

УДК 796.012.1:796.322:796.015.31

Тищенко В. О., к. фіз. вих., доцент
Запорізький національний університет**ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН КВАЛІФІКОВАНИХ ГАНДБОЛІСТІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ РІЧНОГО МАКРОЦИКЛУ**

Анотація. Мета дослідження: вивчити і оцінити рівень фізичного розвитку, функціонального стану та стану серцево-судинної системи спортсменів гандбольного клубу «ЗТР» на початку підготовчого періоду ігрового сезону 2012–2013 рр. Узагальнено дані сучасної наукової літератури щодо фізичного розвитку, функціонального стану кваліфікованих гандболістів. Визначено показники ЕКГ, центральної гемодинаміки, варіабельності серцевого ритму та фізичної працездатності. Мета нашого дослідження полягала в наданні допомоги тренерському складу і гандболістам ГК «ЗТР» щодо корекції програми підготовки для досягнення більш високих спортивних результатів.

Ключові слова: гандбол, програма, тест, розвиток, підготовка.

Вступ. На ефективність змагальної діяльності великий вплив мають основні сторони підготовленості: фізична, техніко-тактична, психічна [2]. Екстремальний руховий режим, прояв максимальних зусиль та витривалості, координаційної складності дій, нерво-емоційна напруга – є вагомими чинниками, що впливають на підготовку спортсменів до матчів [7]. Разом з тим, рівень підготовленості окремих спортсменів та команди загалом визначає стратегію змагальної боротьби. Ефективне керування тренувальним процесом на сучасному етапі розвитку теорії та методики підготовки спортсменів вимагає методично правильної організації комплексного контролю функціонального стану організму, розвитку рухових якостей під впливом тривалих фізичних навантажень [9]. Проблема комплексного контролю фізичного стану кваліфікованих гандболістів, що включає оцінку окремих компонентів: фізичної підготовленості й стану серцево-судинної системи спортсменів, – є актуальною, однак дослідження в даному напрямку нечисленні.

Ефективність змагальної діяльності у гандболі, як справедливо зазначають ряд дослідників [1; 8], суттєво залежить, поруч з іншими чинниками, від рівня функціональної готовності спортсменів. На переконання багатьох фахівців, система підготовки кваліфікованих гандболістів повинна включати також і постійний контроль основних функціональних параметрів, які забезпечують ефективне виконання техніко-тактичних дій на змаганнях [3; 10; 14]. У вітчизняній та закордонній спеціальній літературі опублікована певна кількість досліджень щодо підготовки гандболістів-чоловіків [4; 12; 12; 15; 16].

Вченими у галузі спортивних ігор, зокрема гандболу, запропоновано моделі для побудови функціональної підготовки спортсменів у рамках тренувального процесу [11]. Показники підготовленості гандболістів представлені у багатьох роботах, у яких досліджувались фізичний та інший стани гравців вищої кваліфікації [7; 11; 15]. Однак, функціональні показники гандболістів, потребують кількісної оцінки і управління, що вимагає подальших наукових досліджень у гандболі. Фізична працездатність спортсменів – це саме той діапазон потужності фізичного навантаження, в рамках якого спортсмен

в даний час здатний виконувати її, зберігаючи оптимальні умови функціонування: економічність і стабільність основних параметрів фізіологічних систем. Тому аналіз функціональної підготовленості кваліфікованих гандболістів є актуальним завданням щодо оптимізації навчально-тренувального процесу та вдосконалення програм їх підготовки.

Зв'язок роботи з важливими науковими програмами. Дослідження виконано згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту Запорізького національного університету за темою «Удосконалення форм і методів організації фізичного виховання і спортивного тренування».

Мета дослідження: вивчити і оцінити рівень фізичного розвитку, функціонального стану та серцево-судинної системи спортсменів.

Матеріал і методи дослідження: Нами було досліджено показники 20 гандболістів віком 18–29 рр. ГК «ЗТР» на початку підготовчого періоду в липні 2012 р., серед яких 2 МСМК, 16 МС, 2 КМС України. Відзначимо, що впродовж усього дослідження нами використано стандартний набір показників, за якими було проведено оцінювання функціональної підготовленості кваліфікованих гандболістів.

Проводилось вимірювання антропометричних показників, електрокардіографія (ЕКГ), реєстрація частоти серцевих скорочень у спокої і при дозованому фізичному навантаженні (тест PWC₁₇₀), визначення індексу Баєвського, індексу функціонального стану.

