

Особливості фізичного розвитку, спеціальної плавальної та технічної підготовленості кваліфікованих ватерполістів, які виконують функцію центральних захисників

Ольга Пилипко

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: визначити особливості фізичного розвитку, спеціальної плавальної та технічної підготовленості кваліфікованих ватерполістів, які виконують функцію центральних захисників.

Матеріал і методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, антропометричні та фізіологічні вимірювання, хронометрування, оцінка спеціальної плавальної, фізичної та технічної підготовленості за допомогою тестів, методи математичної статистики. Контингент досліджуваних склали спортсмени, які мали ігрове амплу центральних захисників. Рівень їхньої спортивної кваліфікації відповідав званням МСУ та КМСУ з водного поло. Загальна кількість обстежуваних – 10 осіб.

Результати: охарактеризовано компоненти структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполістів, які виконують функцію центральних захисників, досліджено ступінь взаємозв'язку між показниками рівня фізичного розвитку, спеціальної плавальної та технічної підготовленості гравців захисту, визначено профільні параметри структури спеціальної підготовленості, які обумовлюють ефективні дії центральних захисників у чоловічому водному поло.

Висновки: структура спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполістів, які виконують функції центральних захисників має свої особливості. Спортсменам даного ігрового амплу притаманні значні величини лінійних розмірів кінцівок та їх сегментів, кистьової сили, потужні рухові дії під час гри, швидке подолання відстані з м'ячем, виконання дальніх кидків. У гравців захисту найбільш тісний кореляційний взаємозв'язок існує між показниками технічної та спеціальної плавальної підготовленості. Визначення особливостей структури спеціальної підготовленості на підставі комплексного аналізу параметрів, що відображають рівень фізичного розвитку, технічної та спеціальної плавальної підготовленості гравців різного амплу дозволяє ефективно диференціювати тренувальний процес у сучасному водному поло.

Ключові слова: водне поло, центральні захисники, структура спеціальної підготовленості, компоненти, взаємозв'язок, модельні характеристики.

Вступ

Пошук шляхів оптимізації змагальної і тренувальної діяльності в спорті на сьогоднішній день не втрачає своєї актуальності.

Сучасна світова практика, проведені наукові дослідження переконливо свідчать про те, що найвищі досягнення можуть мати лише обдаровані спортсмени, яким притаманні рідкісні морфологічні властивості, високий рівень фізичних і психічних здібностей, досконалі показники технічної, тактичної майстерності тощо [2; 8; 13; 14].

Враховуючи те, що водне поло належить до видів спорту, яке ускладнене виконанням дій у водному середовищі, задля ефективного вирішення ситуаційних задач, які виникають під час гри, ватерполісти повинні володіти високим розвитком фізичних якостей, оптимальним рівнем плавальної і технічної підготовленості [1; 3; 4; 5; 6; 11; 12].

Комплексне дослідження цих компонентів саме і визначає шляхи оптимізації процесу змагальної діяльності у водному поло [7; 9; 10; 15].

Незважаючи на значний обсяг накопиченої інформації у цьому напрямку, існує ряд питань, які потребують поглибленого вивчення.

Одним з таких є визначення особливостей структури спеціальної підготовленості гравців різного амплу, виявлення ступеню взаємозв'язку між основними її компонентами.

Дослідження в даному напрямку дозволять отримати інформацію, яка може бути використана для вдосконалення тренувального процесу, оскільки з'являється можливість правильно розставити акценти тренувальних впливів і, як наслідок, домогтися високих результатів у сучасному водному поло.

Мета роботи — визначити особливості фізичного розвитку, спеціальної плавальної та технічної підго-

товленості кваліфікованих ватерполістів, які виконують функцію центральних захисників.

Завдання дослідження:

1. Охарактеризувати компоненти структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполістів, які виконують функцію центральних захисників.

2. Дослідити ступінь взаємозв'язку між показниками рівня фізичного розвитку, спеціальної плавальної та технічної підготовленості у кваліфікованих ватерполістів, які мають ігрове амплуа центральних захисників.

3. Визначити профільні параметри структури спеціальної підготовленості, які обумовлюють ефективні дії гравців захисту у чоловічому водному поло.

Матеріал і методи дослідження

Для вирішення запланованих завдань в роботі були використано наступні методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, антропометричні та фізіологічні вимірювання, хронометрування, оцінка спеціальної плавальної, фізичної та технічної підготовленості за допомогою тестів, методи математичної статистики.

