12 \pm 2,14$ кидка відповідно).

У відсотковому співвідношенні (38,23% та 36,52%) це становить панівну частину закинутих м'ячів, що формують загальний спортивний результат команди. На інші варіанти локалізації кидків припадає 12,24% (з кутів) і 8,74% (7-метрові штрафні кидки), що дає підставу рекомендувати для основного варіанта завершення виконання тренувальних вправ на вдосконалення дій у нападі старшокласників на секційних заняттях із гандболу дві локалізації, а саме виконання кидка із задньої лінії та з лінії.

Зазначені варіативні показники результативності кидків із різних ігрових позицій не лише

виявляють статистичну градацію ефективності, а й відображають підсвідомі ігрові патерни, що формуються внаслідок біомеханічної доцільності, просторового тиску з боку суперника та когнітивної обґрунтованості вибору моменту для завершення атаки.

Домінування 7-метрової зони як найрезультативнішої позиції (74,26% реалізації) пояснюється високим ступенем регламентованості цієї дії: фіксована відстань, відсутність опору з боку захисників, максимальний фокус виконавця, оптимальна постуральна підготовка до кидка. Означене середовище є умовно «стабільним тактичним мікрокліматом», у якому реалізація залежить переважно від психомоторної точності й досвіду, а не від змінної конфігурації гри.

Кидки з лінії (65,88%) і з кутів (57,37%) демонструють високу ефективність порівняно із задньою лінією, що можна пояснити більш сприятливою геометрією атаки, меншою дистанцією до воріт і можливістю точного маневрування з використанням ширини майданчика. У разі кутових позицій активується механізм «вузького фокусу», за якого спортсменка концентрується на вузькому секторі простору з обмеженими тактичними опціями, що, парадоксально, знижує рівень когнітивного навантаження й підвищує точність завершення.

Натомість задня лінія, яка має найнижчий показник результативності (38,28%), становить найбільш енерговитратну й когнітивно перенасичену зону. Високий рівень тиску з боку захисту, необхідність точного розрахунку траєкторії кидка через щільні оборонні редуты, підвищене м'язове навантаження при виконанні кидка з великої дистанції – усе це формує несприятливий комплекс обставин для завершення атаки. Крім того, у цій зоні частіше виникають ситуації «тактичної самотності», коли виконавець не має підтримки для ефективної групової взаємодії.

Таким чином, аналітична стратифікація ефективності атакувальних дій за просторовими критеріями дає змогу не лише ідентифікувати пріоритетні зони для завершення атак, а й окреслити вектори цілеспрямованої техніко-тактичної підготовки, орієнтованої на формування просторово-гнучкого мислення та м'язової адаптації до різних ігрових конфігурацій.

Однією з особливостей виявлених нами під час аналізу змагальної діяльності гандболісток на секційних заняттях було те, що для виконання 7-метрових кидків у команді призначено декілька (2–3) спортсменок. Вони в більшості випадків і виконують ці кидки. Тобто вдосконалення 7-метрових кидків можливе в разі залучення малої кількості спортсменок чи залучення

більшої за умови використання змагального методу виконання вправи.

Однією з концептуально значущих особливостей, виявлених у процесі аналізу змагальної діяльності гандболісток, є чітко структурована рольова фіксація у виконанні 7-метрових кидків. У більшості команд цей тактичний елемент доручається вузькому колу гравчинь (зазвичай 2–3), які виконують функцію спеціалізованих виконавиць пенальті. Такий розподіл зумовлений необхідністю забезпечення максимальної реалізаційної стабільності в умовах підвищеного психоемоційного навантаження, що супроводжує виконання штрафних кидків.

З погляду нейропсихології спорту, систематичне доручення 7-метрових кидків одній і тій самій групі спортсменок сприяє формуванню стійких моторних патернів, зміцненню нейронних зв'язків у префронтальній і моторній корі, а також розвитку стану контрольованої автоматизації, за якого виконання технічної дії набуває високої точності навіть за умов ситуаційного тиску. Саме тому вузька спеціалізація певною мірою забезпечує високу якість реалізації, однак водночас обмежує тактичну варіативність команди.

З іншого боку, удосконалення 7-метрових кидків із залученням більшої кількості спортсменок є виправданим за умов застосування змагального методу організації тренувального процесу. Використання умов, максимально наближених до ігрових (часовий пресинг, очікування результату, імітація публіки, змінна втома), дає змогу формувати адаптивні механізми стресостійкості й змагальної стабільності в ширшого кола гандболісток, що сприяє розвитку функціональної універсализації й підвищує тактичну гнучкість команди в критичні моменти гри, особливо в разі непередбачуваної заміни основного виконавця або психологічного виснаження лідера.

