

Анатомо-морфологічні особливості кваліфікованих ватерполістів в залежності від ігрового амплуа

Попрошаєв О.В., Чумаков О.В.

Національний університет «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»

Анотація:

Мета: проаналізувати анатомо-морфологічні особливості кваліфікованих ватерполістів в залежності від ігрового амплуа. **Матеріал:** обстежена група складалася з 41 спортсмена. Оцінка рівня фізичного розвитку ватерполістів здійснювалась за показниками розмірів тіла, маси тіла, екскурсії грудної клітки, життєвої ємності легень, сили кисті. **Результати:** Встановлено, що центральні нападаючі – могутні гравці зі значною м'язовою масою. У них виокремлюються такі показники: довжина руки (22%), довжина голілки (11%), довжина стопи (7%), ширина плечей (10%) і життєва ємність легень (11%). Центральні захисники – високі, жиливі спортсмени, характерною рисою яких є довгі кінцівки. У них виокремлюється особлива роль показника довжини руки (частина якого складає 34 %) і життєва ємність легень (10%). Півзахисники чи рухливі нападаючі – гравці середнього росту і за основними антропометричними показниками поступаються гравцям інших амплуа, але переважають їх у значеннях показника життєвої ємності легень. **Висновки:** отримані результати пов'язані з функціями, що виконують спортсмени на полі.

Попрошаєв А.В., Чумаков О.В. Анатомо-морфологические особенности кваліфікованих ватерполістів в залежності від ігрового амплуа. Цель: проанализировать анатомо-морфологические особенности кваліфікованих ватерполістів в зависимости от игрового амплуа. **Материал:** обследована группа состояла из 41 спортсмена. Оценка уровня физического развития ватерполістов осуществлялась по показателям размеров тела, массы тела, экскурсии грудной клетки, жизненной емкости легких, силы кисти. **Результаты:** установлено, что центральные нападающие – мощные игроки со значительной мышечной массой. У них выделяются следующие показатели: длина руки (22%), длина голени (11%), длина стопы (7%), ширина плеч (10%) и жизненная емкость легких (11%). Центральные защитники – высокие, жилистые спортсмены, характерной чертой которых являются длинные конечности. У них выделяется особая роль показателя длины руки (часть которой составляет 34 %) и жизненная емкость легких (10%). Полузащитники или подвижные нападающие – игроки среднего роста и по основным антропометрическим показателям уступают игрокам других амплуа, но превосходят их в значениях показателя жизненной емкости легких. **Выводы:** полученные результаты связаны с функциями, которые выполняют спортсмены на поле.

Poproshaev O. V., Chumakov O. V. Anatomic-morphological features of qualified water polo players depending on game role. Purpose: to analyze the anatomic-morphological features of qualified water polo players depending on game role. **Material:** the study group consisted of 41 athlete. Assessing the level of physical development was carried out in terms of water polo in body size, body weight, chest excursion, lung capacity, power brush. **Results:** it was found that the central strikers – powerful players with significant muscle mass. They are the following indicators: length of the arm (22%), the length of the tibia (11%), foot length (7%), shoulder width (10%) and vital capacity (11%). Central defenders – tall, sinewy athletes, which is characterized by long limbs. They highlighted the special role of the indicator arm's length (part of which is 34 %) and vital capacity (10%). Midfielders or moving forwards – players of medium height and basic anthropometric indicators inferior players other roles, but exceed them in the values of the indicator lung capacity. **Conclusion:** these results relate to the functions that do the athletes on the field.

Ключові слова:

водне поло, ватерполіст, морфологічний, захисник, нападаючий, середній.

водное поло, ватерполист, морфологический, защитник, нападающий, средний.

water polo, water polo player, morphological, defender, forward, middle.

Вступ.

Подальше удосконалення системи підготовки Олімпійського резерву у водному поло неможливе без наукового обґрунтування всіх сторін тренувального процесу спортсменів включаючи питання анатомо-морфологічних особливостей ватерполістів різного віку та кваліфікації в залежності від ігрового амплуа. Сучасний рівень розвитку водного поло, передбачає високі вимоги, щодо фізичного розвитку та фізичної підготовленості, зокрема гравців високої кваліфікації, та виявлення ведучих факторів, що у найбільшій мірі впливають на досягнення високого спортивного результату. Оскільки функції гравців на полі під час ігрової та змагальної діяльності неоднакові та залежно від вузької ігрової спеціалізації, мають свої особливості, тому виявлення цих особливостей є актуальним питанням сьогодення.

