

# ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТА ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ АМАТОРІВ-ВОЛЕЙБОЛІСТІВ 18–21 РОКІВ В УЧБОВО-ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

В. Ляшенко<sup>1</sup>, О. Гацко<sup>2</sup>, Н. Гнута<sup>2</sup>, Н. Петрова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Національний університет харчових технологій, Київ

<sup>2</sup> Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ

кореспондент-автор – В. Ляшенко: v.liashenko@kubg.edu.ua

doi: 10.32626/2309-8082.2020-16.37-41

Визначено вплив систематичних занять на розвиток фізичних властивостей, що сприяє вдалому оволодінню прийомами техніки гри і тактичними взаємодіями. *Мета дослідження* полягала у експериментальній перевірці ефективності застосування підібраних засобів, спрямованих на розвиток фізичних якостей та технічної підготовленості аматорів-волейболістів 18–21 років. Для досягнення поставленої мети використовувалися наступні *методи дослідження*: аналіз і узагальнення літературних джерел, анкетування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. *Результати*. Після використання підібраної програми з застосуванням засобів спрямованих на підвищення технічної майстерності ми з'ясували, що у вправі «Нападаючий удар з власного підкидання м'яча (із зони 4 в зону 5)» показник в контрольній групі склав 6,54 балів, що на 0,50 балів краще, ніж на початку експерименту, в експериментальній групі показник покращився на 1,79 бали і став дорівнювати 8,33 балів, що на 2,80 бала більше показника контрольної групи ( $p < 0,05$ ). Щодо «Нападаючого удару із зони 4 в зону 1» маємо показник в контрольній групі – 5,95 балів, що на 0,50 балів краще, ніж на початку експерименту, в експериментальній групі показник покращився на 2,43 бала і дорівнює 8,15 балів, що на 2,20 балів більше показника контрольної групи ( $p < 0,05$ ). *Висновки*. За результатами досліджень, волейбол є одним з найпопулярніших видів спорту серед студентів і становить – 36%, так само 36% – футбол, 12% – настільний теніс та 16% – інші види спорту. Визначено вплив підібраних нами засобів на фізичну та технічну підготовленість аматорів-волейболістів 18–21 року, відмінності у показниках фізичної та технічної підготовки контрольної та експериментальної групи достовірні ( $p < 0,05$ ).

**Ключові слова:** волейбол, підготовленість, нападаючий удар, човниковий біг, стрибки.

## Вступ

Сучасна гра у волейбол – складний вид спорту, який потребує від спортсмена атлетичної підготовки і досконалого володіння техніко-тактичними навичками гри. Без наполегливої і систематичної навчально-тренувальної роботи досягти високих спортивних результатів у сучасному волейболі неможливо [7; 9]

Сучасні вимоги для досягнення найбільших результатів в волейболі висувають певні зміни щодо підготовки волейболістів. Гра в волейбол включає раптові і швидкі пересування, стрибки, падіння і інші дії у зв'язку з чим, волейболіст повинен володіти миттєвою реакцією, швидкістю пересування на майданчику, стрибучістю і іншими властивостями в певних їх поєднаннях [4]. При малих розмірах і обмежених торкан-

Liashenko V., Gatsko O., Gnutova N., Petrova N. Means of improvement of physical and technical preparation of amateur volleyball followers 18–21 years in the educational and training process.

**Abstract.** The influence of systematic training on the development of physical properties that promotes good mastering techniques and tactical interactions. *The purpose* of the study was to pilot test the effectiveness of application of selected tools aimed at the development of physical qualities and technical proficiency of Amateur volleyball players 18–21 years. To achieve this goal we used the following research methods: analysis and generalization of literature sources, questioning, pedagogical observation, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. *Results.* After using a specific program with the use of tools aimed at improving technical skills, we found that in an exercise “attacking blow with a private toss the ball (from zone 4 to zone 5)” index in the control group made up 6.54 points, 0.50 points better than in the beginning of the experiment, the experimental group showed improvement by 1.79 points and became equal to 8.33 points, by 2.80 points more than the control group ( $p < 0.05$ ). Regarding “Attacking impact from a zone 4 to zone 1” have a record in the control group – 5.95 points, 0.50 points better than in the beginning of the experiment, the experimental group showed improvement by 2.43 points and equal to 8.15 points, to 2.20 points more than the control group ( $p < 0.05$ ). *Conclusions.* According to studies, volleyball is one of the most popular sports among students and is 36%, as 36% soccer, 12% – table tennis and 16% of other sports. The influence of selected media on the physical and technical preparedness of Amateur volleyball players 18–21 years, the differences in the indicators of physical and technical preparation control and experimental groups significant ( $p < 0,05$ ).