Результати дослідження та їх обговорення. Функціональний стан організму в цілому, його готовність до змагальної діяльності оцінюється методами медико-біологічного контролю. При вивченні функціонального стану організму людини важливе значення надається визначенню фізичної працездатності. Невід'ємною умовою правильної оцінки функціональних можливостей спортсменів є теоретичні уявлення про фактори, що визначають фізичну працездатність, та причини, які її лімітують. Це фундамент для розвитку специфічних якостей, здатності переносити високі фізичні навантаження в реальних умовах спортивної діяльності. Визначення та оцінка яких широко використовуються в спортивній медицині [5].

На початку дослідження були встановлені довжина тіла та вага спортсменів. На рис. 1 спостерігає-

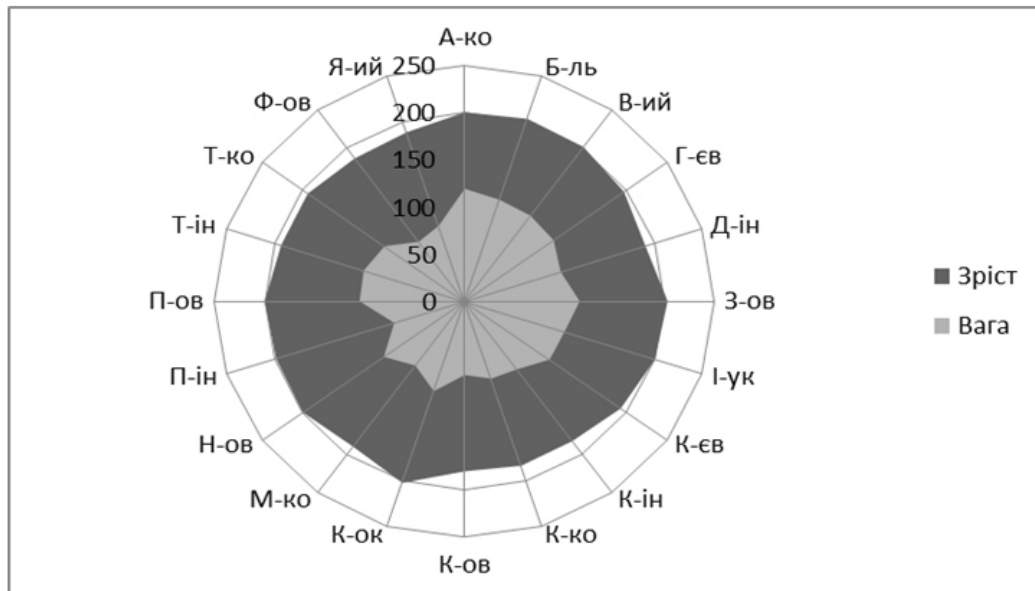


Рис. 1. Антропометричні показники кваліфікованих гандболістів на підготовчому етапі річного циклу

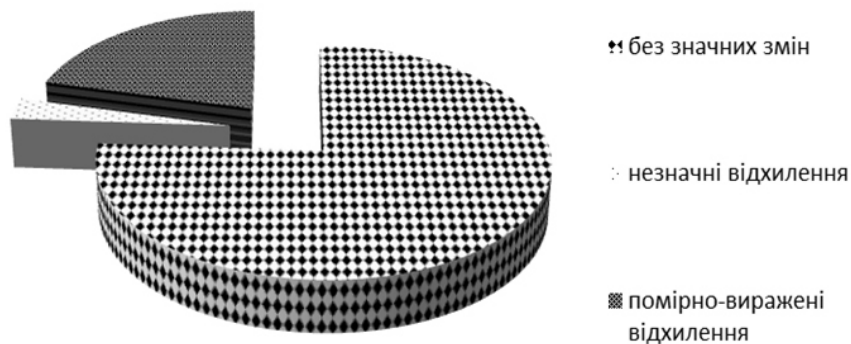


Рис. 2. Показники ЕКГ кваліфікованих гандболістів на підготовчому етапі річного циклу