Дослідження проводилося в період з 2018 по 2020 роки. Контингент обстежуваних склали спортсмени у кількості 10 осіб, які мали рівень спортивної кваліфікації: МСУ, КМСУ з водного поло та виконували функцію центральних захисників.

Результати дослідження

Особливості структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполістів, які мають амплуа центральних захисників, визначалися на підставі дослідження рівня їх фізичної, технічної та спеціальної плавальної підготовленості.

Серед параметрів фізичного розвитку нами були розглянуті: довжина та вага тіла, лінійні розміри верхніх та нижніх кінцівок і їх сегментів, кистьова сила (правої і лівої руки), результати виконання тесту на кількість підтягувань, жиму штанги лежачи та бігу на 1 км. Загальна кількість досліджуваних параметрів склала 10 показників.

На підставі отриманого цифрового матеріалу був побудований профіль, який відображає рівень фізичного розвитку гравців даного амплуа (рис. 1).

Як видно з рисунку 1, центральним захисникам притаманні значні величини лінійних розмірів нижніх кінцівок та їх сегментів (довжина ноги та стопи дорівнюють $101,6 \pm 5,5$ см і $26,56 \pm 0,98$ см відповідно), кистьової сили (правої $34,63 \pm 1,4$ кг та лівої руки $31,19 \pm 1,56$ кг), середні значення зросту і ваги тіла ($184,1 \pm 5,69$ см і $81,6 \pm 8,04$ кг), довжини верхніх кінцівок та їх сегментів (значення довжини руки і кисті становлять $79,1 \pm 2,64$ см і $21,31 \pm 1,57$ см відповідно). Гравці даного амплуа демонструють достатньо високі результати в тестах, що свідчать про рівень розвитку силових здібностей та спеціальної витривалості.

Найбільші розбіжності мають місце у таких показників як: довжина та вага тіла, довжина нижніх кінцівок, кількість підтягувань та жимів штанги лежачи, результати бігу на 1 км (рис. 2).

Технічна підготовленість кваліфікованих ватерполістів, які виконують функції центральних захисників, оцінювалась за показниками тестів: «50 м ведення м'яча», «основний кидок з місця», «4x25 м ведення м'яча», «дальність кидка».

Отримані результати свідчать про те, що досліджувані спортсмени доволі швидко долають відстань 50 метрів з м'ячем ($32,64 \pm 0,97$ с), демонструють гарні ре-



Рис. 1. Рівень фізичного розвитку кваліфікованих ватерполістів, які виконують функцію центральних захисників

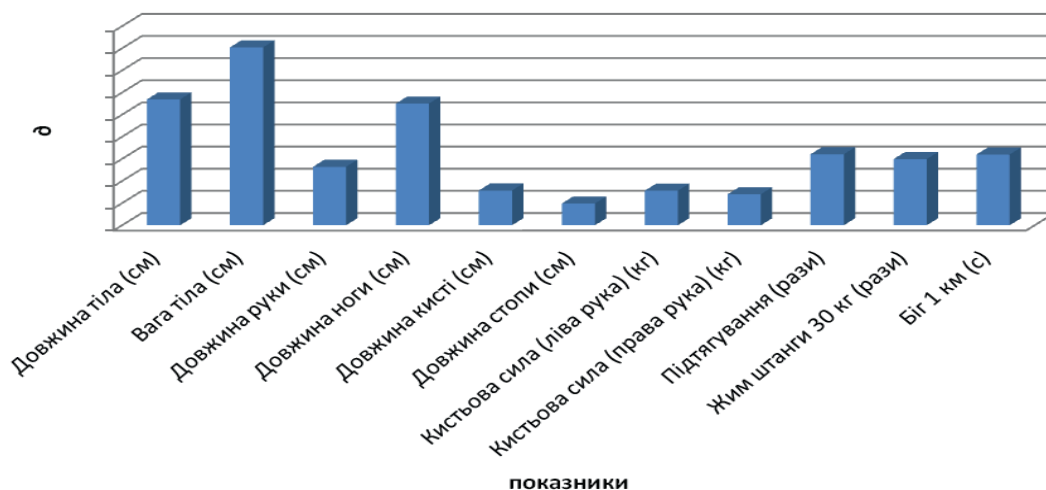


Рис. 2. Величини стандартного відхилення показників фізичного розвитку у центральних захисників