Значний внесок у вирішення даної проблеми зробили роботи В.Н. Платонова [4], В.Н.Чернова [7], Д.Ц.Карангозашвили [1], М.М.Рижак [5], Н.Ж. Булгаковой [3], Tsekouras Y.E., Kavouras S.A., Campagna A. [17], Webster M.J., Morris M.E., Galna B. [18], Wheeler K., Kefford T., Mosler A., Lebedew A., Lyons K. [19] та інших [6, 8-16]. Проте, велике коло питань залишається ще не вирішеним чи недостатньо вивченим.

© Попрошаєв О.В., Чумаков О.В., 2013
doi: 10.6084/m9.figshare.894391

Робота виконана за планом НДР кафедри фізичного виховання № 1 Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого».

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Метою роботи є з'ясування анатомо-морфологічних особливостей у кваліфікованих ватерполістів залежно від ігрового амплуа.

Для досягнення мети були визначені наступні завдання:

1. Вивчити сучасний стан системи підготовки спортсменів у водному поло.
2. Дослідити анатомо-морфологічних особливостей у кваліфікованих ватерполістів залежно від ігрового амплуа (центральний захисник, центральний нападаючий, гравець середньої зони).

Для розв'язання поставлених завдань у роботі використовувалися загальноприйняті методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової, методичної та спеціальної літератури;
2. Педагогічний експеримент з застосуванням комплексу медико-фізіологічних та педагогічних контрольних процедур (антропометрія: оцінка рівня фізичного розвитку, фізіометрія: оцінка функціональних можливостей організму);
3. Методи математичної статистики.

Методика дослідження. Дослідження проводилося в м. Харкові. Обстежена група складалася зі кваліфікованих ватерполістів загальною чисельністю 41 чоловік, що була представлена гравцями різного амплуа: 12 спортсменів мали амплуа центральних захисників, 12 – центральних нападаючих і 17- гравців середньої зони (півзахисників чи рухливих нападаючих). Усі кваліфіковані ватерполісти були кандидатами в майстри спорту й виступали за збірні команди Харківської області та Харківської державної академії фізичної культури.

Оцінка рівня фізичного розвитку ватерполістів здійснювалась за показниками повздовжніх розмірів тіла (довжина руки, передпліччя, кисті, довжина ноги, гомілки, ступні, довжина тіла і довжина тулуба), поперечних розмірів тіла (ширина плечей і тазу), маси тіла, екскурсії грудної клітки (ЕГК), життєвої ємності легень (ЖЄЛ) і сили кисті [2].

Результати дослідження.

Оскільки функції гравців на полі під час ігрової та змагальної діяльності неоднакові та, залежно від вузької ігрової спеціалізації, мають свої особливості, ми за допомогою дискримінантного аналізу визначили найважливіші анатомо-морфологічних показники у кваліфікованих ватерполістів, залежно від ігрового амплуа.

Згідно з результатами дискримінантного аналізу, нами були побудовані діаграми значущості анатомо – морфологічних показників у кваліфікованих ватерполістів залежно від ігрового амплуа.

Аналіз розгорнутої діаграми значущості анатомо – морфологічних показників **центрального захисника** дозволив виокремити особливу роль показника довжини руки (частина якого складає 34 %) і ЖЄЛ (10%) (рис. 1). Це пов'язано, у першу чергу, з тим, що центральний захисник протистоїть могутнім центральним нападаючим, і, щоб ефективно боротися з ними, повинен мати перевагу в довжині рук, що дозволяє випереджати центральних нападаючих у боротьбі за м'яч, і за допомогою спеціальних плавальних вправ, ривків і поворотів (велике значення для ефективного виконання яких має довжина рук та їх сегментів) більш ефективно боротися за вибір місця. Це природно, тому що центральні захисники змагаються з фізично добре розвинутими і могутніми центральними нападаючими і, поступаючись їм у фізичному розвитку, для успішної боротьби повинні мати високі показники в технічній і спеціальній плавальній підготовці. Центральні захисники грають за вибір місця, використовуючи свою перевагу в спеціальній плавальній підготовленості, щоб не дати можливості команді суперника передати м'яч центральному нападаючому. Якщо м'яч передається, центральні захисники грають на випередження, тому що в іншому випадку, коли м'яч до центрального нападаючого дійшов і він узяв його в руку, виникає небезпека у воріт, що може закінчитися ударом по воротах, видаленням центрального захисника або голом.

