

УДК 796.322:796.093

## **АНАЛІЗ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ГАНДБОЛІСТІВ ГК «ZTR»**

Сердюк Д.Г.

*69600 Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66, Україна*

serdyuk-99999@mail.ru

Вивчено стан сучасного розвитку гандболу в Україні та системи підготовки спортсменів. Визначено, що в гандболі, як і в будь-якій іншій спортивній грі, гравці володіють певними антропометричними даними, які дозволяють їм діяти в ситуаціях змагальної діяльності впевнено, виконувати вказівки тренера у відповідності до ігрових функцій. У дослідженні взяло участь 20 спортсменів-гандболістів ГК «ZTR» (м. Запоріжжя). Розглянуто антропометричні показники (довжина та маса тіла, динамометрія, ЖЄЛ, обвід шиї, грудної клітки, стегна, гомілки, плеча). Доведено, що існують суттєві достовірні розбіжності між антропометричними показниками гандболістів різного ігрового амплуа (воротарі, «розігруючі», «півсередні», «лінійні» та «кутові» гравці). Встановлено, що спрямованість основної роботи в умовах змагань (ігрові функції) та чинники її забезпечення (режим роботи м'язів, енергозабезпечення тощо) визначають вимоги до антропометричних даних гравців різного амплуа. Строга диференціація в антропометричних показниках є характерною для ігрових амплуа «лінійний» та «кутовий» (у більшості показників), у інших випадках вона є можливою. Проте ефективна діяльність кваліфікованих спортсменів в умовах змагальної діяльності визначається не стільки антропометричними показниками, скільки можливістю спортсменів діяти в екстремальних ситуаціях.

*Ключові слова: антропометричні показники, гандбол, ігрові амплуа.*

## **АНАЛИЗ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГАНДБОЛИСТОВ ГК «ZTR»**

Сердюк Д.Г.

*69600 Запорожский национальный университет, ул. Жуковского, 66, Украина*

serdyuk-99999@mail.ru

Изучено состояние современного развития гандбола в Украине и системы подготовки спортсменов. Определено, что в гандболе, как и в любой другой спортивной игре, игроки обладают определенными антропометрическими данными, которые позволяют им действовать в ситуациях соревновательной деятельности уверенно, выполнять указания тренера в соответствии с игровыми функциями. В исследовании приняли участие 20 спортсменов-гандболистов ГК «ZTR» (г. Запорожье). Рассмотрены антропометрические показатели (длина и масса тела, динамометрия, ЖЕЛ, окружность шеи, грудной клетки, бедра, голени, плеча). Доказано, что существуют существенные достоверные различия между антропометрическими показателями гандболистов различного игрового амплуа (вратари, «разыгрывающие», «полусредние», «линейные» и «угловые» игроки). Установлено, что направленность основной работы в условиях соревнований (игровые функции) и факторы ее обеспечения (режим работы мышц, энергообеспечения и т.д.) определяют требования к антропометрическим данным игроков всех амплуа. Строгая дифференциация в антропометрических показателях характерна для игровых амплуа «линейный» и «угловой» (в большинстве показателей), в других случаях она возможна. Однако эффективная деятельность квалифицированных спортсменов в условиях соревновательной деятельности определяется не столько антропометрическими показателями, сколько возможностью спортсменов действовать в экстремальных ситуациях.

*Ключевые слова: антропометрические показатели, гандбол, игровые амплуа.*

## **ANALYSIS ANTHROPOMETRIC INDICES HANDBALL PLAYERS GC «ZTR»**

Serdyuk D.G.

*69600 Zaporizhzhya national University, Zhukovsky str., 66, Ukraine*

serdyuk-99999@mail.ru

The state of modern handball in Ukraine and the system of training athletes. Determined that in handball, as in any other sports game, players have certain anthropometric data that enable them to function in situations of competitive activities confidently take instructions from coach according to gaming functions. The study involved 20 athletes handball HC «ZTR» (s. Zaporizhzhya). Considered anthropometric parameters (length and weight, dynamometry, VC, sight neck, chest, hips, legs, shoulder). It is proved that there are significant differences between reliable anthropometric indices of different handball game role (goalkeepers, "point guard", "pivseredni", "linear" and "angular" players).