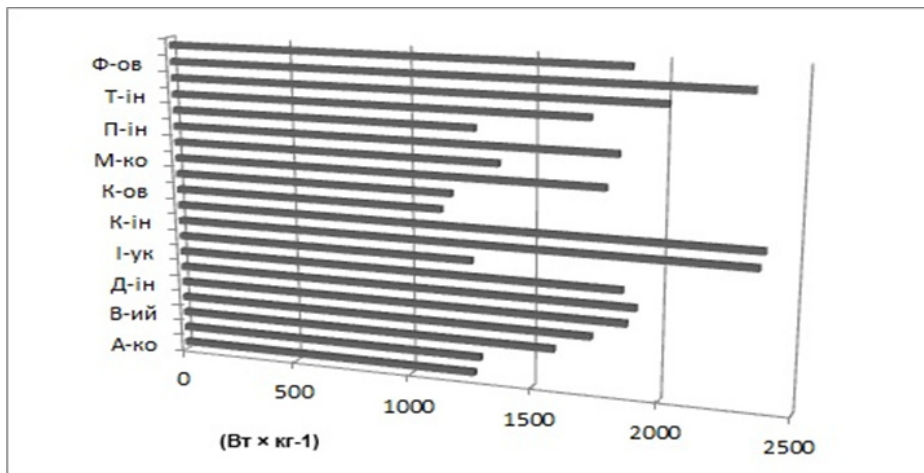


Рис. 3. Показники PWC_{170} кваліфікованих гандболістів на підготовчому етапі річного циклу

мо, що практично 50% гравців мають довжину тіла за 200 см при вазі за 100 кг. Враховуючи, що довжина тіла гандболістів-учасників Чемпіонату України сягає в середньому 190 см, то маючи таку потужну задню лінію, можна ставити питання щодо повернення звання переможця цих змагань.

До тестування фізичної працездатності було виконано електрокардіографічне обстеження, яке не виявило суттєвих відхилень (рис. 2). Лише в 2% ган-

дболістів було зафіксовано помірно-виражені відхилення, 12% – мають незначні відхилення та в 86% спортсменів ЕКГ без значних змін.

У зв'язку з тим, що майже в половини гандболістів ЧСС у спокої була менше $60 \text{ уд.} \cdot \text{хв}^{-1}$, що призвело б до необґрунтованого підвищення потужності другого фізичного навантаження і надалі – до спотворених величин фізичної працездатності, вибір потужності першого фізичного навантаження був із урахуванням даних

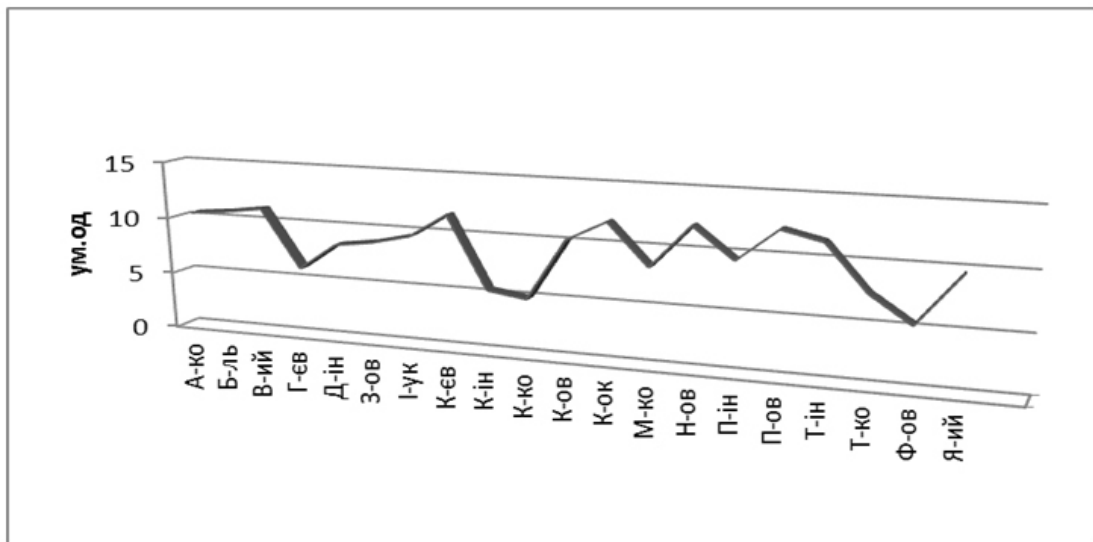


Рис. 4. Показники ІФС кваліфікованих гандболістів на підготовчому етапі річного циклу