Аналізуючи розгорнуту діаграму значущості анатомо – морфологічних показників **центрального на-**

падаючих, виокремлюються такі показники як довжина руки (22%), довжина гомілки (11%), довжина стопи (7%), ширина плечей (10%) і ЖЄЛ (11%) (рис. 2). Ці показники є значущими, тому що центральні нападаючі повинні мати такі здібності:

Сильний «жим» ногами, щоб у боротьбі з центральним захисником утримувати місце на двох метрах, а не на чотирьох чи п'ятьох (що трапляється, коли центральні захисники виштовхують центрально-го нападаючого подалі від своїх воріт).

Широкі плечі, щоб не дати можливості центральному захиснику зіграти на випередження при накиді (виносі) м'яча на «стовпа».

Життєву ємність легенів, що характеризує центральних нападаючих як спортсменів з гарною витривалістю і працездатністю.

Отримані результати, у першу чергу, пов'язані з функціями, що виконують центральні нападаючі на полі. Через них будується вся гра, вони могутні, добре фізично розвинені й для успішного завершення атаки повинні мати великий арсенал технічних прийомів, оскільки вони пробивають по воротах суперника з перешкодою, з-під центрального захисника, і змагаються вони в багатьох випадках із усією командою, якщо вона грає підстраховку, зонний захист чи відтягнення до своїх воріт.

Аналіз значущості анатомо – морфологічних показників **гравців середньої зони** (півзахисників або рухливих нападаючих) дозволив виявити те, що для цього ігрового амплуа суттєво значущим є ЖЄЛ (рис. 3). Це пов'язано з тим, що гравці середньої зони – найбільш рухливі гравці, які виконують великий обсяг роботи на полі, у тому числі «чорнової», що вимагає від них значної витривалості та фізичної працездатності, на що побічно впливає ЖЄЛ. Рухливі нападаючі грають, в основному, в русі (рухливі гравці), володіють великим арсеналом спеціальних плавальних прийомів для того, щоб обігравши в русі опікуючого гравця виплисти на вільне місце біля воріт, одержати м'яч і пробити по воротах.

Таким чином, аналіз отриманих даних дозволив нам визначити анатомо-морфологічні особливості кваліфікованих ватерполістів різного ігрового амплуа. На рисунку 4 видно, що центральні нападаючі – могутні гравці зі значною м'язовою масою. Центральні захисники – високі, жиливі спортсмени, характерною рисою яких є довгі кінцівки. А півзахисники чи рухливі нападаючі – гравці середнього росту і за основними антропометричними показниками поступаються гравцям інших амплуа, але переважають їх у значеннях фізіометричного показника ЖЄЛ, частка значущості якого є для них максимальною і складає 22%.

Висновки:

У центральних захисників виокремлюється особлива роль показника довжини руки (частина якого складає 34 %) і ЖЄЛ (10%). Це природно, тому що центральні захисники змагаються з фізично добре розвинутими і могутніми центральними нападаючими і, щоб ефективно боротися з ними, повинен мати

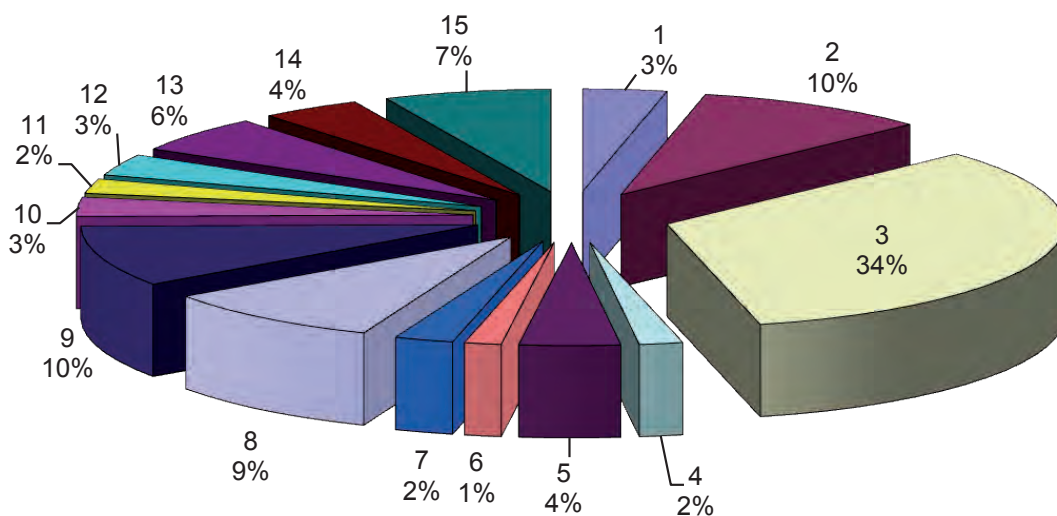


Рис. 1 Розгорнута діаграма значущості анатомо-морфологічних показників для центральних захисників.

