

УДК 796.325

Жула Л. В.

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9589-3435>

Кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри спорту,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: lidia.zhula@gmail.com

Ткаченко С. В.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8930-9850>

Кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри спорту,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: serjik15@i.ua

Жула В. П.

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3649-464X>

Кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри спорту,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: azula19@ukr.net

РОЗВИТОК СПЕЦІАЛЬНИХ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ВОЛЕЙБОЛОМ

У статті наведено дані дослідження розвитку спеціальних рухових якостей студентів у процесі занять волейболом. Була складена програма проведення тестування. Визначено середньостатистичні показники стану фізичної підготовленості студентів-волейболістів. Доведено, що рівень розвитку рухових якостей студентів групи спортивного педагогічного удосконалення вищий, ніж у студентів навчальної групи. Використання кореляційного аналізу надало можливість визначити найбільш інформативні показники, що в кінцевому результаті скорочує час на рухове тестування. У волейболі гра проходить в складних умовах і тому спортсмени повинні мати високий рівень розвитку всіх видів рухових (фізичних) якостей.

Мета роботи. Визначити інформативні рухові тести у процесі занять волейболом.

Методологія. Застосовано теоретичні та емпіричні методи для реалізації основних завдань дослідження за тематикою статті, а саме: теоретичний аналіз, порівняння, узагальнення, діагностування та методи математичної статистики.

Наукова новизна. Виявлено найбільш інформативні тести для визначення спеціальних рухових якостей студентів під час занять волейболом. Набули подальшого розвитку показники фізичної підготовленості.

Висновки. Проведене дослідження дозволило виявити з 16 тестів найбільш інформативні, які значною мірою визначають розвиток спеціальних рухових якостей, а саме: біг «ялинка» 92 м та човниковий біг 4×9 м; підтягування на перекладині; кистьова динамометрія; стрибок угору з розбігу.

Однорідність вибірових даних була зареєстрована у більшості вимірюваних показників. Найбільшу різницю між середніми показниками тестових завдань виявлено між показниками кидка набивного м'яча з-за голови стоячи – 29,8 %, кидка набивного м'яча з-за голови у стрибку – 21,2 % та підтягування на перекладині – 16,6 %.

Найменша різниця між показниками стрибка у довжину з місця – 0,5 %, бігу на 60 м – 0,9 % та згинання-розгинання рук в упорі лежачі – 1,2 %.

Ключові слова: рухові якості, волейбол, фізична підготовка, студенти.

Постановка проблеми. Фізична підготовка сприяє загальному підвищенню працездатності організму, його загартовуванню. Гра у волейбол проходить у складних умовах і тому спортсмен повинен мати високий рівень розвитку всіх видів рухових (фізичних) якостей («вибухової» сили та силової витривалості, швидкості, спритності, гнучкості та рухливості у суглобах) та передбачає досягнення оптимального рівня розвитку рухових якостей [2; 4].

Успішна змагальна діяльність у волейболі вимагає від гравців універсальної підготовленості (вміння добре виконувати подачу та приймати м'яч, стабільно виконувати передачі та блокування, страхувати в захисті). Підґрунтям цього є високий рівень фізичної підготовки [5].

Дослідження виконано в межах науково-дослідної роботи Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка «Педагогічні шляхи формування здорового способу життя школярів різних вікових груп» (№ 0112U001072).

Актуальність роботи. Центральне місце фізичної підготовленості визначається тим, що інші сторони підготовленості студентів-волейболістів (техніко-тактична, психологічна) реалізуються одночасно й у залежності від рівня розвитку рухових якостей, фізичного розвитку і функціонального потенціалу організму, що визначає сутність фізичної підготовленості [2; 4]. З огляду на взаємозв'язок усіх сторін підготовленості студента-спортсмена, можна говорити про те, що від рівня фізичної підготовленості залежить успішне освоєння різноманітних рухових умінь та навичок, що є основою технічної підготовленості [5]. Всебічна фізична підготовленість створює практичну базу для ефективної реалізації тактичних задач.

Усе це надзвичайно важливо в ігрових видах спорту і в тому числі у волейболі: широкий арсенал рухових умінь та навичок дозволяє вирішувати нові рухові задачі, що вкрай необхідно як у нападних, так і в захисних діях гравців.

Актуальність даного питання і його практична значущість стали передумовами для проведення даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Управління будь-яким процесом передбачає здійснення контролю, тобто певної системи перевірки ефективності його функціонування. Вкрай необхідний він і для успішного перебігу педагогічного процесу, що цілком зрозуміло з психологічної точки зору: кожен з учасників педагогічної взаємодії неминуче втрачає важелі управління своєю діяльністю, якщо не отримує інформації про її проміжні результати [1].

Розроблення засобів навчання та контролю у процесі практичних занять дозволяють отримати об'єктивні дані про кількісні й якісні характеристики рухів [3].

Наукові дослідження, спрямовані на удосконалення методики розвитку рухових якостей та умінь, здійснювали М. Носко, С. Єрмаков, В. Ляпін, С. Гаркуша, Г. Куртова, В. Філіпов, В. Романенко, Л. Матвєєва, В. Ковцун, В. Філоненко.

Мета – визначити інформативні рухові тести у процесі занять волейболом.

Завдання дослідження: визначити стан розвитку рухових якостей студентів у навчальному процесі та провести зіставлення середніх показників студентів-волейболістів навчальної групи (НГ) та групи спортивного педагогічного удосконалення (СПУ).