Established that the main focus of work in the competition (play function) and factors of supply (mode muscles, energy, etc.) determine the requirements for players of all anthropometric data line. Strict differentiation in anthropometric indices are typical for gaming Role "in-line" and "corner" (in most indicators) in other cases, it is possible. The effective activity of qualified athletes in terms of competitive activity is determined not so much by anthropometric indicators as the ability of athletes to act in emergency situations.

*Key words: anthropometric measures, handball, playing roles.*

## **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ**

Сучасний чоловічий гандбол характеризується різким зростанням конкуренції команд на світовій арені та в Україні, що зумовлює вдосконалення змагальної діяльності та підвищення вимог до підготовленості кваліфікованих спортсменів [1, 4, 7]. Система підготовки спортсменів повинна адекватно реагувати як на зміни у правилах, так і на структуру та зміст змагальної діяльності в кожному виді спорту [3, 5]. Особливого значення набуває акцентоване удосконалення окремих складових системи підготовки в командних ігрових видах спорту [11, 14]. Це підтверджується наявністю значного арсеналу техніко-тактичних дій у змагальній діяльності, різним рівнем підготовленості гравців, неоднаковою спрямованістю їх ігрових функцій тощо [10].

У сучасному гандболі, як і в будь-якій іншій спортивній грі, гравці володіють певними антропометричними даними, які дозволяють їм діяти в ситуаціях змагальної діяльності впевнено, виконувати вказівки тренера у відповідності до ігрових функцій [8]. Низка фахівців [2, 9, 12, 15] стверджують, що для виконання ігрових амплуа необхідний певний набір антропометричних даних. У зв'язку з цим нами було проведене комплексне дослідження антропометричних даних кваліфікованих гандболістів.

## **МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Мета дослідження – проаналізувати антропометричні показники кваліфікованих гандболістів ГК «ZTR» різних ігрових амплуа.

У дослідженні нами використовувалися такі методи: аналіз літературних джерел, антропометрія, методи математичної статистики.

Антропометрія як метод отримання об'єктивної інформації про повздовжні, поперечні та інші розміри тіла за абсолютними та відносними показниками використовувалась у дослідженні при визначенні відмінностей фізичного розвитку (тотальних розмірів тіла) 20 кваліфікованих гандболістів різного амплуа - гравців команди супер-ліги ГК «ZTR» (м. Запоріжжя). У відповідності до даних науково-методичної літератури [6, 8, 12] нами визначалися показники, що могли сформувати передумови для ефективного ведення змагальної діяльності кваліфікованими гандболістами: довжина та маса тіла, обвід грудної клітки, стегна, голілки, плеча, динамометрія, ЖЄЛ.

Зокрема за допомогою цього методу встановлено відмінності в тілобудові воротарів, «розігруючих», «півсередніх», «лінійних» та «кутових» гравців. З метою отримання об'єктивної інформації ці дані в подальшому оброблялися за допомогою методів математичної статистики.

Вимірювання всіх антропометричних показників відбувалося на початку підготовчого періоду. Визначення антропометричних даних кваліфікованих гандболістів проводилося самостійно в умовах обласного фізкультурно-спортивного диспансеру під безпосереднім наглядом працівників цього медичного закладу.

## **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Під час визначення антропометричних показників висококваліфікованих гандболістів команди ГК «ZTR», які брали участь у дослідженні, проаналізовано як загальнокомандні показники, так і антропометричні показники гандболістів різного ігрового амплуа, встановлено наявність достовірних відмінностей між ними.

Зазначимо, що середні показники довжини тіла гандболістів у загальнокомандному значенні склали  $192,90 \pm 1,71$  см (таблиця 1). Проте аналізуючи цей показник за окремими ігровими амплуа, можна спостерігати нерівномірний розподіл. Так, найвищими гравцями є воротарі та

«лінійні» –  $197,33 \pm 2,96$  см. Найменший зріст мають «розігруючі» –  $183,50 \pm 6,50$  см. Встановлені достовірні відмінності ( $p < 0,05$ ) у зрості «лінійних» гравців у порівнянні зі спортсменками амплуа «розігруючий» та «кутовий». Схожа ситуація спостерігається щодо показника маси тіла. Проте тут виявлено, що в «кутових» маса тіла є достовірно ( $p < 0,05$ ) меншою у порівнянні з гравцями усіх інших ігрових амплуа. У «розігруючих» також на рівні  $p < 0,05$  спостерігаються відмінності від «лінійних», «півсередніх» та воротарів. При цьому середні показники маси тіла всіх гравців команди складають  $93,80 \pm 2,81$  кг.