1-довжина тіла (3%), 2-маса тіла (10%), 3-довжина руки (34%), 4-довжина передпліччя (2%), 5-довжина кисті (4%), 6-довжина ноги (1%), 7-довжина гомілки (2%), 8-довжина стопи (9%), 9-життєва ємність легень (ЖЄЛ) (10%), 10- сила кисті правої руки (3%), 11- сила кисті лівої руки (2%), 12-екскурсія грудної клітки (ЕГК) (3%), 13-ширина плечей (6%), 14-довжина тулуба (4%), 15-ширина тазу (7%).

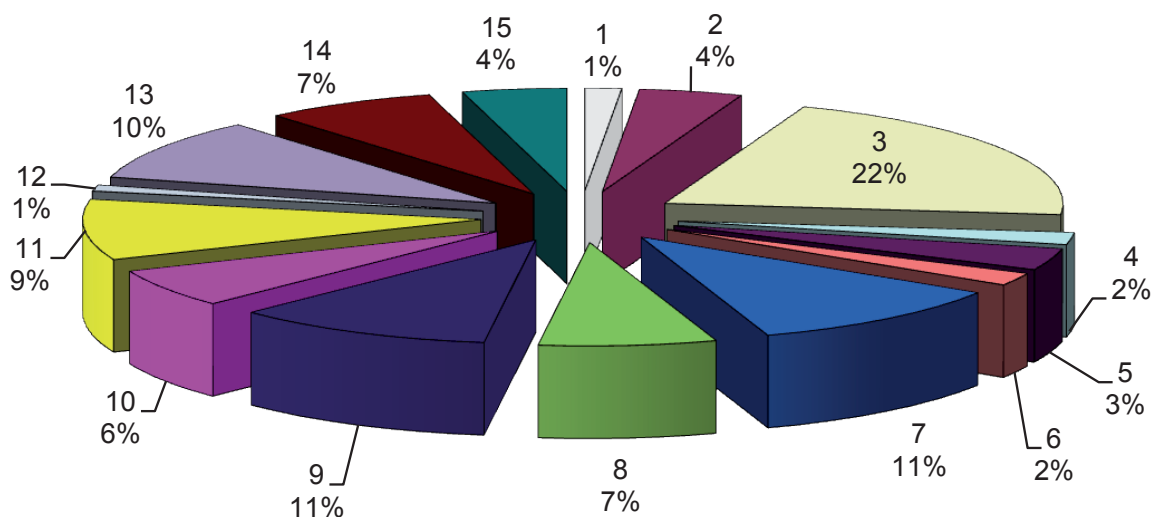


Рис. 2 Розгорнута діаграма значущості анатомо-морфологічних показників для центральних нападаючих.

1-довжина тіла (1%), 2-маса тіла (4%), 3-довжина руки (22%), 4-довжина передпліччя (2%), 5-довжина кисті (3%), 6-довжина ноги (2%), 7-довжина гомілки (11%), 8-довжина стопи (7%), 9-життєва ємність легень (ЖЄЛ) (11%), 10- сила кисті правої руки (6%), 11- сила кисті лівої руки (9%), 12-екскурсія грудної клітки (ЕГК) (1%), 13-ширина плечей (10%), 14-довжина тулуба (7%), 15-ширина тазу (4%)