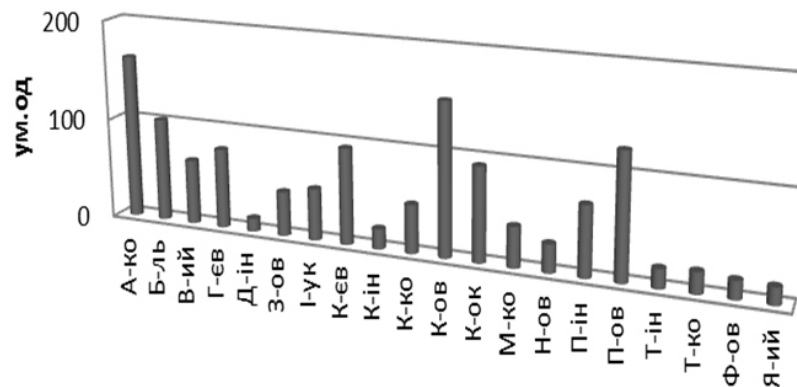


Рис. 5. Показники індексу Баєвського кваліфікованих гандболістів на підготовчому етапі макроструктури

вихідного пульсу. Тобто, потрібен обов'язковий вимір ЧСС та АТ у стані спокою, після фізичних навантажень на велоергометрі, а також на 5-й хвилині відновного періоду з розрахунком подвійного добутку, відповідно в стані спокою, на піку фізичного навантаження після другого фізичного навантаження при виконанні субмаксимального тесту PWC_{170} і на 5-й хвилині відновного періоду.

Аналізуючи показники PWC_{170} , зауважимо, що низькі показники навантажувального тестування в деяких гандболістів відбулись під впливом ігрового амплуа на загальний фізичний стан. Найбільш високі показники PWC_{170} були отримані гравцями, що грають без заміни, і захисниками, що здійснюють перехід у напад. В ігровому процесі їм відводиться значна роль, яка вимагає виконання більшого обсягу роботи. З іншого боку, відомо, що абсолютні показники PWC_{170} досить тісно корелюють з масою тіла. Тому було доцільним провести оцінку відносних показників навантажувального тестування у кваліфікованих спортсменів у розрахунку на 1 кг, що свідчить про високий ступінь розвитку показників загальної працездатності при виконанні інтенсивних фізичних навантажень (рис. 3).

На рис. 4 подано показники індексу функціонального стану. Так, 3 гравця мають низький рівень функціонального стану, в 2 гандболістів – він нижче серед-

нього, 6 спортсменів мають середній рівень; 7 – вище середнього; 2 – знаходяться на високому рівні.

Розрахунок індексу функціонального стану (ІФС) ми визначали за формулою:

$$IFC = \frac{PWC_{170}}{ПД_1 + ПД_2 + ПД_3} \times 1000 \text{ (отн. ед.)},$$

де PWC_{170} – відносна величина фізичної працездатності;

$ПД_1$ – подвійний додаток (вихідні дані);

$ПД_2$ – подвійний додаток після другого фізичного навантаження на велоергометрі;

$ПД_3$ – подвійний додаток на 5-й хвилині відновного періоду.

При порівнянні показників стрес-індексу Баєвського в 5% гандболістів відмічається суттєве його підвищення, що свідчить про виражений дистрес із можливістю пошкоджуючої дії на системи та органи, а також вказує на надлишкову активність стрес-реалізуючих систем, наявне збільшення потужності високочастотних коливань серцевого ритму, що обумовлені модуляцією тонулу блукаючого нерва (рис. 5).

Висновки. Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку, функціональної підготовленості кваліфікованих гандболістів дозволив засвідчити, що більшість гравців знаходиться в оптимальній формі щодо підготовки до навчально-тренувальних зборів,

2% спортсменів потребує індивідуалізації тренувальної програми.

Зазначене потребує індивідуального підходу до планування тренувального процесу.

Перспективи подальших розвідок полягають у вивченні динаміки функціонального стану гандболістів ГК «ЗТР» на різних етапах підготовки з урахуванням спрямованості тренувальної програми.