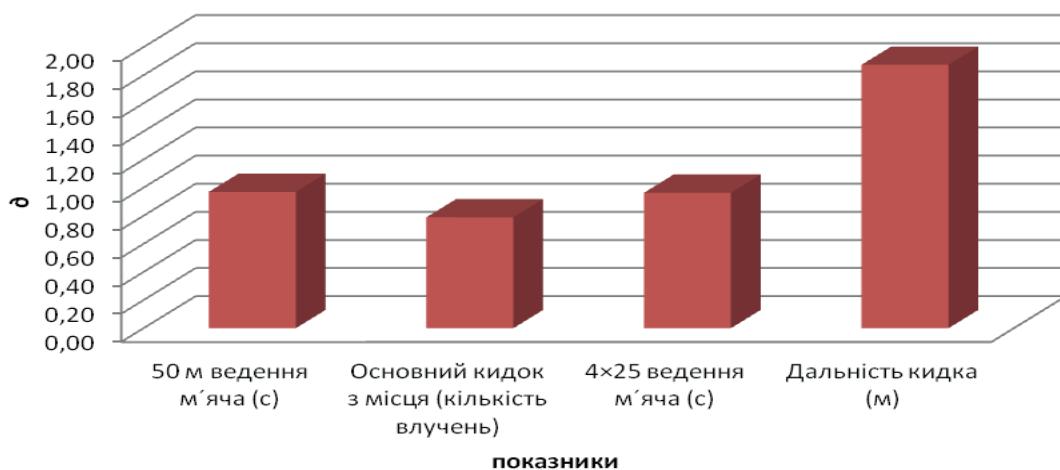


Рис. 3. Величини стандартного відхилення показників технічної підготовки у центральних захисників

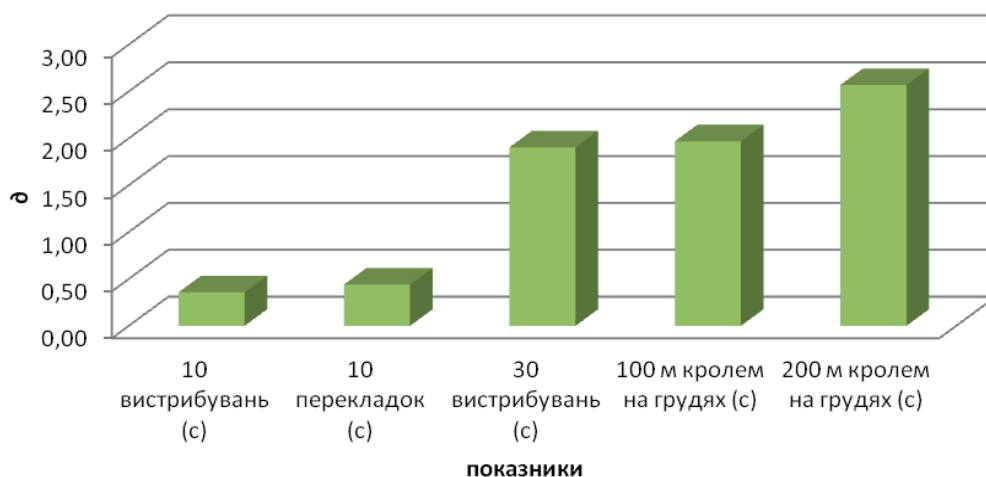


Рис. 4. Величини стандартного відхилення показників спеціальної плавальної підготовки у центральних захисників

зультати за дальністю кидка ($29,8 \pm 1,87$ м). В той же час влучність по воротах під час виконання основного кидка з місця у ватерполістів даної групи дорівнюється 64% від максимальної.

Серед показників технічної підготовленості найбільша розбіжність була зафіксована в результатах дальності кидка (рис.3).

В якості основних критеріїв спеціальної плавальної підготовленості були визначені результати виконання таких завдань, як: «10 вистрибувань», «10 перекидок», «30 вистрибувань», «100 м кроль», «200 м кроль». Як видно з отриманих результатів значення досліджуваних параметрів у гравців даного амплуа знаходяться на рівні середніх величин. Так 10 вистрибувань спортсмени виконують за $12,03 \pm 0,36$ с, 30 вистрибувань здійснюють за $38,32 \pm 1,9$ с, час, який потрібен для подолання ними 100 і 200 метрів ватерпольним кролем, становить $60,76 \pm 11,97$ с і $132,35 \pm 2,57$ с відповідно.

