

Hryhoriy Yarosh, Tamara Khabinets. Characteristics of Somatoscopic and Somatometric Indicators of Young Boxers. Topicality. The priority of the preventive and rehabilitation component of the process of long-term training of athletes is due to the dangerous situation with the health of young athletes during its first or third stages. According to experts, it is characterized by an increase in the number of negative trends in the state of somatic health of athletes at each stage of formation. Based on the study of a wide range of scientific studies, there is an obvious intensification at the present stage of the dynamics of violations of the spatial organization of the body of young athletes involved in various sports (postural disorders in the frontal and sagittal planes are from 66 to 71,2 %). **The Objective of the Study** is to determine the somatoscopic and somatometric indicators of boxers aged 10–12 years. **Research Methods.** To accomplish the tasks, the following research methods were used: analysis of scientific and methodological literature and documentary materials, anthropometry. To determine the posture disorders of the examined boxers, a visual «screening» was carried out. The results obtained during the study were processed using the methods of mathematical statistics. The study of the spatial organization of the body of young boxers made it possible to distinguish the following features: among athletes 10–11 years old, 46,60 % have a normal posture, violations of the spatial organization of the body were found in 53,4 % of boxers: scoliotic posture in 40 %, stooped back in 13,30 %; among boxers 11–12 years old, 66,7 % were found to have postural disorders: stooped back in 13,30 %, scoliotic posture in 53,30 % of athletes. It should be emphasized that only 33,30 % of boxers have a normal type of posture. As a result of the studies, it was found that with each age period there was a negative tendency among young athletes, who had a violation of the spatial organization of the body. The use of the nonparametric Wilcoxon criterion (signed-rank test) for comparing the average body mass values of athletes 10–12 years old showed the greatest number of significant differences in the values of this indicator for all types of posture, between the group of athletes aged 10–11 and 11–12 years old.

Prospects for Further Research will be associated with the development of a technology for correcting violations of the spatial organization of the body in young boxers at the stage of initial training to improve their health-forming orientation.

Key words: posture, young boxers, somatoscopic and somatometric indicators.

УДК 796.322.052.24 : 796.015.8-044.322

Владислав Циганок¹, Олександр Соловей²

Показники командних техніко-тактичних дій у системі управління підготовкою кваліфікованих гандболістів

¹Класичний приватний університет, (м. Запоріжжя);

²Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту (м. Дніпро)

Постановка наукової проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний гандбол характеризується значними змінами в динаміці змагальної діяльності. Управління системою підготовки кваліфікованих гандболістів неможливе без наявності об'єктивних показників техніко-тактичної діяльності команд у змагальній діяльності (ЗД) [1]. Вивчення та аналіз змісту, структури, показників ЗД професійних команд у гандболі й на цій основі побудова системи управління тренувально-змагальною діяльністю гандболістів є актуальною науковою проблемою [4, 6].

На думку фахівців [2, 3, 9], для сучасного гандболу характерними є висока психічна напруженість, динамізм, високий рівень атлетизму, нестандартні та варіативні умови діяльності. При цьому розвиваються не лише необхідні гандболісту техніко-тактичні навички, а й розвиваються здібності до ефективного виконання оперативних ситуаційних завдань у високоваріативних умовах ЗД [7, 8, 10].

Аналіз літератури засвідчив, що специфіка й особливості ЗД багато в чому визначають напрям і зміст багаторічної підготовки спортсменів (принципи, комплектування команди, засоби, методи, контроль та ін. ЗД тісно пов'язана зі спортивним результатом. Це зумовлює необхідність ретельного вивчення змісту техніко-тактичної діяльності команд, виявлення чинників, що визначають досягнення високих спортивних результатів.

Мета дослідження – наукове обґрунтування підвищення ефективності управління тренувальним процесом у гандболі при модульному варіанті побудови змагального періоду з використанням інноваційного способу реєстрації, аналізу та експрес-оцінки показників техніко-тактичних дій.

Завдання дослідження:

1) дослідити структуру, виокремити специфічні й інтегральні параметри змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації для обґрунтування комплексу показників її аналізу та оцінки;

2) обґрунтувати й розробити інноваційний програмний спосіб реєстрації, аналізу та експрес-оцінки показників техніко-тактичних дій у змагальному періоді макроциклу для ефективного управління змагально-тренувальною діяльністю команди.

Методи дослідження. Для виконання поставлених завдань у дослідженні застосовано такі методи: аналіз й узагальнення науково-методичної літератури; педагогічні спостереження; метод реєстрації та експрес-оцінки інтегральних показників змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів; констатувальний педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

У матеріалах дослідження використано показники кваліфікованих гандболістів у 28 іграх національного чемпіонату з гандболу (чоловічі команди). У процесі порівняльного аналізу параметрів ТТД у змагальному процесі різних рівнів (національний, європейський, світовий) використано вісім інформативно-значущих командних показників ТТД у 42 гандболістів. Усього проаналізовано 1400 показників ТТД у змагальному процесі кваліфікованих та висококваліфікованих гандболістів. Загальний контингент досліджуваних – 154 кваліфікованих і висококваліфікованих гандболістів, які є учасниками національного чемпіонату з гандболу (Суперліга), фінальних частин чемпіонату Європи й світу.