Список використаної літератури:

1. Барышев Г. И. Подготовка гандболистов в предсоревновательном этапе с учетом данных текущего контроля : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.10.04 «Теория и методика физ. воспитания и спорт. тренировки (включая методику лечеб. физкультуры)» / Г. И. Барышев. – Малаховка, 1981. – 20 с.
2. Быкова Е. А. Психическая готовность к соревнованию как один из факторов, определяющих эффективность игры гандболисток / Е. А. Быкова // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2007. – № 12. – с. 121–124.
3. Гетманцев С. В. Исследование уровня функционального состояния спортсменов-гандболистов / С. В. Гетманцев, В. Л. Богущ, А. С. Яцунский, О. В. Сокол, О. И. Резниченко // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2011. – № 2. – с. 151–155.
4. Игнатьева В. Я. Гандбол : [Учебник] / В. Я. Игнатьева. – М. : Физическая культура, АСИ. – 2008. – 384 с.
5. Маліков М. В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті : [навч. посіб.] / М. В. Маліков, Н. В. Богдановська А. В. Сватєв. – Запоріжжя, 2006. – 182 с.
6. Михалюк Е. Л. Функциональные пробы в медицине спорта: положительные и отрицательные стороны их проведения / Е. Л. Михалюк, В. В. Сыволап, И. В. Ткалич, С. И. Атаманюк // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – Вип. XXIII. – К., 2010. – № 1. – С. 93–96.
7. Овчинникова А. Я. Построение подготовки гандболисток высокой квалификации на основе контроля соревновательной деятельности : автореф. дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / А. Я. Овчинникова. – М., 2008. – 21 с.
8. Ривкин А. А. Средства и методы педагогического контроля в системе управления подготовкой гандболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физ. воспитания и спорт. тренировки (включая методику лечеб. физкультуры)» / А. А. Ривкин. – М., 1981. – 21 с.
9. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учеб. для студ. высш. учеб. заведений физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
10. Иорданская Ф. А. Тестирование общей работоспособности высококвалифицированных гандболистов и его роль в управлении тренировочным процессом / Ф. А. Иорданская, В. Н. Кузьмина, Л. Ф. Муравьева // Теория и практика физ. культуры. – 1985. – № 11. – С. 17–20.
11. Тхорев В. И. Управление соревновательной и тренировочной деятельностью гандболистов высокой квалификации на основе моделирования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / В. И. Тхорев. – Краснодар, 1999. – 50 с.
12. Цапенко В. О. Особливості та ефективність змагальної діяльності серед чоловічих команд високої кваліфікації з гандболу на VII чемпіонаті світу / В. О. Цапенко, І. Є. Дядечко, Е. Ю. Дорошенко, О. В. Потапова // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2006. – № 10. – с. 103–105.
13. Цапенко В. А. Физическая подготовка гандболистов / В. А. Цапенко. – Запорожье : ЗНУ, 2011. – 82 с.
14. Цыганок В. И. Организация, управление и планирование подготовки высококвалифицированных спортсменов по гандболу / В. И. Цыганок. – Запоріжжя : ЗДУ, 2000. – 24 с.
15. Barth V. Handball Modernes Nachwuchstraining: altersgerchtes training, trainingsziele, selbststndigkeit verbessern / V. Berndt und M. Nowak // Meyer & Meyer Verlag, 2008. – 168 p.
16. Dencikowska A. Piłka ręczna / A. Dencikowska. – WSP Rzeszyw : Miękka.

Стаття надійшла до редакції 28.10.2013 р.
Опубліковано: 30.12.2013 р.

Аннотация. Тищенко В. А. Функциональное состояние квалифицированных гандболистов в подготовительном периоде макроцикла. Обобщены данные современной научной литературы по физическому развитию, функциональному состоянию квалифицированных гандболистов. Проведено исследование спортсменов ГК «ЗТР» в начале подготовительного периода игрового сезона 2012–2013 гг. Отражены показатели ЭКГ, центральной гемодинамики, вариабельности сердечного ритма и физической работоспособности. Целью нашего исследования было предоставление помощи тренерскому составу и гандболистам ГК «ЗТР» по коррекции программы подготовки для достижения более высоких спортивных результатов.

Ключевые слова: гандбол, программа, тест, развитие, подготовка.

Abstract. Tyshchenko V. O. Functional condition in the preparatory period macrocycles by qualified handballers. Generalized data is modern scientific literature about physical development, the functional state of qualified handballers. The research of sportsmen's HC "ZTR" at the beginning of the preparatory period game seasons 2012/2013. Is shown parameters ECG, central hemodynamics, cardiac rhythm variability and physical operability. The purpose of our research was to assist the coaching staff and handballers HC "ZTR" on the correct training program to achieve higher athletic performance.