Найбільший розкид значень був зафіксований у таких параметрів як: «30 вистрибувань», «100 м кроль», «200 м кроль» (рис.4).

Таким чином, проведений аналіз компонентів структури спеціальної підготовленості дозволяє стверджувати те, що гравці, які виконують функції центральних захисників, мають значні величини лінійних розмірів нижніх кінцівок та їх сегментів, кистьової сили, що дозволяє їм робити потужні рухові дії під час гри, швидко долати відстані з м'ячем, демонструвати гарні результати за дальністю кидка. Дослідивши ступінь взаємозв'язку між показниками рівня фізичного розвитку, спеціальної плавальної та технічної підготовленості гравців захисту, ми отримали наступну картину (табл. 1-3).

Як видно з таблиці 1, між показниками фізичного розвитку та технічною підготовленістю ватерполістів, які мають амплуа центральних захисників, існує певний

зв'язок. Так, зріст спортсмена та довжина його верхніх кінцівок суттєво впливають на дальність кидка ($r = 0,62$ та $0,72$ відповідно), що пов'язано з біомеханічною структурою виконання кидкового руху.

Вага гравця корелює з результативністю виконання основного кидка з місця, дальністю кидка та показниками тесту «4x25 метрів ведення м'яча» ($r = -0,60, 0,69$ та $0,69$ відповідно). Спортсмени з великою вагою під час руху набувають у воді інерційного прискорення, яке дозволяє їм мати перевагу над іншими гравцями в означених показниках технічної майстерності.

Результати тестів, які відображають рівень фізичної підготовленості ватерполістів, а саме підтягування та біг на 1 км, тісно пов'язані з усіма технічними параметрами. В свою чергу кількість виконаних жимів штанги суттєво корелює лише з результатами тесту «4x25 метрів ведення м'яча» ($r = -0,56$).

Проведений кореляційний аналіз взаємозв'язку між показниками фізичного розвитку і спеціальної плавальної підготовленості у кваліфікованих центральних захисників показав, що існує залежність між такими параметрами як зріст і довжина кисті та часом подолання дистанції 100 і 200 метрів ватерпольним кролем (r дорівнює $-0,62, -0,60$ та $-0,64, -0,54$ відповідно) (табл.2).

Вочевидь високий зріст та велика площа опорної поверхні, яка досягається за рахунок довжини кисті, дозволяє спортсмену збільшувати «крок» циклу гребкових рухів, що покращує його швидкісні параметри. Велика вага та високий рівень силових якостей надають ватерполістам перевагу при виконанні вистрибувань та активних рухових дій у воді.

Значення r між такими параметрами як «вага тіла» — «10 вистрибувань», «вага тіла» — «10 перекидок», «вага тіла» — «30 вистрибувань» дорівнюється $0,76; 0,53; 0,71$ відповідно.

Таблиця 1
Ступінь кореляційного взаємозв'язку між показниками фізичного розвитку і технічної підготовленості у кваліфікованих ватерполістів, які виконують функцію центральних захисників

Показники	50 м ведення м'яча	Основний кидок з місця	4x25 ведення м'яча	Дальність кидка
Зріст	-0,35	-0,25	0,15	0,62
Вага	0,40	-0,60	0,69	0,69
Довжина руки	-0,18	-0,28	0,29	0,72
Довжина ноги	-0,10	-0,25	0,09	0,40
Довжина кисті	-0,46	-0,08	-0,24	0,07
Довжина стопи	-0,20	-0,18	0,02	0,32
Кистьова сила лівої руки	0,00	0,15	-0,20	0,02
Кистьова сила правої руки	-0,37	0,38	-0,43	0,28
Підтягування	-0,36	0,75	-0,70	-0,59
Жим штанги 30 кг	-0,47	0,48	-0,56	-0,10
Біг 1 км	0,72	-0,55	0,55	-0,39

Таблиця 2

Ступінь кореляційного взаємозв'язку між показниками фізичного розвитку і спеціальної плавальної підготовленості у кваліфікованих ватерполістів, які виконують функцію центральних захисників