Отже, можна констатувати, що найбільшими тотальними розмірами (довжина та маса тіла) володіють спортсмени ігрового амплуа «лінійні» ( $197,33 \pm 2,96$  см та  $102,00 \pm 5,51$  кг). Середні значення показників спортсменів ігрового амплуа «розігруючі», «півсередні», «кутові» та воротарі розташовуються медіально до попередніх амплуа, проте мають свої особливості в конкретних випадках.

Таблиця 1 – Середні значення антропометричних показників кваліфікованих гандболістів ГК «ZTR» (м. Запоріжжя) ( $M \pm m$ )

Показники		Усі гравці команди n=20	Ігрові амплуа					
			Лінійні n=3	Кутові n=5	Півсередні n=7	Розігруючі n=2	Воротарі n=3	
вік, роки		$24,80 \pm 0,80$	$27,00 \pm 2,52$	$21,75 \pm 2,28$	$26,00 \pm 1,86$	$25,00 \pm 2,00$	$24,33 \pm 1,20$	
довжина тіла, см		$192,90 \pm 1,71$	$197,33 \pm 2,96$	$185,84 \pm 4,00$	$196,38 \pm 2,41$	$183,50 \pm 6,50$	$197,33 \pm 2,60$	
маса тіла, кг		$93,80 \pm 2,81$	$102,00 \pm 5,51$	$78,50 \pm 3,52$	$99,71 \pm 6,11$	$85,00 \pm 1,00$	$101,67 \pm 4,26$	
динамометрія	пр.	$58,70 \pm 1,38$	$60,00 \pm 2,31$	$57,50 \pm 4,39$	$56,79 \pm 4,16$	$58,50 \pm 0,50$	$62,00 \pm 1,15$	
	лів.	$53,75 \pm 1,23$	$53,00 \pm 1,00$	$54,00 \pm 3,53$	$52,54 \pm 4,51$	$53,50 \pm 1,50$	$55,33 \pm 2,67$	
ЖСЛ, мл		$4675,00 \pm 123,09$	$5100,00 \pm 173,21$	$4366,67 \pm 451,38$	$4808,34 \pm 327,81$	$4300,00 \pm 300,00$	$4600,00 \pm 251,66$	
Обвід	шия	$39,95 \pm 0,42$	$43,00 \pm 0,58$	$38,17 \pm 0,44$	$40,34 \pm 0,69$	$38,50 \pm 0,50$	$40,00 \pm 0,58$	
	плече спокійне		$32,85 \pm 0,69$	$35,33 \pm 0,33$	$30,50 \pm 2,29$	$34,09 \pm 1,58$	$32,50 \pm 3,50$	$32,33 \pm 0,67$
	плече напруж.	пр.	$37,65 \pm 0,77$	$40,67 \pm 0,33$	$35,42 \pm 2,35$	$38,96 \pm 2,02$	$37,50 \pm 4,50$	$36,00 \pm 0,58$
		лів.	$36,75 \pm 0,97$	$40,67 \pm 0,33$	$34,50 \pm 2,84$	$37,13 \pm 3,03$	$37,50 \pm 4,50$	$36,00 \pm 0,58$
	гр. клітка	вдох	$112,60 \pm 1,10$	$115,00 \pm 1,53$	$109,67 \pm 4,59$	$114,42 \pm 2,89$	$113,00 \pm 6,00$	$111,00 \pm 0,00$
		видих	$99,10 \pm 1,00$	$102,67 \pm 2,19$	$95,92 \pm 3,85$	$100,49 \pm 1,83$	$98,50 \pm 5,50$	$98,33 \pm 1,20$
		пауза	$105,10 \pm 1,03$	$108,33 \pm 2,03$	$101,75 \pm 4,08$	$106,88 \pm 2,31$	$103,50 \pm 5,50$	$104,67 \pm 0,67$
		розмах	$13,55 \pm 0,43$	$12,33 \pm 0,67$	$13,75 \pm 0,75$	$13,96 \pm 1,57$	$14,50 \pm 0,50$	$13,00 \pm 1,15$
	стегно	пр.	$58,70 \pm 0,77$	$60,33 \pm 0,88$	$56,00 \pm 1,52$	$60,46 \pm 1,16$	$55,50 \pm 0,50$	$60,67 \pm 2,19$
		лів.	$58,70 \pm 0,77$	$60,33 \pm 0,88$	$56,00 \pm 1,52$	$60,46 \pm 1,16$	$55,50 \pm 0,50$	$60,67 \pm 2,19$
гомилка	пр.	$40,90 \pm 0,84$	$43,67 \pm 2,19$	$38,75 \pm 3,29$	$41,92 \pm 1,26$	$39,50 \pm 5,50$	$40,33 \pm 1,86$	
	лів.	$40,90 \pm 0,84$	$43,67 \pm 2,19$	$38,75 \pm 3,29$	$41,92 \pm 1,26$	$39,50 \pm 5,50$	$40,33 \pm 1,86$	