Отже, стратегія вдосконалення 7-метрових кидків має враховувати баланс між глибокою індивідуальною спеціалізацією й розширенням кадрового резерву за рахунок змагальної симуляції, що забезпечує не лише техніко-тактичну ефективність, а й психологічну надійність команди у фазах високого напруження.

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що в сучасному гандболі індивідуальні тактичні дії гандболісток суттєво переважають за частотою використання над груповими, проте мають нижчу результативність, що потребує методичного переосмислення акцентів у підготовці спортсменок.

Авторська методика вдосконалення індивідуальних тактичних дій, побудована з урахуванням

психофізіологічних особливостей гандболісток, сприяє розвитку адаптивного тактичного мислення, підвищенню ефективності реалізації атакуючих дій у нападі й формуванню комплексних ігрових моделей.

Упровадження експериментальної програми зумовило статистично достовірне ($p < 0,05-0,01$) покращення показників індивідуальних дій у нападі, зокрема у варіативності, ефективності кидків та адаптації до змінних ігрових умов, що підтверджує її ефективність. Отримані результати вказують на доцільність поєднання індивідуальних дій із навчанням умов для їх логічного пере-

ходу в групі взаємодії, що підвищує тактичну цілісність командної гри.

Практичне значення дослідження полягає в можливості застосування розробленої методики в навчально-тренувальній роботі з гандболістками, а також у розробленні програм підвищення тактичної майстерності спортсменок.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на інтеграцію сенсорно-когнітивних тренувань і штучного інтелекту в систему тактичної підготовки гандболісток для підвищення адаптивної точності їх дій у високодинамічному змагальному середовищі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андронов В.М., Тищенко Д.Г., Осадчий Д.А. Удосконалення показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості гандболісток. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 4. С. 73–82.
2. Апанасенко А., Тищенко В.О., Дядечко І. Характеристика показників психофізичних здібностей гандболістів на етапі попередньої базової підготовки. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2024. Т. 2. № 12. С. 5–15.
3. Біла М.Р. Дослідження ефективності технічних елементів в нападі в сучасному гандболі. *Збірник наукових праць*. 2019. № 3-41. С. 94.
4. Дорошенко Е.Ю., Сердюк Д.Г., Мітова О.О. Удосконалення техніко-тактичних дій висококваліфікованих гандболістів: проблеми, пошуки, шляхи вирішення : монографія. Запоріжжя : ООО «ЛІПС ЛТД», 2016. 312 с.
5. Дяченко М., Тищенко В.О. Психічний та емоційно-вольовий стан кваліфікованих гандболісток. *Спортивні ігри*. 2023. № 2 (28). С. 41–52.
6. Tyshchenko D., Plummer S., Nikulichev D. Synergy of physiology, psychology and tactics: key to success in handball. *Фізичне виховання та спорт*. 2024. № 1. С. 316–323.

REFERENCES

1. Andronov, V.M., Tyshchenko, D.H., & Osadchyi, D.A. (2023). Udoskonalennia pokaznykiv zahalnoi ta spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti handbolistok [Improving the indicators of general and special physical fitness of female handball players]. *Fizychnye Vykhovannia ta Sport*, (4), 73–82.
2. Apanashenko, A., Tyshchenko, V.O., & Diadechko, I. (2024). Kharakterystyka pokaznykiv psykho-fizychnykh zdibnostei handbolistiv na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky [Characteristics of psychophysical abilities of handball players at the stage of preliminary basic training]. *Sportyvna Nauka ta Zdorovia Liudyny*, 2 (12), 5–15.
3. Bila, M.R. (2019). Doslidzhennia efektyvnosti tekhnichnykh elementiv v napadi v suchasnomu handboli [Study of the effectiveness of offensive technical elements in modern handball]. *Zbirnyk Naukovykh Prats*, (Z-41), 94.
4. Doroshenko, E.Yu., Serdiuk, D.H., & Mitova, O.O. (2016). Udoskonalennia tekhniko-taktychnykh dii vysokokvalifikovanykh handbolistiv: problemy, poshuky, shliakhy vyrishennia [Improvement of technical-tactical actions of highly qualified handball players: Problems, searches, solutions]. *Zaporizhzhia: LIPS LTD*.
5. Diachenko, M., & Tyshchenko, V.O. (2023). Psykhichniy ta emotsiino-voliovyy stan kvalifikovanykh handbolistok [Mental and emotional-volitional state of qualified female handball players]. *Sportyvnii Ighry*, 2 (28), 41–52.
6. Tyshchenko, D., Plummer, S., & Nikulichev, D. (2024). Synergy of physiology, psychology and tactics: Key to success in handball. *Fizychnye Vykhovannia ta Sport*, (1), 316–323.