Фіксацію параметрів ТТД кваліфікованих гандболістів у змагальному процесі проведено методом реєстрації даних у відповідних протоколах і фахівцями науково-методичних груп гандбольних клубів із використанням відповідного програмового забезпечення – комп'ютерних програм «InfoHandball», «StatsHBall», що є основою системи інформаційного забезпечення (СІЗ) для аналізу та інтерпретації даних змагального процесу.

На підставі аналізу й експертної інтерпретації експериментальних показників – даних техніко-тактичних дій у змагальному процесі кваліфікованих гандболістів – визначено шляхи оптимізації системи управління їх підготовкою та змагальною діяльністю.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Дослідження структури чинників, які детермінують структуру змагального процесу, надає можливість сформулювати передумови для формування спрямованості тренувального процесу на досягнення найвищого для певного спортсмена (команди) результату. Природним є те, що така орієнтація наявна, коли йдеться про головні змагання. ЗД у гандболі на національному й міжнародному рівнях не обмежується аналізом динаміки спортивних результатів. Спортивний результат є загальним інтегральним системоутворювальним показником підготовленості спортсмена (команди), вищим рівнем у структурі змагального процесу. Результат матчу (турніру) є вагомою інформацією про стан змагальної готовності команди, але він не завжди дає змогу виявити причинно-наслідкові зв'язки тренувального процесу й спортивного результату. Тому разом з аналізом змагальних результатів потрібно діагностувати й компоненти змагальної діяльності, що впливають на рівень їх практичного прояву.

Аналіз статистичних матеріалів матчів суперліги Національного чемпіонату України (Суперліга) в цьому дослідженні дає підставу виокремити із загальної маси структурних компонентів змагального процесу в гандболі найбільш значущі складники, що впливають на основні параметри (ефективність ТТД, результативність та ін.). Об'єднання параметрів інформаційно-значущих компонентів змагального процесу дало змогу визначити низку інтегральних показників, що об'єктивно характеризують змагальну діяльність гравця (команди) в матчі (турнірі). Відсутність інформації про значення компонентів змагального процесу або використання неточної, застарілої інформації про параметри структурних компонентів змагального процесу не сприяє розробленню науково обґрунтованої системи управління підготовкою та змагальним процесом кваліфікованих гандболістів.

У цьому дослідженні для характеристики показників змагального процесу гравців (команд) Національного чемпіонату України з гандболу (Суперліга) за допомогою системи інформаційного забезпечення (СІЗ) реєструвалися й розраховувалися компоненти структури змагального процесу. Результатом дослідження змагального процесу в спортивному сезоні є дев'ятнадцять статистичних показників ТТД, які характеризують інформативно-значущі компоненти структури змагального процесу за трьома напрямками. Перший напрям характеризує компоненти структури ЗД у кожній із восьми команд у спортивному сезоні (28 матчів) із диференціацією на команди, що посіли 1–4 і 5–8 місця відповідно; другий – середні загальнокомандні дані ТТД у змагальному процесі в спортивному сезоні; третій – середні значення компонентів структури ЗД Національного чемпіонату України

з гандболу (Суперліга). У практичній діяльності кожної з команд показники ТТД у змагальному процесі є значущими, оскільки об'єктивно характеризують фактичний рівень спортивної майстерності й відповідний цьому рівню спортивний результат у головних змаганнях сезону. Кількісні та якісні значення структурних компонентів змагального процесу є основою для формування модельних характеристик гандболістів різних амплуа для розробки моделей структурних утворень (модельні мікро- й мезоцикли, модельні заняття, модельні тренувальні завдання) в системі управління багаторічною підготовкою та ЗД.

Аналіз показників ТТД у змагальному процесі команд, які є учасниками Національного чемпіонату України з гандболу (Суперліга), що наведені в табл. 1 і 2, свідчить, що більшість даних характеризують ігрову діяльність команди й прямо не корелюють з її підсумковим місцем у змаганнях. Для оптимальної оцінки рівня змагального процесу, відповідно до положення в підсумковій таблиці розіграшу, потрібно застосовувати комплекс ТТД окремих гравців і команди загалом.