Показники	10 вистрибувань	10 перекидок	30 вистрибувань	100 м кролем на грудях	200 м кролем на грудях
Зріст	-0,05	0,05	0,04	-0,62	-0,60
Вага	0,76	0,53	0,71	0,35	0,47
Довжина руки	0,04	0,06	0,21	-0,45	-0,48
Довжина ноги	0,10	0,20	0,04	-0,30	-0,24
Довжина кисті	-0,29	0,02	-0,41	-0,64	-0,54
Довжина стопи	0,00	-0,08	0,06	-0,30	-0,15
Кистьова сила лівої руки	-0,16	-0,45	-0,11	-0,10	-0,03
Кистьова сила правої руки	-0,36	-0,55	-0,32	-0,38	-0,27
Підтягування	-0,64	-0,41	-0,69	-0,20	-0,07
Жим штанги 30 кг	-0,39	-0,47	-0,46	-0,37	-0,16
Біг 1 км	0,56	0,51	0,39	0,57	0,49

Показники кистьової сили та часу, витраченого на здійснення 10 перекидок, корелюють на рівні $r = -0,55$. Середня ступінь кореляційного зв'язку існує між підтягуванням і результатом виконання тесту «10 вистрибувань» ($r = -0,64$) і «30 вистрибувань» ($r = -0,69$).

Пов'язаними між собою є також результати бігу на 1 км і час виконання 10 вистрибувань ($r = 0,56$), 10 перекидок ($r = 0,51$), подолання 100 метрів ватерпольним кролем ($r = 0,57$).

Дослідження ступеню кореляційного взаємозв'язку

між показниками технічної та спеціальної плавальної підготовленості ватерполістів дозволило визначити, що вони значно впливають один на одного (табл.3).

Як видно з таблиці 3, у центральних захисників у тісному взаємозв'язку знаходяться параметри: «10 вистрибувань» — «50 м ведення м'яча» ($r = 0,84$), «10 перекидок» — «50 м ведення м'яча» ($r = 0,66$), «30 вистрибувань» — «50 м ведення м'яча» ($r = 0,84$), «100 м кролем» — «50 м ведення м'яча» ($r = 0,78$), «200 м кролем» — «50 м ведення м'яча» ($r = 0,65$).

Таблиця 3

Ступінь кореляційного взаємозв'язку між показниками технічної і спеціальної плавальної підготовленості у кваліфікованих ватерполістів, які виконують функцію центральних захисників

Показники	50 м ведення м'яча	Основний кидок з місця	4×25 ведення м'яча	Дальність кидка
10 вистрибувань	0,84	-0,80	0,89	0,20
10 перекидок	0,66	-0,81	0,81	0,00
30 вистрибувань	0,84	-0,71	0,90	0,27
100 м кролем на грудях	0,78	-0,32	0,48	-0,07
200 м кролем на грудях	0,65	-0,17	0,40	0,02

Таблиця 4
 Модельні характеристики найбільш значущих параметрів структури спеціальної підготовленості центральних захисників у чоловічому водному поло

№ з/п	Показник	Модельні значення
1	Зріст, см	184,1 ±5,69
2	Вага тіла, кг	81,6±8,04
3	Довжина кисті, см	21,31±1,57
4	Підтягування, кількість разів	12,5±3,21
5	10 вистрибувань, с	12,03± 0,36
6	30 вистрибувань, с	38,32± 1,9
7	100 м кроль, с	60.76±11,97
8	Основний кидок з місця, кількість разів	3,2±0,79
9	50 м ведення м'яча, с	32,64±0,97
10	4x25 м ведення м'яча», с	78,51±0,96

Такі показники технічної майстерності як «основний кидок з місця» і «4x25 м ведення м'яча» суттєво впливають на ефективність пересування гравців у воді (r знаходиться на рівні значень – 0,71 — 0,90).

Проведене дослідження надало можливість визначити параметри рівня фізичного розвитку, технічної і спеціальної плавальної підготовленості, які найбільш сполучені між собою і відповідність яким дозволить спортсменам найкращим чином реалізувати себе в якості центрального захисника.

Так, серед найбільш значущих показників, які можуть бути використані в якості орієнтирів при виборі ігрового амплу центрального захисника, можна вважати такі параметри як: зріст, вага тіла, довжина кисті, кількість підтягувань, «10 вистрибувань», «30 вистрибувань», «100 м кроль», влучність виконання основного кидка з місця, «50 м ведення м'яча», «4x25 м ведення м'яча». На підставі отриманого цифрового матеріалу з'явилась можливість розробити модельні характеристики визначених параметрів (табл.4).