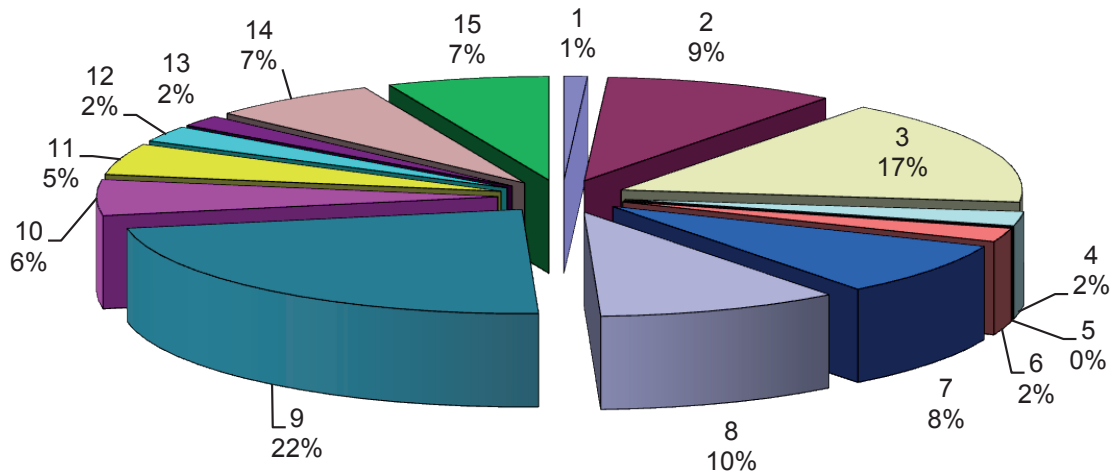
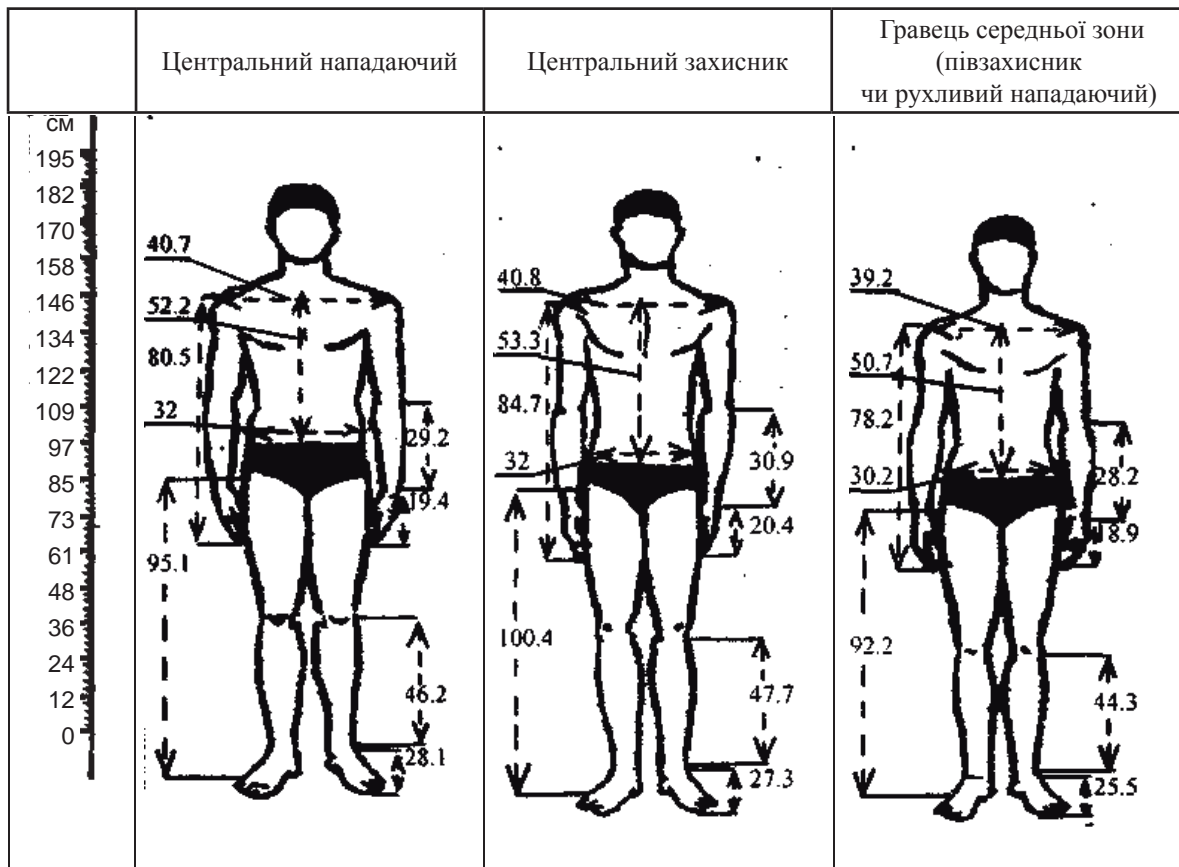