**Keywords:** volleyball, preparedness, striker, shuttle, jumping.

нях м'яча, виконання всіх технічних і тактичних елементів вимагає точності і цілеспрямованості рухів [3]. Тому саме систематичний розвиток фізичних властивостей сприяє вдалому оволодінню прийомами техніки гри і тактичними взаємодіями. Фізична підготовка в основному орієнтована на розвиток швидкості, спритності, загальної витривалості, швидкісно-силових якостей. Коли відбувається напрацювання навичок в техніці і тактиці або їх поліпшення, фізична підготовка створює базу для підвищення рівня оволодіння технікою і тактикою. Відомо, що фізична підготовка волейболіста тісно пов'язана з тактичною, технічною та психологічною підготовкою та сприяє якнайшвидшому оволодінню і міцному закріпленню тактичних навичок і технічних прийомів [4; 5; 12].

В учбово-тренувальному процесі підготовка волейболіста передбачає систему педагогічного впливу на формування особистості, а не лише фізичне виховання. Тому до навчально-тренувального процесу ставляться високі вимоги, які не обмежуються підготовкою спортсменів [1].

**Матеріал і методи дослідження**

Мета дослідження полягала у експериментальній перевірці ефективності застосування підібраних засобів, спрямованих на розвиток фізичних якостей та технічної підготовленості аматорів-волейболістів 18–21 років.

Для досягнення поставленої мети використовувалися наступні методи дослідження: аналіз і узагальнення літературних джерел, анкетування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. Аналіз і узагальнення літературних джерел застосовувався з метою вивчення впливу різних засобів фізичного виховання на підвищення рівня фізичної підготовленості та технічної майстерності. Анкетування використовували для збору даних щодо віку респондентів, найпопулярніших видів спорту серед студентів та амплуа, в яких вони грають. Педагогічне спостереження полягало в об'єктивній реєстрації кожного тренування, цілеспрямованій та планомірній фіксації даних дослідження. В ході педагогічного експерименту респондентів було розділено на контрольну та експериментальну групи, де контрольна займалася на стандартною програмою, а експериментальна – з використанням нашої програми з застосуванням засобів спрямованих на розвиток фізичних якостей та технічної підготовленості аматорів-

волейболістів 18–21 років. З методів математичної статистики застосовували t-критерій Стюдента для статистичної перевірки отриманих даних.

**Результати дослідження**

Дослідження проводилося на базі Київського університету Бориса Грінченка. У педагогічному експерименті брали участь 25 студентів 18–21 років, які займаються у секції з волейболу 2 рази на тиждень. Спочатку нами було проведено анкетування, в якому студенти зазначили, що на їхню думку, волейбол є одним з найпопулярніших видів спорту серед студентів і становить – 36 %, так само 36 % – футбол, 12 % – настільний теніс та 16 % – інші види спорту. Ми з'ясували у респондентів в яких амплуа вони грають: в ролі нападника – 37 %, 30 % в ролі захисника, 33 % в ролі зв'язуючих гравців та ліберо.

Протягом експерименту було визначено рівень фізичної та технічної підготовки контрольної та експериментальної групи. Як свідчать результати дослідження, на початок експерименту серед досліджуваних не спостерігалось достовірних відмінностей ( $p > 0,05$ ).