У показниках обводу шиї, грудної клітки, гомілки та плеча спостерігалася ситуація, при якій найбільші показники зафіксовані в «лінійних» гравців. Детальний аналіз значень вказав, що в обводі шиї показники «лінійних» ( $43,00 \pm 0,58$  см) на достовірні величини відрізняються від показників «кутових» ( $38,17 \pm 0,44$  см) та «розігруючих» ( $38,50 \pm 0,50$  см). При цьому середній абсолютний показник у всій сукупності кваліфікованих гандболістів ( $n=20$ ) склав  $39,95 \pm 0,42$  см.

При порівнянні показників обводу грудної клітини спостерігається вже зазначена тенденція, що найвищі показники мають «лінійні» гравці ( $115,00 \pm 1,53$  см – вдох,  $102,67 \pm 2,19$  см – видих,  $108,33 \pm 2,03$  см - пауза). Однак слід зазначити, що в показниках розмаху «лінійні» гравці мають найнижче значення ( $12,33 \pm 0,67$  см), при цьому найвищий показник мають «розігруючі» -  $14,50 \pm 0,50$  см.

За показниками обводу гомілки можна констатувати, що середнє значення всіх гравців команди склало  $40,90 \pm 0,84$  см. При цьому найменші значення мають «кутові» гравці  $38,75 \pm 3,29$  см.

Аналізуючи показники обводу плеча у спокої та напруженні, ми можемо констатувати, що найбільші значення в «лінійних» гравців –  $35,33 \pm 0,33$  см та  $40,67 \pm 0,33$  см відповідно. При цьому найменші показники спостерігаються в гравців ігрового амплуа «кутові» та складають  $30,50 \pm 2,29$  см та  $35,42 \pm 2,35$  см відповідно. Загальнокомандні показники обводу плеча склали у спокої  $32,85 \pm 0,69$  см, у напруженні  $36,75 \pm 0,97$  см.

Порівнюючи обвід стегна достовірно ( $p < 0,05$ ), більші середні значення гравців амплуа «воротарі» ( $60,67 \pm 2,19$  см) та «лінійний» ( $60,33 \pm 0,88$  см) у порівнянні з «розігруючими» гравцями ( $55,50 \pm 0,50$  см).

Порівняльний аналіз результатів динамометрії правої та лівої кисті дозволив констатувати наступне: найбільший результат показали воротарі (правою  $62,00 \pm 1,15$  кг, лівою  $55,33 \pm 2,67$  кг), найменший результат – «півсередні»  $56,79 \pm 4,16$  кг та  $52,54 \pm 4,51$  кг відповідно.

Середнє значення ЖЄЛ всіх гравців команди «ZTR» –  $4675,00 \pm 123,09$  мл, при цьому достовірно найвищий результат показали «лінійні» ( $5100,00 \pm 173,21$  мл), а найменший – «розігруючі» ( $4300,00 \pm 300,00$  мл).

Встановлені антропометричні показники та їх відмінності у гравців різного ігрового амплуа були в значній мірі передбачуваними. Фахівцями неодноразово відзначалося, що спортсмени, які володіють більшими тотальними розмірами тіла можуть переважати і за обвідними [8].