Рис. 3 Розгорнута діаграма значущості анатомо-морфологічних показників для гравців середньої зони:

1-довжина тіла (1%), 2-маса тіла (9%), 3-довжина руки (17%), 4-довжина передпліччя (2%), 5-довжина кисті (0%), 6-довжина ноги (2%), 7-довжина гомілки (8%), 8-довжина стопи (10%), 9-життєва ємність легень (ЖЄЛ) (22%), 10- сила кисті правої руки (6%), 11- сила кисті лівої руки (5%), 12-екскурсія грудної клітки (ЕГК) (2%), 13-ширина плечей (2%), 14-довжина тулуба (7%), 15-ширина тазу (7%).



Примітка: одна поділка дорівнює 2.44 см.

Рис. 4. Анатомо-морфологічні особливості кваліфікованих ватерполістів різного ігрового амплуа

перевагу в довжині рук, що дозволяє випереджати центральних нападаючих у боротьбі за м'яч, і за допомогою спеціальних плавальних вправ, ривків і поворотів (велике значення для ефективного виконання яких має довжина рук та їх сегментів) більш ефективно боротися за вибір місця.

Серед анатомо – морфологічних показників центральних нападаючих, виокремлюються такі показники як довжина руки (22%), довжина гомілки (11%), довжина стопи (7%), ширина плечей (10%) і ЖЄЛ (11%). Отримані результати, у першу чергу, пов'язані з функціями, що виконують центральні нападаючі на полі. Через них будується вся гра, вони могутні і добре фізично розвинені оскільки вони пробивають по воротах суперника з перешкодою, з-під центрального захисника, і змагаються вони в багатьох випадках із усією командою, якщо вона грає підстраховку, зонний захист чи відтягнення до своїх воріт.

Аналіз значущості анатомо – морфологічних показників гравців середньої зони (півзахисників або рухливих нападаючих) дозволив виявити те, що для цього ігрового амплуа суттєво значущим є ЖЄЛ. Це пов'язано з тим, що гравці середньої зони – найбільш рухливі гравці, які виконують великий обсяг роботи на полі, у тому числі «чорнової», що вимагає від них значної витривалості та фізичної працездатності, на що побічно впливає ЖЄЛ.

У подальшому перспектива розвідок у даному напрямку може торкатися взаємозв'язку анатомо – морфологічних показників з показниками структури спеціальної підготовленості (спеціальної плавальної та технічної) як юних, так і кваліфікованих ватерполістів в залежності від ігрового амплуа.

Література:

1. Карангозашвили Д.Ц. Контроль и совершенствование тактической подготовки высококвалифицированных ватерполистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Карангозашвили Д.Ц. // Груз ГИФК. – Тбилиси, 1990. – 21 с.
2. Маркосян А.А. Вопросы возрастной физиологии [учеб. – метод. пособ. для ВУЗов] / Маркосян А.А. – М.: Просвещение, 1974. – 211с.
3. Булгакова Н. Ж. Плавание : [учеб. пособ. для студ. ВУЗов физ. воспитания и спорта] / Булгакова Н. Ж., Афанасьев В. З., Макаренко Л. П., Морозов С. Н., Попов О. И., Чеботарева И. В. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 400 с.
4. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: [учеб. для студ. выс. учеб. заведений физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
5. Рыжак М.М. Водное поло в вузе : [учеб. – метод. пособ. для ВУЗов] / Рыжак М.М. – М.: Высшая школа, 1984. – 144 с.
6. Попрошасв О. В. Динаміка приросту показників рівня фізичного розвитку у ватерполістів 12-15 років / О. В. Попрошасв, Т. В. Поліщук // Спортивна медицина, лікувальна фізкультура та валеологія – 2006 : матеріали XII Міжнар. наук.-практ. конф. – О.: ОДМУ, 2006. – С. 47-49.
7. Чернов В. Н. Особенности физического развития высококвалифицированных ватерполистов различного игрового амплуа / В. Н. Чернов, Б. Т. Ельгендиев // Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки. – 1974. – Вып. 2. – С. 78-87.
8. Островський М.В. Розвиток швидкісних якостей кваліфікованих ватерполістів / М.В. Островський // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 2. – С. – 104 – 108.
9. Островський М.В. Розвиток силових якостей кваліфікованих ватерполістів / Островський М.В., Чаплінський М.М., Полегойко М.Б., Максимова Н.В., Дунець-Лесько А.В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. – 56 – 62.
10. Погребняк І. М. Аналіз змагальної діяльності ватерполістів 15-17 років щодо використання та реалізації чисельної переваги / Погребняк І. М., Куделко В. Е., Островський М. В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 3. – С. – 102 – 105.
11. Cabanelas N., Freitas S., Gonçalves L. Morphological and functional changes in athlete's heart during the competitive season. *Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition)*. 2013, vol.32(4), pp. 291–296. doi:10.1016/j.rpece.2012.06.005.
12. Hintzy F., Grappe F., Perrey S. Relationship between limbs anthropometrical characteristics and energy expenditure during arm cranking and leg cycling unloaded exercises. *Science & Sports*. 2008, vol.23(3-4), pp. 145–148. doi:10.1016/j.scispo.2008.02.005.
13. Ostrovs'kij M.V., Poproshaiev O.V., Chaplins'kij M.M., Sidorko O.J. Speed and power preparation of qualified water polo players. //Pedagogics, psychology, medical-biological problems of