Після проведення занять з застосуванням запропонованих нами засобів на підвищення рівня фізичної та технічної майстерності, було проведено повторне тестування. Результати в тестах «Нападаючий удар з власного підкидання м'яча (із зони 4 в зону 5) і « Нападаючий удар із зони 4 в зону 1 «волейболістів 18–21 років контрольної та експериментальної груп представлені в таблиці 1.

**Таблиця 1 – Показники тестів в контрольній та експериментальній групі до експерименту**

Тести	Контрольна група	Експериментальна група	Достовірність	
	$X \pm m$	$Y \pm m$	t розр	t табл
«Нападаючий удар з власного підкидання із зони 4 в зону 5» (бал)	6,04 ± 0,33	6,54 ± 0,33	0,60	2,18
«Нападаючий удар із зони 4 в зону 1» (бал)	5,45 ± 0,25	5,72 ± 0,43	0,32	2,18

Результати тестування, отримані на початку педагогічного експерименту були такі: «Нападаючий удар з власного підкидання м'яча (із зони 4 в зону 5)» показник в контрольній групі склав 6,04 балів, в експериментальній – 6,54 балів. Достовірно значимих розходжень між показниками контрольної та експериментальної груп не виявлено ( $p > 0,05$ ). У наступній вправі «Нападаючий удар із зони 4 в зону 1» показник контрольної групи на початку експерименту дорівнював 5,45 балів,

в експериментальній групі – 5,72 балів. Достовірно значимих розходжень між показниками контрольної та експериментальної груп не виявлено ( $p > 0,05$ ). Після використання підібраної програми з застосуванням засобів спрямованих на підвищення технічної майстерності ми порівняли результати в тестах «Нападаючий удар з власного підкидання м'яча (із зони 4 в зону 5)» і «Нападаючий удар із зони 4 в зону 1» волейболістів 18–25 років, дані представлені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Показники тестів в контрольній та експериментальній групі після експерименту

Тести	Контрольна група	Експериментальна група	Достовірність	
	$X \pm m$	$Y \pm m$	t розр	t табл
«Нападаючий удар з власного підкидання із зони 4 в зону 5» (бал)	6,54 ± 0,22	8,33 ± 0,18	2,80	2,18
«Нападаючий удар із зони 4 в зону 1» (бал)	5,95 ± 0,11	8,15 ± 0,34	2,33	2,18

За результатами тесту «Нападаючий удар з власного підкидання м'яча (із зони 4 в зону 5)» показник в контрольній групі склав 6,54 балів, що на 0,50 балів краще, ніж на початку експерименту, в експериментальній групі показник покращився на 1,79 бали і став дорівнювати 8,33 балів, що на 2,80 бала більше показника контрольної групи ( $p < 0,05$ ).

Щодо «Нападаючого удару із зони 4 в зону 1» у аматорів-волейболістів 18–25 років експериментальної та контрольної групах маємо наступні результати. Показник в контрольній групі склав 5,95 балів, що на 0,50 балів краще, ніж на початку експерименту, в експериментальній групі показник покращився на 2,43 бала і дорівнює 8,15 балів, що на 2,20 балів більше показника контрольної групи ( $p < 0,05$ ). Визначення достовірності

відмінностей по t-критерію Стьюдента свідчить про те, що відмінності між отриманими в ході експерименту середніми арифметичними значеннями достовірні та підібрані нами засоби і методи мали позитивний вплив та технічну підготовленість волейболістів.

Для визначення фізичної підготовленості випробовуваних та ефективності застосуванням засобів спрямованих на розвиток фізичних якостей до і після експерименту нами були використані такі тести, як човниковий біг 3x10 метрів, біг на 60 метрів, вистрибування вгору з глибокого присіду і стрибки через скакалку (таблиця 3).

В тесті «Човниковий біг 3x10 м» достовірного приросту не спостерігається, але в інших проведених тестах зафіксовано зміни, які математично підтверджено при обробці результатів.