Таблиця 1

Вихідні та розрахункові значення компонентів структури змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів (1–4 місця, Суперліга), (n=532)

Компоненти структури змагальної діяльності	Вихідні та розрахункові показники ТТД команд					
	ZTR	Динамо	Мотор	Портовик	М _С	М _Г
Ігри, <i>n</i>	28	28	28	28	28	1
Час ТТД, <i>xв</i>	11121	10761	11147	10598	10906,75	389,53
Кидки, <i>n</i>	1455	1313	1369	1402	1384,75	49,46
Голи, <i>n</i>	837	709	733	804	770,75	27,53
Ефективність кидків, %	58	54	54	57,3	55,82	1,99
Атаквальні передачі, <i>n</i>	267	172	240	264	235,75	8,42
Підбирання м'яча, <i>n</i>	74	67	31	74	61,5	2,2
Втрати м'яча, <i>n</i>	221	207	188	284	225	8,04
Втрати м'яча*, <i>n</i>	54	53	79	52	59,5	2,13
Перехоплення м'яча, <i>n</i>	42	87	63	111	75,6	2,7
Блокування кидків, <i>n</i>	169	94	50	66	94,8	3,38
Втрати м'яча**, <i>n</i>	74	67	31	74	61,5	2,19
Влучні кидки, <i>n</i>	1125	1016	1120	1124	1096	39,15
Сейви, <i>n</i>	503	353	443	409	427	15,25
Ефективність ТТД _{ВР} , %	44,71	34,74	39,55	36,39	38,84	1,38
Фоли (7-метрові), <i>n</i>	76	123	93	104	99	3,53
Жовті картки, <i>n</i>	67	67	65	73	68	2,42
Червоні картки, <i>n</i>	9	7	8	9	8,25	0,29
2-хв вилучення, <i>n</i>	114	127	130	119	122,5	4,38

Примітки. * - втрати м'яча в нападі; ** - втрати м'яча в захисті; М_С – середнє значення (за сезон); М_Г – середнє значення (за гру); ТТД_{ВР} – ТТД воротаря.

Отже, потрібне визначення інтегрального показника ТТД команди. Для виконання цього завдання відібрано дев'ятнадцять найбільш інформативно-значущих показників, які детермінують основні параметри – ефективність ТТД і результативність матчів.

Важливим у цьому контексті є відповідний рівень змагальної практики, тому експериментальний матеріал, який представлено в табл. 1 і 2, диференційовано з урахуванням підсумкового зайнятого місця в Національному чемпіонаті України з гандбол (Суперліга).

Порівняльний аналіз показників ТТД кваліфікованих гандболістів у змагальному процесі з диференціацією на команди, що посіли 1–4 (табл.1) і 5–8 (табл. 2) місця в підсумковій турнірній таблиці свідчить про відсутність лінійних кореляцій між показниками ТТД у групах команд.

Також важливою складовою частиною змагального процесу гравців і команд є захисні ТТД, які важко назвати видовищними. Навчання й підготовка техніко-тактичних дій у захисті досить одноманітна та швидко втомлює. Однак складно переоцінити важливість успішної діяльності команди в

захисті для досягнення високих результатів у змаганнях. Арсенал вправ і тактичних схем, які використовуються командами в захисті, значною мірою, менший, ніж атакуючих прийомів гри в нападі. Аналіз командних показників ТТД у захисті дає підставу зазначити, що компоненти структури ЗД значною мірою впливають на ефективність загальнокомандних захисних ТТД. При цьому одним із провідних компонентів є показник утрат м'яча: під час організації атакуючих ТТД утрата м'яча створює несприятливу ігрову ситуацію, що вимагає швидкої організації невідкладних захисних ТТД. Отже, ТТД «утрата м'яча» позиціонується як чинник, який послаблює надійність командних ТТД і підвищує ризик зниження ефективності захисних ТТД. Провідні команди Національного чемпіонату з гандболу (Суперліга) – ГК «Портовик» (Південний) має показник 218 утрат м'яча, середній показник команди в матчі становить 15,6 утрат, команда «ZTR» (Запоріжжя) зробила 149 утрат м'яча загалом, 10,64 утрат у матчі, що є кращим показником серед команд української гандбольної Суперліги. Середній показник утрат м'яча в Національному чемпіонаті України з гандболу (Суперліга) становить $174,7 \pm 12,6$, середнє значення показника «утрати м'яча» в одному матчі дорівнює $12,6 \pm 0,61$.

Таблиця 2

Вихідні та розрахункові значення компонентів структури змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів (5–8 місяця, Суперліга), (n=532)