Отримані нами дані дозволяють доповнити існуючі [2, 11] щодо функціональної та структурної відмінності антропометричних показників кваліфікованих гандболістів різного амплуа. Набули підтвердження науково-методичні праці [12], що вказували на наявність найвищих антропометричних показників, притаманних для спортсменів ігрових амплуа «лінійний» та значно менших показників у спортсменів ігрового амплуа «кутовий», що засвідчено достовірними відмінностями ( $p < 0,05$ ) у більшості із досліджуваних показників.

На нашу думку, це можна пояснити цільово-результативною спрямованістю ігрових функцій кваліфікованих гандболістів цих ігрових амплуа в умовах змагальної діяльності. Зазначається, що для спортсменів амплуа «лінійний» в умовах змагальної діяльності гандболу притаманний значний арсенал техніко-тактичних дій у нападі пов'язаних з силовою роботою: постановка заслону, боротьба за ігрову позицію на 6 м лінії (лінії воротарського майданчика) у нападі, витіснення гравців з цієї ж лінії у захисті тощо. Це в свою чергу формує передумови для удосконалення у навчально-тренувальному процесі саме цих ігрових функцій та відповідно силових якостей, що є провідними при подоланні опору суперників.

Поруч з цим, для гравців ігрового амплуа «розігруючий» та в значній мірі для «кутових» характерна робота більш динамічного, швидкісного спрямування [10, 17]. Так, ефективні техніко-тактичні дії у нападі «кутових» гравців проявляються у ситуаціях швидкого нападу, контратаках, прискореннях як в окремих ситуаціях позиційного нападу, так і у групових взаємодіях при перехопленнях м'яча, відбитті воротарем тощо. Спортсмени ігрового амплуа «розігруючий» у свою чергу переважають в умовах змагальної діяльності отримують за рахунок реалізації індивідуальних техніко-тактичних дій, ефективній організації нападу (позиційного), реалізації чисельної переваги тощо.

Проте ефективна діяльність кваліфікованих спортсменів в умовах змагальної діяльності визначається не стільки антропометричними показниками, скільки можливістю спортсменів діяти в екстремальних ситуаціях. Значна кількість фахівців гандболу та інших ігрових видів спорту вказують на визначне місце антропометричних показників у забезпеченні ведення ефективного боротьби.

## ВИСНОВКИ

Ми можемо констатувати, що існують суттєві достовірні розбіжності між антропометричними показниками гандболістів різного ігрового амплуа. На наш погляд, це обумовлено різними ігровими функціями у змагальній діяльності.

Таким чином, спрямованість основної роботи в умовах змагань (ігрові функції) та чинники її забезпечення (режим роботи м'язів, енергозабезпечення тощо) визначають вимоги до антропометричних даних гравців різного амплуа. Строга диференціація у антропометричних показниках є характерною для ігрових амплуа «лінійний» та «кутовий» (у більшості показників) у інших випадках вона є можливою.

Подальші дослідження ми плануємо провести з метою аналізу антропометричних показників гравців різних гандбольних команд.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Жосан И.А. Методика развития и комплексный контроль скоростно-силовых качеств гандболисток высокого класса / И.А. Жосан, Е.А. Стрикаленко, О.Г. Шалар // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 9. – С. 24-29.
2. Игнатьева В.Я. Подготовка гандболистов на этапе высшего спортивного мастерства : учеб. пособие / В.Я. Игнатьева, В.И. Тхорев, И.В. Петрачева. – М. : Физическая культура, 2005. – 276 с.
3. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – М.: Известия, 2001. – 333 с.
4. Овчинникова А.Я. Построение подготовки гандболисток высокой квалификации на основе контроля соревновательной деятельности : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 „Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры” / Овчинникова Алия Якубовна. – М., 2008. – 21 с.
5. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение : [учеб. для студ. высш. учеб. заведений физ. воспитания и спорта] / В.Н. Платонов. – К. : Олимп. литература, 2013. – 624 с.
6. Сахновский К.П. Теоретико-методические основы системы многолетней спортивной подготовки: дис. ... доктора пед. наук / К.П. Сахновский – К., 1997. – 318 с.
7. Тищенко В.О. Методологічні основи сучасної системи підготовки гандболістів вищої кваліфікації / В.О. Тищенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 1 – С. 76-79.
8. Тищенко В.О. Вдосконалення техніко-тактичних дій кваліфікованих гандболісток в нападі [Текст] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня . канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Тищенко Валерія Олексіївна ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. – Л., 2012. – 18 с. : табл.
9. Тхорев В.И. Управление соревновательной и тренировочной деятельностью гандболистов высокой квалификации на основе моделирования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Василий Иванович Тхорев ; Краснодар. ГИФК. – Краснодар, 1999. – 50 с.
10. Федотова Е.В. Структура и динамика соревновательной деятельности и подготовленности спортсменок на этапах многолетней подготовки в командных видах спорта : автореф. дис. на соискание уч. степени д-ра пед. наук / Е.В. Федотова. – М., 2001. – 50 с.