Порівняння індивідуальних характеристик показників структури спеціальної підготовленості з модельними дозволить спортсменам визначити доцільність вибору даного ігрового амплу, що в свою чергу надасть можливість правильно будувати тренувальний процес.

Висновки / Дискусія

Результати проведеного дослідження підтверджують думку багатьох фахівців про те, що основними компонентами структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполістів, які обумовлюють ефективність

їх ігрових дій, є фізична, технічна та спеціальна плавальна підготовленість.

Визначено, що центральні захисники відрізняються значними величинами лінійних розмірів нижніх кінцівок та їх сегментів, кистьової сили, потужними руховими діями під час гри, швидким подоланням відрізків різних за довжиною з м'ячем та без нього, дальніми кидками.

Встановлено, що у гравців захисту існує тісний кореляційний взаємозв'язок між такими показниками технічної і спеціальної плавальної підготовленості як: «10 вистрибувань» — «50 м ведення м'яча» ($r = 0,84$), «30 вистрибувань» — «50 м ведення м'яча» ($r = 0,84$), «100 м кроль» — «50 м ведення м'яча» ($r = 0,78$). «Основний кидок з місця» і «4x25 м ведення м'яча» пов'язані з ефективністю пересування гравців у воді на рівні значень $r = 0,71 - 0,90$.

Доведено, що серед параметрів, які дозволяють обирати ігрове амплу центрального захисника можуть бути використані: зріст, вага тіла, довжина кисті, кількість підтягувань, «10 вистрибувань», «30 вистрибувань», «100 м кроль», влучність виконання основного кидка з місця, «50 м ведення м'яча», «4x25 м ведення м'яча». В свою чергу визначення особливостей структури спеціальної підготовленості гравців різного амплу на підставі комплексного аналізу показників структури спеціальної підготовленості дозволяє ефективно диференціювати тренувальний процес у сучасному водному поло.

Перспектива подальших досліджень полягає у дослідженні особливостей структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполістів, які виконують функції півзахисників та рухомих нападників.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній конфлікт інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Абдукадырова Ж. Р. (2004), «Общая и специальная работоспособность ватерполистов различного игрового амплуа», Современный олимпийский спорт и спорт для всех : материалы VIII Международного научного конгресса (г. Алматы, 2004 г.), Алматы, С. 5–6.
2. Волков Л. В. (1997), Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант. Киев, 128 с.
3. Давыдов В. Ю. (2007), Водное поло : учебное пособие. Волгоград, 42 с.
4. Евпак Н. (2016), «Управление соревновательной деятельностью команды в водном поло», Спортивный вісник Придніпров'я, № 2, С. 61–65.
5. Земцов И. Ф. (2008), «Быстрота и рациональность применяемых решений как критерий подготовленности ватерполистов», Современный олимпийский спорт и спорт для всех : матер. VII междунар. науч. конгр. Москва, Т.3, С. 169–180.
6. Пилипко О. А., Попрошаев А. В. (2001), «Особенности структуры специальной подготовленности ватерполистов 14-15 лет в зависимости от игрового амплуа», Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, № 7, С. 36–40.
7. Пилипко О., Пилипко А. (2019), «Вибір ігрового амплуа центральних захисників на підставі аналізу структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток», Слобожанський науково-спортивний вісник, № 1 (69), С. 37–42.
8. Платонов В. Н. (1997), Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте : учеб. для студентов вузов физ. воспитания и спорта. Киев, 584 с.
9. Попрошаев О. В., Пилипко О. О. (2005), «Экспертна система визначення ігрового амплуа у водному поло», Спортивный вісник Придніпров'я, № 1, С. 67–72.
10. Ребицька Н. (2002), «Прогнозування спортивного результату ватерполісток на основі комплексної оцінки їх підготовленості», Молода спортивна наука України, Вип. 6, Т. 2, С. 206–208.
11. Ребицкая Н. А., Земцов И. Ф. (2004), «Анализ эффективности соревновательной деятельности спортсменок-ватерполисток высокого класса», Современный олимпийский спорт и спорт для всех : материалы VIII Международного научного конгресса (г. Алматы, 2004 г.), Алматы, С. 230–231.
12. Рыжак М. М. (2002), Водное поло. Москва, 280 с.
13. Сергієнко Л. П. (2009), Спортивний відбір: теорія та практика. У 2 кн., Книга 1: Теоретичні основи спортивного відбору: підручник. Тернопіль, 672 с.
14. Шинкарук О. А. (2011), Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта). Київ, 360 с.
15. Olga Pilipko, Alina Pilipko, Volodymyr Ashanin (2020), «Choice of game role of the midfielders and movingforwards of players in female water polo», Slobozhanskyi herald of science and sport, Vol. 8, No. 2, pp. 40-51.