Компоненти структури змагальної діяльності	Вихідні та розрахункові показники ТТД команд					
	Буревісник	Будівельник	Політехнік	Авіатор	М _С	М _Г
Ігри, <i>n</i>	28	28	28	28	28	1
Фактичний час ТТД, <i>хв</i>	12579	10206	10788	9626	10799	385,7
Кидки, <i>n</i>	1510	1252	1404	1245	1352	4831
Голи, <i>n</i>	682	659	679	596	654	23,35
Ефективність кидків, %	51	52,6	48	47,8	49,85	1,78
Атакуючі передачі, <i>n</i>	202	127	201	113	160,7	5,74
Підбирання м'яча, <i>n</i>	25,7	48,4	40	29,2	35,82	1,28
Втрати м'яча, <i>n</i>	248,5	229,4	241	232,8	237,9	8,49
Втрати м'яча,* <i>n</i>	110,9	47,4	60	46	66,1	2,36
Перехоплення м'яча, <i>n</i>	52	63,5	73	53	60,37	2,16
Блокування кидків, <i>n</i>	42	64,6	52	50	52,15	1,86
Втрати м'яча**, <i>n</i>	23	48,5	40	28	34,9	1,24
Влучні кидки, <i>n</i>	1301	1098	1205	870	1118	279,6
Сейви, <i>n</i>	392	342	379	243	339	12,11
Ефективність ТТД _{ВР} , %	30,13	31,15	31,45	27,93	30,16	1,08
Фоли (7-метрові), <i>n</i>	92	80,7	81	88,6	85,57	3,06
Жовті картки, <i>n</i>	76,2	61,4	70	65,3	68,22	2,44
Червоні картки, <i>n</i>	10,8	5,4	6	9,83	8,0	0,28
2-хв вилучення, <i>n</i>	132,1	107,7	95	117,8	113,15	4,0

Примітки. * - утрати м'яча в нападі; ** - утрати м'яча в захисті; М_С – середнє значення (за сезон); М_Г – середнє значення (за гру); ТТД_{ВР} – ТТД воротаря.

Команда ZTR (Запоріжжя) також є лідером в одному з основних компонентів структури захисних ТТД – «блокуванні м'яча». Гравці команди в 14 іграх успішно блокували 85 кидків, спрямованих у ворота команди, що на 45,2 блокування більше, ніж середній показник по суперлізі протягом констатувального експерименту. Середній показник результативного блокування команди «ZTR» (Запоріжжя) в матчі становить 6,1 блоку, середній показник у суперлізі дорівнює $2,84 \pm 0,57$. Найнижчий показник застосування цього технічного прийому в Суперлізі у команди «МЗЗ» (Запоріжжя), у 14 матчах команда виконала 18 блокувань, середній показник блокування в одній грі дорівнює 1,3. Педагогічні спостереження свідчать, що такі значення показників блокування в команди «МЗЗ» (Запоріжжя) зумовлені тим, що основним варіантом захисних ТТД у команди був «активний захист».

Потрібно зазначити, що використання блокування в ролі захисної ТТД, багато в чому залежить від варіантів і тактичних схем гри команди. Активні системи захисту попереджають підготовку й виконання великої кількості кидків, а отже, і величини застосування блокування є значно нижчими. «Підбір м'яча» – компонент структури змагальної діяльності, що характеризує успішність захисних дій і поєднує два параметри: успішність підбору м'яча й частоту участі в підборі м'яча. Середній показник підбору м'яча в суперлізі становить $3,84 \pm 0,34$ (табл. 3).

Таблиця 3

Вихідні та розрахункові значення компонентів структури змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів у захисті (Суперліга), (n=98)

Компоненти / команди	Захисні ТТД			
	втрати м'яча: усього / в матчі	блокування: усього / в матчі	підбір м'яча в захисті: усього / в матчі	кількість вилучень: усього / у матчі
«ZTR»	149 / 10,6	85 / 6,1	62 / 4,4	62 / 4,4
«Динамо»	148 / 11,4	33 / 2,5	45 / 3,5	68 / 5,2
«Портовик»	218 / 15,6	34 / 2,4	68 / 4,9	60 / 4,3
«Будівельник»	176 / 12,6	36 / 2,6	56 / 4,0	72 / 5,1
«МЗЗ»	178 / 12,7	18 / 1,3	42 / 3,0	80 / 5,7
«Буревісник»	167 / 11,9	33 / 2,4	33 / 2,4	67 / 4,8
«Політехнік»	187 / 12,6	36 / 2,6	63 / 4,5	53 / 3,8
\bar{X}	174,7 / 12,6	39,28 / 2,84	52,71 / 3,84	66 / 4,75
$\pm S$	9,09 / 0,61	7,98 / 0,57	4,88 / 0,34	3,30 / 0,24

На сьогоднішню спортивною наукою накопичено багатий досвід, що дає змогу розробляти структурні схеми процесу підготовки на підставі моделювання й визначення модельних характеристик найсильніших спортсменів і команд лідерів світового спорту в контексті оптимізації системи управління багаторічною підготовкою кваліфікованих спортсменів. Це стосується й гандболістів: що відображує особливості ЗД, рівень спеціальної підготовленості та стан основних систем організму [1, 5]. Орієнтація системи управління тренувальним процесом на модельні характеристики найсильніших спортсменів і команд світового гандболу дає змогу в багатьох випадках своєчасно визначити слабкі ланки в структурі, організації підготовки та цілеспрямовано перерозподілити зусилля наукових і практичних фахівців для їх усунення, своєчасно вносити корективи в плани підготовки.