Key words: handball, program, test, development, preparation.

References:

1. Baryshev G. Y. Podgotovka gandbolistov v pedsorevnovatelnom etape s uchetom dannykh tekushchego kontrolya : avtoref. kand. ped. nauk [Preparing handball in precompetitive stage based on the data monitoring : Authors thesis], Malakhovka, 1981, 20 p. (rus)
2. Bykova Ye. A. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2007, vol. 12, pp. 121–124. (rus)
3. Getmantsev S. V., Bogush V. L., Yatsunskiy A. S., Sokol O. V., Reznichenko O. I. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2011, vol. 2, pp. 151–155. (rus)
4. Ignatyeva V. Ya. Gandbol [Handball], Moscow, 2008, 384 p. (rus)
5. Malikov M. V., Bogdanovska N. V. Svatev A. V. Funktsionalna diagnostika u fizichnomu vikhovanni i sporti [Functional diagnosis in physical education and sport], Zaporizhzhya, 2006, 182 p. (ukr)
6. Mikhalyuk Ye. L., Syvolap V. V., Tklich I. V., Atamanyuk S. I. Aktualni pitannya farmatsevtichnoi i medichnoi nauki ta praktiki [Current issues of pharmaceutical and medical science and practice], Kyiv, 2010, vol. 1, pp. 93–96. (rus)
7. Ovchinnikova A. Ya. Postroyeniye podgotovki gandbolistok vysokoy kvalifikatsii na osnove kontrolya sorevnovatelnoy



deyatelnosti : avtoref. kand. ped. nauk [Construction preparation gandbolistok qualifications based monitoring of competitive activities : Authors thesis], Moscow, 2008, 21 p. (rus)

8. Rivkin A. A. Sredstva i metody pedagogicheskogo kontrolya v sisteme upravleniya podgotovkoy gandbolistov : avtoref. kand. ped. nauk [Means and methods of pedagogical control in the management training handball], Moscow, 1981, 21 p. (rus)

9. Platonov V. N. Sistema podgotovki sportsmenov volimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i yeye prakticheskiye prilozheniya [System of training athletes in Olympic sports . General theory and its practical applications], Kyiv, 2004, 808 p. (rus)

10. Iordanskaya F. A., Kuzmina V. N., Muraveva L. F. Teoriya i praktika fiz. Kultury [Theory and Practice of Physical Culture], 1985, vol. 11, pp. 17–20. (rus)

11. Tkhorev V. I. Upravleniye sorevnovatelnoy i trenirovochnoy deyatelnostyu gandbolistov vysokoy kvalifikatsii na osnove modelirovaniya : avtoref. d-ra ped. nauk [Manage competitive and training activities handball qualifications based on modeling], Krasnodar, 1999, 50 p. (rus)

12. Tsapenko V. O., Dyadechko I. Ye., Doroshenko Ye. Yu., Potapova O. V. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhansky science and sport bulletin], Kharkiv, 2006, vol. 10, pp. 103–105. (ukr)

13. Tsapenko V. A. Fizicheskaya podgotovka gandbolistov [Physical fitness handball], Zaporozhye, 2011, 82 p. (rus)

14. Tsyganok V. I. Organizatsiya, upravleniye i planirovaniye podgotovki vysokokvalifitsirovannykh sportsmenov po gandbolu [Organization, management and planning of training elite athletes in handball], Zaporizhzhya, 2000, 24 p. (rus)

15. Barth B. Handball Modernes Nachwuchstraining: altersgerchtes training, trainingsziele, selbstständigkeit verbessern / B. Berndt und M. Nowak // Meyer & Meyer Verlag, 2008. – 168 p.

16. Dencikowska A. Piłka ręczna / A. Dencikowska. – WSP Rzeszyw : Miękkka.

Received: 28.10.2013.

Published: 30.12.2013.

Валерия Алексеевна Тищенко, к. физ. восп., доцент; ms.valeri71@mail.ru; Запорожский национальный университет, факультет физического воспитания: ул. Леппика 33-А, 69600, Запорожье, Украина.

Tishchenko Valeria, Ph.D. (Physical Training and Sports), Associate Professor; ms.valeri71@mail.ru; Zaporizhzhya National University: Str. Leppik, 33-A, Zaporozhye, 69600, Ukraine.