Стаття надійшла до редакції: 17.09.2021 р.

Опубліковано: 25.10.2021 р.

Аннотация. Ольга Пилипко. Особенности физического развития, специальной плавательной и технической подготовленности квалифицированных ватерполистов, выполняющих функцию центральных защитников. Цель: определить особенности физического развития, специальной плавательной и технической подготовленности квалифицированных ватерполистов, выполняющих функцию центральных защитников. **Материал и методы:** анализ и обобщение литературных источников, антропометрические и физиологические измерения, хронометрирование, оценка специальной плавательной, физической и технической подготовленности с помощью тестов, методы математической статистики. Контингент обследуемых составили спортсмены, которые имеют игровое амплуа центральных защитников. Уровень их спортивной квалификации соответствовал званиям МСУ та КМСУ по водному поло. Общее количество обследованных – 10 человек. **Результаты:** охарактеризованы компоненты структуры специальной подготовленности квалифицированных ватерполистов, которые выполняют функцию центральных защитников, исследована степень взаимосвязи между показателями уровня физического развития, специальной плавательной и технической подготовленности игроков защиты, определены профильные параметры структуры специальной подготовленности, которые определяют эффективные действия центральных защитников в мужском водном поло. **Выводы:** структура специальной подготовленности квалифицированных ватерполистов, которые выполняют функции центральных защитников, имеет свои особенности. Спортсменам данного игрового амплуа присущи значительные величины линейных размеров конечностей и их сегментов, кистевой силы, мощные двигательные действия во время игры, быстрые преодоления расстояний с мячом, выполнение дальних бросков. У игроков защиты наиболее тесная корреляционная взаимосвязь имеет место между показателями технической и специальной плавательной подготовленности. Определение особенностей структуры специальной подготовленности на основе комплексного анализа параметров, отображающих уровень физического развития, технической и специальной плавательной подготовленности игроков разного амплуа, позволяет эффективно дифференцировать тренировочный процесс в современном водном поло.

Ключевые слова: водное поло, центральные защитники, структура специальной подготовленности, компоненты, взаимосвязь, модельные характеристики.

Abstract. Olga Pilipko. Features of physical development, special swimming and technical preparedness of qualified water polo players who perform the function of central defenders. Purpose: to determine the features of physical development, special swimming and technical preparedness of qualified water polo players who perform the function of central defenders. **Material and methods:** analysis and generalization of literary sources, anthropometric and physiological measurements, timing, assessment of special swimming, physical and technical preparedness by using tests, methods of mathematical statistics. The contingent of the surveyed consisted of athletes who have the playing role of central defenders. The level of their sports qualifications corresponded to the titles of master of sport of Ukraine and candidate for master of sports of Ukraine in water polo. The total number of surveyed people is 10 athletes. **Results:** characterized the components of the structure of special preparedness of qualified water polo players who perform the function of central defenders, researched the degree of interconnection between indicators of the level of physical development, special swimming and technical preparedness of defense players, determined the profile parameters of the structure

of special preparedness, which determine the effective actions of central defenders in men's water polo. **Conclusions:** the structure of the special preparedness of qualified water polo players who perform the functions of central defenders has its own characteristics. Athletes of this playing role are characterized by significant linear dimensions of the limbs and their segments, hand strength, powerful motor actions during the game, fast overcoming distances with the ball, and long-distance throws. The defense players have the closest correlation relationship between the indicators of technical and special swimming preparedness. Determination of the features of the structure of special preparedness on the basis of a complex analysis of parameters, which reflecting the level of physical development, technical and special swimming preparedness of players of different roles, allows to effectively differentiate the training process in modern water polo.