До актуальних досліджень у цьому напрямі можна віднести прогноз модельних характеристик; інтегральну оцінку змагальної діяльності; розробку індивідуальних модельних характеристик; використання модельних характеристик у плануванні та корекції програм тренувального процесу [5].

Орієнтація на модельні характеристики ЗД і підготовленості передбачає вдосконалення системи управління тренувальним процесом на основі об'єктивізації знань про техніко-тактичну структуру та поточний рівень техніко-тактичної майстерності гравців (або інтегральної підготовленості команд) з урахуванням загальних закономірностей становлення спортивної майстерності в гандболі, а також індивідуальних особливостей гандболістів – антропометричних показників, рівня функціональної підготовленості, розвитку рухових здібностей, тактичного мислення й ін. Прикладом орієнтації на модельні характеристики команд-призерів чемпіонату Європи та чемпіонату світу є порівняльний аналіз їхніх показників атакуювальних і захисних ТТД у змагальному процесі з аналогічними показниками команд-призерів Національного чемпіонату України з гандболу (Суперліга).

У табл. 4 наведено показники для порівняльного аналізу та інтерпретації атакуювальних ТТД кваліфікованих гандболістів у змагальному процесі національного, європейського та світового рівнів, які є значущими для використання в системі управління багаторічною підготовкою кваліфікованих і висококваліфікованих гандболістів на основі визначення модельних характеристик гандболістів відповідного амплуа, кваліфікації та поточного рівня змагальної практики (національного, європейського, світового). Саме на таких методичних підходах потрібно розглядати шляхи оптимізації системи управління підготовкою й змагальною діяльністю кваліфікованих гандболістів.

Аналіз показників ТТД, які представлені в табл. 4, дає підставу констатувати, що загальнокомандна ефективність атак у позиційному нападі в Національному чемпіонаті України (Суперліга) становить 50,29 %; команд-учасниць фінального турніру чемпіонату Європи на 1,74 % нижче, а ефективність варіантів швидкого переходу вища на 6,8 %, що свідчить про більш високі рівні напруженості турні-

ру й розвитку тенденції до швидкісних варіантів атакуювальних ТТД. Порівняльний аналіз атакуювальних ТТД команд-учасниць фінальних турнірів чемпіонату світу та чемпіонату Європи, а також Національного чемпіонату свідчить про більш високі рівні ефективності нападу команд-учасниць чемпіонату світу. За показниками атакуювальних ТТД «позиційний напад» перевага становить 12,5 %, у варіантах «швидкого переходу» – 8,8 %. Більш вираженими є відмінності якісних показників ТТД у змагальному процесі. Ефективність атакуювальних ТТД «позиційний напад» у Національному чемпіонаті (Суперліга) становить 50,29 %, у команд-учасниць фінального турніру чемпіонату Європи на 1,74 % нижча.

Таблиця 4

Показники командних атакуювальних ТТД кваліфікованих гандболістів у змагальному процесі національного, європейського та світового рівнів, n=336

Рівень змагального процесу	Показники командних атакуювальних ТТД							
	атаки, n	атаки, %	кидки, n	кидки, %	позиційні атаки, n	позиційні атаки, %	«швидкий перехід», n	«швидкий перехід», %
Національний чемпіонат (Суперліга) *	62,7	53,4	49,8	53,25	44	50,2	6,43	72,8
Чемпіонат Європи (фінал) *	54,33	51,66	48,62	58,33	49,1	41,05	5,45	79,6
Чемпіонат світу (фінал) *	66,74	60,72	40,3	60,4	36,2	62,7	8,7	81,6

Примітка. * – (n=14).

Лідер українського гандболу – «ZTR» (Запоріжжя) в позиційному нападі поступається командам-призерам чемпіонату світу – 6,7 %, у варіантах «швидкого переходу» – 13,2 %. Команди-учасниці фінального турніру чемпіонату світу, із другої лінії виконували 42,8 % кидків із середньою ефективністю – 39 %. Збірна команда Франції на чемпіонаті світу, у середньому за матч із другої лінії виконувала 29,6 кидків, що становить 38,96 % від загальної кількості кидків у матчі, тобто практично кожна друга атака команди завершувалася кидком із другої лінії з ефективністю 54 %.

Результати порівняльного аналізу дають підставу стверджувати, що показники лідерів Національного чемпіонату (Суперліга) перебувають на аналогічних рівнях шкали кидкової результативності, а отже, можуть розглядатися як модельні характеристики. При цьому також можна планувати незначний випереджальний варіант показників кидкової підготовленості. Результати дослідження, змагальної діяльності команд суперліги свідчать, що основною вираженою формою атакуювальних ТТД є «позиційний напад». Ключовим моментом атаки є кидок, який в умовах позиційного нападу виконується переважно в ситуаціях активної протидії команди, що захищається. Звідси й важливість кидкової підготовки в навчально-тренувальному процесі. Потрібно зазначити, що чим більш широкий діапазон варіації техніки та тактики кидків гандболістів, тим вища ефективність їх реалізації.