Таблиця 3 – Порівняння результатів фізичної підготовленості до і після експерименту в експериментальній і контрольній групі

Тести	До і після експерименту		
	До експерименту	Після експерименту	Достовірність
<b>Експериментальна група</b>			
Човниковий біг 3x10, (с)	11,9 ± 0,32	11,6 ± 0,26	$p > 0,05$
Біг 60 м, (с)	9,9 ± 0,29	9,0 ± 0,13	$P < 0,05$
Вистрибування вгору з глибокого присідання за 30 с, (к-сть разів)	21,0 ± 0,62	25,0 ± 0,32	$P < 0,05$
Стрибки через скакалку за 30 с, (к-сть разів)	50,7 ± 0,65	58,3 ± 2,27	$p < 0,05$
<b>Контрольна група</b>			
Човниковий біг 3x10 м, (с)	12,6 ± 0,29	12,4 ± 0,32	$P > 0,05$
Біг 60 м, (с)	10,3 ± 0,34	10,0 ± 0,32	$p < 0,05$
Вистрибування вгору з глибокого присідання за 30 с, (к-сть разів)	19,2 ± 0,68	21,0 ± 0,39	$p < 0,05$
Стрибки через скакалку за 30 с, (к-сть разів)	48 ± 2,92	50,8 ± 1,95	$p < 0,05$

### Дискусія

У волейболістів-аматорів рівень технічної підготовленості знаходиться на початковому рівні, де вони тільки починають пізнавати і розвиватися в цьому виді спорту, тому при регулярних та методично обґрунтованих тренуваннях технічні елементи стають більш чіткими і впевненими. Різні автори стверджують, що уже важливо в процесі підготовки волейболістів підбирати підготовчі вправи для спеціальної фізичної підготовки, які за характером виконання й структурою рухів подібні до тих або інших прийомів техніки до їхніх різновидностей та елементів [2; 8; 11]. За результатами дослідження О. Швай, волейболісти різних ігрових амплуа мають різний рівень фізичної підготовленості, зокрема, гравці першого темпу мають найвищі показники стрибка в довжину з місця, кидка набивного м'яча та човникового бігу. Із багатьох показників оцінки фізичної підготовленості гравці ліберо поступаються гравцям першого темпу та є більш близькими до рівня підготовленості волейболістів другого темпу [10].

У нашому дослідженні, ми теж застосовували вправи для розвитку фізичних якостей, серед яких використовували для розвитку стрибучості: вистрибування вгору з глибокого присідання, що становить – 27 %, 23 % стрибки через бар'єри і 20 % – стрибки в довжину. Для розвитку швидкісної здатності – човниковий біг, а для розвитку силової витривалості – підтягування, та віджимання від підлоги.

Як вважає Проценко Г. вплив специфічних для волейболу засобів на всебічний розвиток і функціональний стан організму повністю залежить від рівня оволодіння навичками гри. Тому на початковому етапі багаторічного процесу підготовки волейболістів вправи

з техніки, тактики і сама гра в волейбол недостатньо впливають на загальний фізичний розвиток учнів. Отже, щоб навантаження на заняттях було оптимальним, потрібно застосовувати певну кількість загальнорозвиваючих і підготовчих вправ [6].

Як вважає Хавруняк І. В. умілий та правильний підбір методів, принципів та засобів, що використовуються на заняттях, допоможе сформувати вміння й навички в оволодінні технічними прийомами та тактичними діями, сприятиме розвитку фізичних і морально-вольових якостей спортсмена. Важливим етапом методики проведення тренувальних занять є етапність проведення занять та їх цілорічна періодизація з урахуванням принципів тренування [9].

### Висновки

Отримані в ході роботи результати, зокрема після проведення тестів на фізичну (човниковий біг 3x10, Біг 60 м, вистрибування вгору з глибокого присідання за 30 с, стрибки через скакалку за 30 с) та технічну підготовленість («Нападаючий удар з власного підкидання м'яча (із зони 4 в зону 5) і «Нападаючий удар із зони 4 в зону 1») свідчать про те, що підібрані нами засоби підвищили рівень розвитку фізичних якостей та технічної підготовленості аматорів-волейболістів 18–21 року в учбово-тренувальному процесі.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці нових комплексів вправ спрямованих на підвищення технічної майстерності аматорів-волейболістів 18–21 років в учбово-тренувальному процесі з урахуванням ігрового амплуа.