References:

1. Karangozashvili D.C. *Kontrol' i sovshehshenstvovanie takticheskoy podgotovki vysokokvalificirovannykh vaterpolistov* [Control and improvement of the tactical training of highly water polo], Cand. Diss., Tbilisi, 1990, 21 p.
2. Markosian A.A. *Voprosy vozrastnoj fiziologii* [Questions age physiology], Moscow, Knowledge, 1974, 211 p.
3. Bulgakova N. Zh., Afanas'ev V. Z., Makarenko L. P., Morozov S. N., Popov O. I., Chebotareva I. V. *Plavanie* [Swimming], Moscow, Physical Culture and Sport, 2001, 400 p.
4. Platonov V.N. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte* [The system of preparation of sportsmen in Olympic sport], Kiev, Olympic Literature, 2004, 808 p.
5. Ryzhak M.M. *Vodnoe polo v vuze* [Water polo in high school], Moscow, High school, 1984, 144 p.
6. Poproshaiev O. V., Polishchuk T. V. *Dinamika prirostu pokaznikov ravniva fizichnogo rozvitku u vaterpolistiv 12-15 rokov* [Dynamics of indicators of physical development of water polo players aged 12-15 years]. *Sportivna medicina, likuval'na fizkul'tura ta valeologiya – 2006* [The sports medicine, physiotherapy and valeology – 2006], Odessa, OSMU, 2006, pp. 47-49.
7. Chernov V. N., El'gendiev B. T. *Teoriia i metodika fizicheskogo vospitaniia i sportivnoj trenirovki* [Theory and methods of physical education and sports training], 1974, vol.2, pp. 78-87.
8. Ostrovs'kij M.V. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizichnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2010, vol.2, pp. 104 – 108.
9. Ostrovs'kij M.V., Chaplins'kij M.M., Polegojko M.B., Maksimova N.V., Dunc'-Les'ko A.V. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizichnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2010, vol.3, pp. 56 – 62.
10. Pogrebniak I. M., Kudelko V. E., Ostrovs'kij M. V. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizichnogo viovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2012, vol.3, pp. 102 – 105.
11. Cabanelas N., Freitas S., Gonçalves L. Morphological and functional changes in athlete's heart during the competitive season. *Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition)*. 2013, vol.32(4), pp. 291–296. doi:10.1016/j.rpece.2012.06.005.
12. Hintzy F., Grappe F., Perrey S. Relationship between limbs anthropometrical characteristics and energy expenditure during arm cranking and leg cycling unloaded exercises. *Science & Sports*. 2008, vol.23(3-4), pp. 145–148. doi:10.1016/j.scispo.2008.02.005.
13. Ostrovs'kij M.V., Poproshaiev O.V., Chaplins'kij M.M., Sidorko O.J. Speed and power preparation of qualified water polo players. //Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2013, vol.2, pp. 47-51. doi:10.6084/m9.figshare.639258