11. Цапенко В.А. Физическая подготовка гандболистов. / В.А. Цапенко. – Запорожье : ЗНУ, 2006. – 82 с.
12. Шестаков М.П. Гандбол тактическая подготовка : учеб. пособие / М.П. Шестаков, И.Г. Шестако. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 132 с.
13. Acsinte E. Alexandru A. Physical condition in high performance team handball. European handball periodical. Austria. Vien. – 2007. – P. 2-12.
14. Barth B. Handball Modernes Nachwuchstraining: altersgerchtes training, trainingsziele, selbstständigkeit verbessern / B. Berndt und M. Nowak // Meyer & Meyer Verlag, 2008. – 168 p.
15. Dencikowska A. Piłka ręczna / A. Dencikowska. – WSP Rzeszów : Miękka., 2012. – 192 p.
16. Lorimer R. The Development of Empathic Accuracy in Sports Coaches. Journal of Sport Psychology in Action. 2013, vol.4(1), pp. 26–33. doi:10.1080/21520704.2012.706696.
17. Weineck J. Optimales Training. Erlangen: Spitta-Verlag, 2000, 204 p.

#### REFERENCES

1. Zhosan I.A. Metodika razvitiya i kompleksnyiy kontrol skorostno-silovyyih kachestv gandbolistok vyisokogo klassa / I.A. Zhosan, E.A. Strikalenko, O.G. Shalar // Pedagogika, psihologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo viovannya i sportu. – 2014. – № 9. – S. 24-29. doi:10.5281/zenodo.10124
2. Ignateva V.Ya. Podgotovka gandbolistov na etape vyisshego sportivnogo masterstva : ucheb. posobie / V.Ya. Ignateva, V.I. Thorev, I.V. Petracheva. – M. : Fizicheskaya kultura, 2005. – 276 s.
3. Matveev L.P. Obschaya teoriya sporta i ee prikladnyie aspekty / L.P. Matveev. – M.: Izvestiya, 2001. – 333 s.
4. Ovchinnikova A.Ya. Postroenie podgotovki gandbolistok vyisokoy kvalifikatsii na osnove kontrolya sorevnovatelnoy deyatelnosti : avtoref. dis... kand. ped. nauk : [spets.] 13.00.04 „Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya, sportivnoy trenirovki, ozdorovitelnoy i adaptivnoy fizicheskoy kulturyi” / Ovchinnikova Aliya Yakubovna. – M., 2008. – 21 s.
5. Platonov V.N. Periodizatsiya sportivnoy trenirovki. Obschaya teoriya i eYo prakticheskoe primeneniye : [ucheb. dlya stud. vyiss. ucheb. zavedeniy fiz. vospitaniya i sporta] / V.N. Platonov. – K. : Olimp. literatura, 2013. – 624 s.
6. Sahnovskiy K.P. Teoretiko-metodicheskie osnovyi sistemyi mnogoletney sportivnoy podgotovki: dis. ... doktora ped. nauk / K.P. Sahnovskiy – K., 1997. – 318 s.
7. Tischenko V.O. Metodologichni osnovi suchasnoyi sistemi pidgotovki gandbolistiv vischoyi kvalifikatsiyi / V.O. Tischenko // Pedagogika, psihologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo viovannya i sportu. – 2014. – № 1 – S. 76-79. doi:10.6084 / m9.figshare.894395
8. Tischenko V.O. Vdoskonalennya tehniko-taktichnih dly kvalifikovanih gandbolistok v napadi [Tekst] : avtoref. dis. ... kand. nauk z flz. viovannya i sportu : 24.00.01 / Tischenko Valeriya Oleksiyivna ; LvIv. derzh. un-t flz. kulturi. – L., 2012. – 18 s. : tabl.
9. Thorev V.I. Upravleniye sorevnovatelnoy i trenirovochnoy deyatelnostyu gandbolistov vyisokoy kvalifikatsii na osnove modelirovaniya : avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk / Vasiliy Ivanovich Thorev ; Krasnodar. GIFK. – Krasnodar, 1999. – 50 s.
10. Fedotova E.V. Struktura i dinamika sorevnovatelnoy deyatelnosti i podgotovlennosti sportsmenok na etapah mnogoletney podgotovki v komandnyih vidah sporta : avtoref. dis. ...d-ra ped. nauk / E.V. Fedotova. – M., 2001. – 50 s.
11. Tsapenko V.A. Fizicheskaya podgotovka gandbolistov. / V.A. Tsapenko. – Zaporozhe : ZNU, 2006. – 82 s.