Keywords: water polo, central defenders, structure of special preparedness, components, interconnection, model characteristics.

References

1. Abdukadyrova, Zh. R. (2004), «General and special working capacity of water polo players of various playing roles», *Sovremenniy olimpiyskiy sport y sport dlia vseh : materyaly VIII mezhdunar. nauchn. konhr. Almaty*, pp. 5 - 6. (in Russ.)
2. Volkov, L. V. (1997), *Teoriya sportyvnoho otbora: sposobnosti, odarennost, talant [Sports selection theory: abilities, giftedness, talent]*. Kiev, 128 p. (in Russ.)
3. Davydov, V. Ju. (2007), *Vodnoe polo: uchebnoe posobie [Water polo: a training manual]*. Volgograd, 42 p. (in Russ.)
4. Evpak, N. (2016), «Management of the team's competitive activity in water polo», *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, № 2. pp. 61 - 65. (in Russ.)
5. Zemcov, I. F. (2008), «The speed and efficiency of the solutions applied as a criterion of preparedness of water polo players», *VII Mezhdunar. nauch. kongr. «Sovremenniy olimpiyskiy sport i sport dlia vseh»*, Moscow, Vol. 3, pp. 169-180. (in Russ.)
6. Pylypko, O. A., Poproshaev, A. V. (2001), «Features of the structure of special preparedness of water polo players aged 14–15, depending on the play in grole», *Pedahohika, psykholohiiata medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, № 7, pp. 36 - 40. (in Russ.)
7. Pylypko, O., Pylypko, A. (2019), «Choice of playing roles of the central defenders on the basis of the analysis of the structure of the special preparedness of qualified female water polo players», *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk*, № 1 (69), pp. 37–42. (in Ukr.)
8. Platonov, V. N. (1997), *Obshchaia teoriya podgotovky sportsmenov v olimpiyskom sporte [General theory of training athletes in Olympic sports]: ucheb. dlia studentov vuzov fiz. vospytanyia y sporta*. Kiev, 584 p. (in Russ.)
9. Poproshaiev, O. V., Pylypko, O. O. (2005), «Expert system for determining the role of water polo», *Sportyvnyi visnyk*, № 1, pp. 67-72. (in Ukr.)
10. Rebic'ka, N. (2002), «Prohnozyrovanye sportyvnoho rezultata vaterpolystov na osnove kompleksnoi otsenky ykh podgotovlennosti», *Young sports science of Ukraine*, Vol. 6, № 2, pp. 206 – 208. (in Ukr.)
11. Rebytskaia, N. A., Zemtsov, Y. F. (2004), «Analysis of the effectiveness of competitive activities of high-class water polo players», *Sovremenniy olimpiyskiy sport y sport dlia vseh : materyaly VIII Mezhdunarodnoho nauchnoho konhressa (h. Almaty, 2004.)*. Almaty, pp. 230–231. (in Russ.)
12. Ryzhak, M. M. (2002), *Vodnoe polo [Water polo]*. Moscow, 280 p. (in Russ.)
13. Serhienko, L. P. (2009), *Sportyvnyi vidbir: teoriia ta praktyka [Sports view: theory and practice]* U 2 kn., Knyha 1: *Teoretychni osnovy sportyvnoho vidboru: pidruchnyk*. Ternopil, 672 p. (in Ukr.)
14. Shynkaruk, O. A. (2011), *Otbor sportsmenov y oryentatsiia ykh podgotovky v protsesse mnoholetneho sovershenstvovannia (na materyale olimpiyskykh vydov sporta) [Selection of athletes and the orientation of their training in the process of long-term improvement (on the material of Olympic sports)]*. Kiev, 360 p. (in Russ.)
15. Olga Pilipko, Alina Pilipko, Volodymyr Ashanin (2020), «Choice of game role of the midfielders and movingforwards of players in female water polo», *Slobozhanskyi herald of science and sport*, Vol. 8, No 2, pp. 40-51. (in Eng.)

Received: 17.09.2021.

Published: 25.10.2021.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Пилипко Ольга Олександрівна: к.пед.н., професор; Харківська державна академія фізичної культури, вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Пилипко Ольга Александровна: к.пед.н., професор; Харьковская государственная академия физической культуры, ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина

Olga Pilipko: PhD (Pedagogical), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8603-3206>

E-mail: pilipkoolga@meta.ua