- physical training and sports, 2013, vol.2, pp. 47-51. doi:10.6084/m9.figshare.639258
14. Rod E., Ivkovic A., Boric I., Jankovic S., Radic A., Hudetz D. Acute hyperextension/valgus trauma to the elbow in top-level adult male water polo goalkeepers: a cause of osteochondritis dissecans of the capitellum? *Injury*. 2013, vol.44, pp. 46–48. doi:10.1016/S0020-1383(13)70197-9.
 15. Steinberg N., Hershkovitz I., Peleg S. Morphological characteristics of the young scoliotic dancer. *Physical Therapy in Sport*. 2013, vol.14(4), pp. 213–220. doi:10.1016/j.ptsp.2012.07.003.
 16. Sterkowicz-Przybycień K., Almansba R. Sexual dimorphism of anthropometrical measurements in judoists vs untrained subject. *Science & Sports*. 2011, vol.26(6), pp. 316–323. doi:10.1016/j.scispo.2010.12.004.
 17. Tsekouras Y.E., Kavouras S.A., Campagna A. The anthropometrical and physiological characteristics of elite water polo players. *European Journal of Applied Physiology*. 2005, vol.95(1), pp. 35–41. doi:10.1007/s00421-005-1388-2.
 18. Webster M.J., Morris M.E., Galna B. Shoulder pain in water polo: A systematic review of the literature. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2009, vol.12(1), pp. 3–11. doi:10.1016/j.jsams.2007.05.014.
 19. Wheeler K., Kefford T., Mosler A., Lebedew A., Lyons K. The volume of goal shooting during training can predict shoulder soreness in elite female water polo players. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2013, vol.16(3), pp. 255–258. doi:10.1016/j.jsams.2012.06.006.
 14. Rod E., Ivkovic A., Boric I., Jankovic S., Radic A., Hudetz D. Acute hyperextension/valgus trauma to the elbow in top-level adult male water polo goalkeepers: a cause of osteochondritis dissecans of the capitellum? *Injury*. 2013, vol.44, pp. 46–48. doi:10.1016/S0020-1383(13)70197-9.
 15. Steinberg N., Hershkovitz I., Peleg S. Morphological characteristics of the young scoliotic dancer. *Physical Therapy in Sport*. 2013, vol.14(4), pp. 213–220. doi:10.1016/j.ptsp.2012.07.003.
 16. Sterkowicz-Przybycień K., Almansba R. Sexual dimorphism of anthropometrical measurements in judoists vs untrained subject. *Science & Sports*. 2011, vol.26(6), pp. 316–323. doi:10.1016/j.scispo.2010.12.004.
 17. Tsekouras Y.E., Kavouras S.A., Campagna A. The anthropometrical and physiological characteristics of elite water polo players. *European Journal of Applied Physiology*. 2005, vol.95(1), pp. 35–41. doi:10.1007/s00421-005-1388-2.
 18. Webster M.J., Morris M.E., Galna B. Shoulder pain in water polo: A systematic review of the literature. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2009, vol.12(1), pp. 3–11. doi:10.1016/j.jsams.2007.05.014.
 19. Wheeler K., Kefford T., Mosler A., Lebedew A., Lyons K. The volume of goal shooting during training can predict shoulder soreness in elite female water polo players. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2013, vol.16(3), pp. 255–258. doi:10.1016/j.jsams.2012.06.006.

Информация об авторах:

Попрошаев Александр Владимирович: ORCID: 0000-0001-7059-341X; fiz01@mail.ru; Национальный университет «Юридическая академия Украины имени Ярослава Мудрого»; ул. Пушкинская, 77, г. Харьков, 61024, Украина.

Чумаков Олег Викторович: ORCID: 0000-0002-1770-3330; fiz01@mail.ru; Национальный университет «Юридическая академия Украины имени Ярослава Мудрого»; ул. Пушкинская, 77, г. Харьков, 61024, Украина.

Цитуйте эту статью как: Попрошаев О.В., Чумаков О.В. Анатомо – морфологічні особливості кваліфікованих ватерполістів в залежності від ігрового амплуа // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 1 – С. 51-56. doi:10.6084/m9.figshare.894391

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 22.10.2013 г.
Опубликовано: 28.12.2013 г.

Information about the authors:

Poproshaev O. V.: ORCID: 0000-0001-7059-341X; fiz01@mail.ru; National University «Legal academy of Ukraine»; Pushkin str., 77, Kharkov, 61024, Ukraine.

Chumakov O. V.: ORCID: 0000-0002-1770-3330; fiz01@mail.ru; National University «Legal academy of Ukraine»; Pushkin str., 77, Kharkov, 61024, Ukraine.

Cite this article as: Poproshaev O. V., Chumakov O. V. Anatomical-morphological features of qualified water polo players depending on game role. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014, vol.1, pp. 51-56. doi:10.6084/m9.figshare.894391

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 22.10.2013
Published: 28.12.2013