Висновки. На підставі проведених комплексних досліджень вивчення структури, змісту та особливостей техніко-тактичної діяльності отримані дані характеризують стан чоловічого гандболу на рівні вищої спортивної майстерності.

Визначено інформативно-значущі компоненти техніко-тактичної діяльності в сучасному гандболі та їх значення для досягнення високих спортивних результатів.

Результати дослідження структури техніко-тактичної діяльності, отримані в природних умовах чемпіонату України серед чоловічих команд суперліги, дали змогу встановити параметри значущих компонентів змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації в нападі та захисті.

Отримані в цьому дослідженні показники компонентів структури техніко-тактичної діяльності гандболістів на новому інформаційному рівні, уможливили значне доповнення об'єктивної інформації про складові частини системи управління багаторічною підготовкою кваліфікованих гандболістів: моделювання, прогнозування, планування, оцінку, аналіз та інтерпретацію показників ТТД у змагальному процесі.

Аналіз і розуміння взаємозв'язку структурних компонентів техніко-тактичної діяльності та підготовленості гандболістів дає змогу підвищити ефективність управління навчально-тренувальним процесом, системно об'єднавши модельні характеристики структури змагальної діяльності й рівень підготовленості гандболістів із методами об'єктивної діагностики та інформатизації для досягнення запланованого високого спортивного результату.

Перспективи подальших досліджень ґрунтуються на необхідності дослідження техніко-тактичних дій команд вищої спортивної майстерності клубного або національного рівнів, що допоможе мати інформацію про сучасний стан техніко-тактичних показників на сучасному інформаційному рівні. Дослідження аналізу та інтерпретації показників техніко-тактичної підготовленості розширять можливість оптимізувати систему управління багаторічною підготовкою й змагальною діяльністю гравців і команд загалом.

Джерела і література

1. Бріскін Ю., Пітин М., Білик О. Перспективи вдосконалення виконання технічних дій кваліфікованими гандболістами. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 2. С. 18–19. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2016_2_5
2. Дорошенко Е. Ю., Сердюк Д. Г., Мітова О. О. Удосконалення техніко-тактичних дій висококваліфікованих гандболістів: проблеми, пошуки, шляхи вирішення: монографія. Запоріжжя: ООО ЛИПС ЛТД, 2016. 312 с. URL: <https://scientific-rating.znu.edu.ua/index.php?r=publication%2Fview&id=7659>
3. Дядечко І. Є., Клопов Р. В., Дорошенко Е. Ю. Оптимізація тренувального процесу в гандболі з урахуванням специфічних особливостей жіночого організму: монографія. Запоріжжя: ЗНУ, 2019. 232 с. URL: <https://scientific-rating.znu.edu.ua/index.php?r=publication%2Fview&id=9796>
4. Тищенко В. О. «Теоретико-методологічні основи системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу»: дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту: спец.: 24.00.01 «олімпійський і професійний спорт». Львів: ЛДУФК, 2017. 525 с. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10536>
5. Шкретій Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. Київ: Олімп. літ., 2005. С. 257. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10319>
6. Ivaskevych D. Gender differences in competitive anxiety and coping strategies within junior handball national team/D. Ivaskevych, O. Borysova, S. Fedorchuk, S. Tukaiev, I. Kohut, V. Marynych, Y. Petrushevskyi, O. Ivaskevych, I. Mihailă. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Т. 19 (2). Р. 1242–1246. DOI:10.7752/jpes.2019.02180
7. Jimenez-Olmedo J. M. Relationships between anthropometric parameters and overarm throw in elite beach handball/J. M. Jimenez-Olmedo, A. Penichet-Tomas, M. O. Becerra, B. Pueo, J. J. Espina-Agullo. *Human Movement*. 2019. Т. 20 (2). Р. 16–24. DOI: 10.5114/hm.2019.79394
8. Križan M., Mikulič M. Dependence of the result on the effectiveness of performance in the World Women's Handball Championship 2016. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2018. Т. 18 (2). 63–68. DOI: 10.17309/tmfv.2018.2.02
9. Noutsos S. K. Performance indicators and competition ranking in Women's and Men's World Handball Championship 2017/S. K. Noutsos, N. E. Rousanoglou, G. P. Meletakos, A. I. Bayios, D. K. Boudolos. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. Т. 18 (3). Р. 1761–1766. DOI:10.7752/jpes.2018.03256
10. Tyshchenko V. Testing of control systems of highly qualified handball teams during the annual training macrocycle/V. Tyshchenko, P. Piptyk, O. Bessarabova, L. Galchenko, M. Sinyugina, A. Sydoruk, O. Sokolova. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. Т. 17 (3). Р. 1977–1984.