12. Shestakov M.P. Gandbol takticheskaya podgotovka : ucheb. posobie / M.P. Shestakov, I.G. Shestakov // M.: SportAkademPress, 2001. – 132 s.
13. Acsinte E. Alexandru A. Physical condition in high performance team handball. European handball periodical. Austria. Vien. – 2007. – P. 2-12.
14. Barth B. Handball Modernes Nachwuchstraining: altersgerchtes training, trainingsziele, selbstständigkeit verbessern / B. Berndt und M. Nowak // Meyer & Meyer Verlag, 2008. – 168 p.
15. Dencikowska A. Piłka ręczna / A. Dencikowska. – WSP Rzeszów : Miękka., 2012. – 192 p.
16. Lorimer R. The Development of Empathic Accuracy in Sports Coaches. Journal of Sport Psychology in Action. 2013, vol.4(1), pp. 26–33. doi:10.1080/21520704.2012.706696.
17. Weineck J. Optimales Training. Erlangen: Spitta-Verlag, 2000, 204 p.

УДК 796. 322 : 378.047 : 005.584.1

## **ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГАНДБОЛИСТОВ**

Тищенко В.А.

*69600 Запорожский национальный университет, ул. Жуковского, 66, Украина*

ms.valeri71@mail.ru

Тенденции развития современного спорта определяют необходимость регулярной регистрации (мониторинга) индивидуальных физических данных игроков, как одного из важных направлений подготовки спортсменов. Использование надежных методик оценки соревновательной и тренировочной деятельности, а также унифицированных батарей тестов, комплексно оценивающих все основные стороны подготовленности квалифицированных гандболистов, позволит повысить эффективность тренировочного процесса. Мониторинг специальной работоспособности гандболистов – важный инструмент диагностики и оценки физической и функциональной подготовленности в учебно-тренировочном процессе. Цель нашего исследования – усовершенствовать мониторинг физической подготовленности и функционального состояния квалифицированных гандболистов. Исследование проводило на базе гандбольных команд «Мотор», «ЗТР», «ЗНТУ-ЗАС». В гандболе время двигательной реакции – важный показатель скорости двигательных реакций спортсмена в решении технико-тактических действий, решении голевых задач. В индивидуальных показателях скорости двигательной реакции на световой раздражитель определились индивидуальные различия, обусловленные игровым амплуа. Выявлено, что самая быстрая реакция у разыгрывающих, далее – угловых, полусредних и линейных игроков. При этом внутри каждой группы выделяются спортсмены с очень быстрой и замедленной реакцией.

*Ключевые слова: квалифицированные гандболисты, мониторинг, выносливость, реакция, тест.*

## **ТЕХНОЛОГІЇ МОНИТОРИНГУ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ ГАНДБОЛІСТІВ**

Тищенко В.О.

*69600 Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66, Україна*

ms.valeri71@mail.ru

Тенденції розвитку сучасного спорту зумовлюють необхідність регулярної реєстрації (моніторингу) індивідуальних фізичних даних гравців, як одного з важливих напрямків підготовки спортсменів. Використання надійних методик оцінки змагальної та тренувальної діяльності, а також уніфікованих батарей тестів, комплексно оцінюють всі основні сторони підготовленості кваліфікованих гандболістів, дозволить підвищити ефективність тренувального процесу. Моніторинг спеціальної працездатності гандболістів - важливий інструмент діагностики та оцінки фізичної та функціональної підготовленості в навчально-тренувальному