*Конфлікт інтересів.* Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

### Джерела та література

1. Аверин И. В. Специальная подготовка волейболиста. Спорт в shk. 2000. № 11–12. С. 9–16.  
Averyn, Y. V. (2000), "Spetsyalnaia podgotovka voleibolysta" [Volleyball Special Training]. Sport v shk. No. 11–12. pp. 9–16. [in Russia].
2. Арзютов Г. Точність побудови руху в спортивних іграх, відмінності та зміни в структурі підготовленості спортсменів різної кваліфікації, статі, віку. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки. No 3 (19). 2002. С. 312–316.  
Arziutov, H. (2012), "Tochnist pobudovy rukhu v sportyvnykh ihrakh, vidminnosti ta zminy v strukturі pidhotovlenosti sportsmeniv riznoi kvalifikatsii, stati, viku". [Accuracy encourage athletes in sports games, performance and training in the structure of preparedness of sportsmen, qualifications, statistics, statistics]. Fizychnе vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi : zb. nauk. pr. Volyn. nats. un-tu im. Lesi Ukrainky. Lutsk: VNU im. Lesi Ukrainky. No 3 (19). pp. 312–316. [in Ukraine].
3. Буданова, Е. А. Козырева, Е. В. Оценка эффективности технико-тактических действий квалифицированных волейболистов. Теория и методика физической культуры и спорта: Наследие основоположников и перспективы развития: Материалы Между-

народной научной конференции, посвященной 85 – летию со дня рождения Л. П. Матвеева, РГУФКСИТ, 26 – 28 мая 2010 / под общей редакцией А. Н. Блеера, В. П. Полянской. М.: Светотон. 2011. С. 97–99.

Budanova, E. A. Kozireva, E. V. (2011), "Otsenka effektivnosti tekhniko-taktycheskykh deistviy kvalyfytsirovannikh voleibolystov". [Evaluation of the effectiveness of the technical and tactical actions of qualified volleyball players]. Teoriya y metodyka fizycheskoi kulturi y sporta: Nasledye osnovopolozhnykov y perspektyvi razvytyia: Materyali Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsyy, posviashchennoi 85 – letiyu so dnia rozhdeniya L. P. Matveeva, RHUFKSyT, 26–28 maia 2010 / pod obshchei redaktsyei A. N. Bleera, V. P. Polianskoi. M.: Svetoton. 1. pp. 97–99. [in Russia].

4. Вольчинський А. Особливості тренування студентів-волейболістів із різною фізичною підготовкою. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2015. Вип. 17. С. 38–42.

Volchynskiy, A. (2015), "Osoblyvosti trenuvannia studentiv-voleibolistiv iz riznoiu fizychnoiu pidhotovkoiu". [Specialties of coaching student-volleyball club]. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoevropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Vyp. 17. pp. 38–42. [in Ukraine].

5. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання. Т. 1. К. : Олімп. л-ра, 2012. 392 с.  
Krutsevych, T. Yu. (2012), "Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia" [Theory and methodology of physical education]. Т. 1. К. : Olimp. l-ra, 392 p. [in Ukraine].
6. Проценко Г. Визначення особистісно-орієнтованого стилю спілкування тренера в процесі тренувальної та змагальної діяльності юних волейболісток. Молода спортивна наука України, 2008. Т. 1. С. 270.  
Protsenko, H. (2008), "Vyznachennia osobystisno-orientovanoho stylu spilkuvannia trenera v protsesi trenuvalnoi ta zmalnoi diialnosti yunyh voleibolistok" [Visualization of a special and coordinated style of coaching a coach in the process of training and training of young volleyball players]. Moloda sportyvna nauka Ukrainy. Т. 1. p. 270. [in Ukraine].
7. Соколькова О. Структура та зміст тренувальної роботи учнів-волейболістів 10–11 класів протягом підготовчого періоду річного циклу підготовки в спортивній секції. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк, 2012. № 4(20). С. 486–491.  
Sokolva, O. (2012) "Struktura ta zmist trenuvalnoi roboty uchniv-voleibolistiv 10–11 klasiv protiahom pidhotovchoho periodu richnoho tsykladu pidhotovky v sportyvni sektsii" [Structure and content of the training work of volleyball students of 10– 11 grades during the preparatory period of the annual cycle of preparation in the sports section]. Fizychnе vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi: zb. nauk. pr. Volyn. nats. un-tu im. Lesi Ukrainky. Lutsk. No 4(20). pp. 486–491. [in Ukraine].
8. Савицкая, Г. В. Ключникова, Н. Н. Техническая подготовка для достижения желаемого результата в волейболе. Совершенствование учебного и тренировочного процессов в системе образования: сборник научных трудов. Ульяновск: УлГТУ. 2009. С. 168–169.  
Savytskaia, H. V. Kliuchnykova, N. N. (2009), "Tekhnicheskaia podhotovka dlia dostyazhenia zhelaemoho rezultata v volebole" [Technical training to achieve the desired result in volleyball]. Sovershenstvovanye uchebnoho y trenirovochnoho protsessov v systeme obrazovaniya: sbornik nauchnykh trudov. Ulianovsk: UIHTU. pp. 168–169. [in Russia].
9. Хавруняк І. В. Особливості навчально-тренувального процесу підготовки волейболістів у вищих навчальних закладах. Молодий вчений. 2015. № 2(6). С. 515–518.  
Khavruniak, I. V. (2015), "Osoblyvosti navchalno-trenuvalnoho protsesu pidhotovky voleibolistiv u vyshchych navchalnykh zakladakh" [ Peculiarities of the training process of training volleyball players in higher educational establishments]. Molodyi vchenyi. No 2(6). pp. 515–518. [in Ukraine].
10. Швай О. Ефективність фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів різних ігрових амплуа. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2012. № 2 (18). С. 332–335.  
Shvai, O. (2012), "Efektyvnist fizychnoi pidhotovky kvalifikovanykh voleibolistiv riznykh ihrovykh amplua" [The efficiency of physical training of qualified volleyball players of different playing fields]. Fizychnе vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi : zb. nauk. pr. Volyn. nats. un-tu im. Lesi Ukrainky. Lutsk : VNU im. Lesi Ukrainky. No 2 (18). pp. 332–335. [in Ukraine].
11. Стрельникова Є. Я., Ляхова Т. П. Особливості підготовки гравців І темпу на сучасному етапі розвитку волейболу. Проблеми і перспективи розвитку спортивних игр і единоборств в высших учебных заведениях: сборник статей X международной научной конференции. Белгород-ХарьковКрасноярск, ХГАФК, 2014. Т. 2. С.175–178.  
Strelnykova, Ye. Ya., Liakhova T. P. (2014), "Osoblyvosti pidhotovky hrvatsiv I tempu na suchasnomu etapi rozvytku voleibolu" [Features of preparation of players and tempo at the present stage of development of volleyball]. Problemi y perspektyvi rozvytia sportyvnykh yhr y edynoborstv v vysshych uchebnykh zavedenyakh: sbornik statei X mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsyy. Belhorod-KharkovKrasnoiarisk, KhHAFK. Т. 2. pp.175–178. [in Ukraine].
12. Ievgeniia Strelnykova, Alina Mel'nik, Tamara Liakhova. Analysis of gaming actions of the central blocking in competitive activity of women's volleyball amateur teams. Slobozhanskyi herald of science and sport. № 2(64), 2018. P. 57–60.  
Ievgeniia Strelnykova, Alina Mel'nik, Tamara Liakhov, (2018), "Analysis of gaming actions of the central blocking in competitive activity of women's volleyball amateur teams" Slobozhanskyi herald of science and sport. No 2(64). pp. 57–60.

Надійшла до друку 15.01.2020