References

1. Briskin, Yu., Mityn, M., Bilyk, O. (2016). Perspektyvy vdoskonalennia vykonannia tekhnichnykh dii kvalifikovanykh handbolistamy. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, 2, 18–19. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2016_2_5 (in Ukrainian).
2. Doroshenko, E. Yu., Serdiuk, D. H., Mitova, O. O. (2016). Udoshkonalennia tekhniko-taktychnykh dii vysokokvalifikovanykh handbolistiv: problemy, poshuky, shliakhy vyrishennia: monohrafiia. *Zaporizhzhia*, 312 p. URL: <https://scientific-rating.znu.edu.ua/index.php?r=publication%2Fview&id=7659> (in Ukrainian).

3. Diadechko, I. Ye., Klopov, R. V., Doroshenko, E. Yu. (2019). Optymizatsiia trenuvalnoho protsesu v handboli z urakhuvanniam spetsyfichnykh osoblyvostei zhinochoho orhanizmu: monohrafiia. Zaporizhzhia, 232 p. URL: <https://scientific-rating.znu.edu.ua/index.php?r=publication%2Fview&id=9796> (in Ukrainian).
4. Tyshchenko, V. O. (2017). «Teoretyko-metodolohichni osnovy systemy kontroliu trenuvalnoi ta zmahalnoi diialnosti komand vysokoi kvalifikatsii z handbolu»: dys. ... dokt. nauk z fiz. vykhovannia ta sportu: spets.: 24.00.01 «olimpiiskyi i profesiinnyi sport». Lviv: LDUFK, 525 p. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34-606048/10536> (in Ukrainian).
5. Shkrebtii, Yu. M. (2005). Upravlinnia trenuvalnymy i zmahalnymy navantazhenniamy sportsmeniv vysokoho klassu. Kyiv: Olimp. lit., 257 p. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10319> (in Ukrainian).
6. Ivaskevych, D. (2019). Gender differences in competitive anxiety and coping strategies within junior handball national team/D. Ivaskevych, O. Borysova, S. Fedorchuk, S. Tukaiev, I. Kohut, V. Marynych, Y. Petrushevskiy, O. Ivaskevych, I. Mihailã. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (2), 1242–1246. DOI:10.7752/jpes.2019.02180 (in English).
7. Jimenez-Olmedo, J. M., Penichet-Tomas, A., Becerra, M. O., Pueo, B., Espina-Agullo, J. J. (2019). Relationships between anthropometric parameters and overarm throw in elite beach handball. *Human Movement*, 20 (2), 16–24. DOI: 10.5114/hm.2019.79394 (in English).
8. Križan, M., Mikulič, M. (2018). Dependence of the result on the effectiveness of performance in the World Women's Handball Championship 2016. *Teoriã Ta Metodika Fizičnogo Vihovannã*, 18 (2), 63-68. DOI: 10.17309/tmfv.2018.2.02 (in English).
9. Noutsos, S. K., Rousanoglou, N. E., Meletakos, G. P., Bayios, A. I., Boudolos, D. K. (2018). Performance indicators and competition ranking in Women's and Men's World Handball Championship 2017. *Journal of Physical Education and Sport*, 18 (3), 1761–1766. DOI:10.7752/jpes.2018.03256 (in English).
10. Tyshchenko, V., Piptyk, P., Bessarabova, O., Galchenko, L., Sinyugina, M., Sydoruk, A., Sokolova, O. (2017). Testing of control systems of highly qualified handball teams during the annual training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 17 (3), 1977–1984. DOI:10.7752/jpes.2017.03196 (in English).

Анотації

Актуальність. Управління системою підготовки кваліфікованих гандболістів, неможливе без наявності об'єктивних показників техніко-тактичних дій команд у змагальному процесі. Вивчення та аналіз змісту, структури, показників змагальної діяльності професійних команд у гандболі, та на цій основі побудова системи управління тренувально-змагальною діяльністю гандболістів є актуальною науковою проблемою. **Мета дослідження** – наукове обґрунтування підвищення ефективності управління тренувальним процесом у гандболі при модульному варіанті побудови змагального періоду з використанням інноваційного способу реєстрації, аналізу та експрес-оцінки показників техніко-тактичних дій. **Методи** – аналіз й узагальнення науково-методичної літератури; педагогічні спостереження; метод реєстрації та експрес-оцінки інтегральних показників змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. **Результати.** Визначено вихідні та розрахункові значення компонентів структури змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів із диференціацією на підсумковий результат (1–4 і 5–8 місяця), показники командних захисних й атакувальних ТТД кваліфікованих гандболістів у змагальному процесі національного, європейського та світового рівнів. Порівняльний аналіз та інтерпретація показників ТТД дали змогу оптимізувати систему управління багаторічною підготовкою й змагальною діяльністю в гандболі. **Висновки.** Визначено інформативно-значущі компоненти ТТД і їх значення для досягнення високих спортивних результатів, встановлено параметри значущих компонентів змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації в нападі та захисті. Додовнено об'єктивну інформацію про складові частини системи управління багаторічною підготовкою кваліфікованих гандболістів: моделювання, прогнозування, планування, оцінку, аналіз й інтерпретацію показників ТТД у змагальному процесі.

Ключові слова: гандбол, управління, підготовка, змагання, процес, структура, техніко-тактичні дії, моделювання, планування.

Владислав Цыганок, Александр Соловей. Показатели командных технико-тактических действий в системе управления подготовкой квалифицированных гандболистов. Актуальность. Управление системой подготовки квалифицированных гандболистов, невозможно без наличия объективных показателей технико-тактических действий команд в соревновательном процессе. Изучение и анализ содержания, структуры, показателей соревновательной деятельности профессиональных команд в гандболе и на этой основе построение системы управления тренировочно-соревновательной деятельностью гандболистов является актуальной научной проблемой. **Цель исследования** – научное обоснование повышения эффективности управления тренировочным процессом в гандболе при модульном варианте построения соревновательного периода с использованием инновационного способа регистрации, анализа и экспресс-оценки показателей технико-тактических действий. **Методы** – анализ и обобщение научно-методической литературы; педагогические наблюдения; метод регистрации и экспресс-оценки интегральных показателей соревновательной деятельности квалифицированных гандболистов; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Результаты. Определены исходные и расчётные значения компонентов структуры соревновательной деятельности квалифицированных гандболистов с дифференциацией на итоговый результат (1–4 и 5–8 места), показатели командных защитных и атакующих ТТД квалифицированных гандболистов в соревновательном процессе национального, европейского и мирового уровней. Сравнительный анализ и интерпретация показателей ТТД позволили оптимизировать систему управления многолетней подготовкой и соревновательной деятельностью в гандболе. **Выводы.** Определены информативно значимые компоненты ТТД и их значение для достижения высоких спортивных результатов, установлено параметры значимых компонентов соревновательной деятельности гандболистов высокой квалификации в нападении и защите. Дополнена объективная информация о составляющих системы управления многолетней подготовкой квалифицированных гандболистов: моделирование, прогнозирование, планирование, оценка, анализ и интерпретация показателей ТТД в соревновательном процессе.

Ключевые слова: гандбол, управление, подготовка, соревнование, процесс, структура, технико-тактические действия, моделирование, планирование.

Vladislav Tsyganok, Oleksandr Solovey. Indicators of Team Technical and Tactical Actions in the Training Management System of Qualified Handball Players. Relevance. Management of the system of training qualified handball players is impossible without the presence of objective indicators of technical and tactical teams in the competitive process. The study and analysis of the content, structure, indicators of competitive activity of professional teams in handball, and, on this basis, the construction of a management system for training and competitive activities of handball players is an urgent scientific problem. **The Purpose** of the study is a scientific substantiation of increasing the efficiency of management of the training process in handball with a modular version of the construction of the competitive period using an innovative method of registration, analysis and rapid evaluation of technical and tactical actions. **Methods:** analysis and generalization of scientific and methodical literature; pedagogical observations; method of registration and express assessment of integrated indicators of competitive activity of qualified handball players; ascertaining pedagogical experiment; methods of mathematical statistics. **Results.** The initial and calculated values of the components of the competitive activity of qualified handball players with differentiation on the final result (1–4 and 5–8 places), indicators of team defensive and offensive TTD of qualified handball players in the competitive process of national, European and world levels. Comparative analysis and interpretation of TTD indicators allowed to optimize the management system of long-term training and competitive activities in handball. **Conclusions.** Informatively significant components of TTD and their value for achievement of high sports results are defined, parameters of significant components of competitive activity of highly qualified handball players in attack and defense are established. The objective information about the components of the management system of long-term training of qualified handball players is supplemented: modeling, forecasting, planning, evaluation, analysis and interpretation of TTD indicators in the competitive process.

Key words: handball, management, preparation, competition, process, structure, technical and tactical actions, modeling, planning.

УДК 37.037

Алла Альошина, Жанна Мудрик,
Ігор Бичук, Богуслав Галицький, Петро Глушко

Особливості виконання швидкої подачі в стрибку у волейболі

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

Постановка проблеми. Як засвідчує аналіз літературних джерел [3, 4, 5], процес підготовки спортсменів високої кваліфікації з кожним роком стає складнішим, саме тому це питання вирішують сучасні наукові дослідження. Високий темп гри у волейболі потребує підвищення працездатності, інтенсивності діяльності спортсмена, високого рівня технічної майстерності та володіння раціональною технікою [1, 2].

У волейболі значення подачі на початковій стадії розвитку цього виду спорту зводилося лише до введення м'яча в гру. Однак подача поступово ставала важливим прийомом нападу, який використовується командами та впливає на результат зустрічі. Потрібно зауважити, що на сучасному етапі розвитку волейболу, стала використовуватися швидкісна подача в стрибку, значення якої в ігровому