Методологія. Застосовано теоретичні та емпіричні методи для реалізації основних завдань дослідження за тематикою статті, а саме: теоретичний аналіз, порівняння, узагальнення, діагностування та методи математичної статистики.

Наукова новизна. Виявлено найбільш інформативні тести для визначення спеціальних рухових якостей студентів під час занять волейболом. Набули подальшого розвитку показники фізичної підготовленості.

Результати дослідження. Значний інтерес представляє визначення належних рівнів розвитку рухових якостей, а також їх взаємозв'язку у процесі навчання волейболу майбутніх учителів фізичної культури. Рівень розвитку рухових якостей визначався за допомогою певного комплексу тестових завдань, які висвітлені у табл. 1. Рухове тестування студентів проводилось з метою визначення стану їх фізичної підготовленості [3; 5]. Тестування рухових якостей є методом визначення рівня підготовленості студентів. Під час виконання тестування всі знаходяться в однакових умовах із чіткими критеріями оцінювання. Вважається, що такий вид контролю дозволяє об'єктивно встановити рівень розвитку рухових умінь студентів.

Стан швидкісної витривалості, спритності та швидкості студентів визначався за результатами бігу «ялинка» (92 м), човникового бігу 4×9 м та бігу на 60 м. Тестове завдання біг «ялинка» студенти НГ в середньому долають за $25,95 \pm 0,81$ с, студенти групи СПУ – за $25,53 \pm 0,72$ с; човниковий біг 4×9 м – $9,55 \pm 0,5$ с та $9,32 \pm 0,46$ с відповідно ($p < 0,05$). Показники бігу на 60 м у студентів НГ $9,22 \pm 0,62$ с і не мають достовірної різниці з показниками студентів-волейболістів – $9,14 \pm 0,7$ с ($p > 0,05$).

Швидкісно-силова підготовленість, а саме вибухова сила вивчалася за результатами стрибкових вправ. Отже, середні показники стрибка у довжину становлять у студентів НГ $257,62 \pm 11,93$ см, у студентів групи СПУ $258,81 \pm 12,19$ см ($p > 0,05$).

Показники стрибків угору студентів НГ та студентів групи СПУ мали такі значення: з місця – $48,62 \pm 2,14$ см та $51,43 \pm 2,27$ см, на блок – $282,21 \pm 10,93$ см та $302,16 \pm 3,53$ см, з розбігу – $291,62 \pm 7,87$ см та $312,16 \pm 7,12$ см відповідно. Вірогідність змін між показниками достовірна ($p < 0,05$).

Розвиток гнучкості студентів визначався за результатами нахилу вперед у положенні сидячи. Аналіз отриманих даних свідчить, що середні показники студентів факультету фізичного виховання та студентів-волейболістів знаходилися у межах 15,6–16,4 см і достовірно не відрізнялися ($p > 0,05$).

Стан силовой підготовки студентів визначався за результатами підтягування на перекладині, згинання та розгинання рук в упорі лежачи. Середні показники підтягування на перекладині у студентів НГ були більші від показників студентів групи СПУ і становили $14,52 \pm 2,46$ разів та $12,11 \pm 2,48$ разів відповідно ($p < 0,05$).

Аналіз отриманих даних свідчить, що середні показники згинання-розгинання рук в упорі лежачі знаходилися у межах 34,9–35,3 разів. Найвищий середній показник мали студенти НГ ($p > 0,05$).

Таблиця 1

**Середньостатистичні показники
стану фізичної підготовленості студентів-волейболістів ($\bar{X} \pm m$) (n=105)**

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Студенти НГ	Студенти СПУ	P
1	Біг «ялинка»	с	25,95±0,81	25,53±0,72	>0,05
2	Човниковий біг 4 x 9 м	с	9,55±0,51	9,32±0,46	>0,05
3	Стрибок угору з місця	см	48,62±2,14	51,43±2,27	<0,05
4	Стрибок угору на блок	см	282,21±10,9	302,16±3,53	<0,05
5	Стрибок угору з розбігу	см	291,62±7,87	312,16±7,12	<0,05
6	Стрибок у довжину	см	257,62±11,9	258,81±12,19	>0,05
7	Нахил тулуба	см	15,57±1,26	16,37±1,17	>0,05
8	Підтягування на перекладині	разів	14,52±2,46	12,11±2,48	<0,05
9	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи	разів	35,34±5,03	34,94±5,11	>0,05
10	Динамометрія (права рука)	кг	49,31±4,65	55,72±4,64	<0,05
11	Динамометрія (ліва рука)	кг	43,62±4,19	50,44±2,38	<0,05
12	Біг 60 м	с	9,22±0,62	9,14±0,7	>0,05
13	Біг 1500 м	хв.	6,21±0,49	5,59±0,54	<0,05
14	Кидок набивного м'яча з-за голови сидячи	м	11,92±0,58	13,19±0,81	<0,05
15	Кидок набивного м'яча з-за голови стоячи	м	12,39±0,63	17,88±1,14	<0,05
16	Кидок набивного м'яча з-за голови в стрибку	м	12,80±0,47	16,23±0,69	<0,05

Силу м'язів кисті вимірювали ручним динамометром. У студентів НГ середні показники правої руки – 49,31 ± 4,65 кг, лівої – 43,62 ± 4,19 кг. У студентів групи СПУ результат кистьової динамометрії правої руки мав значення 55,72 ± 4,64 кг, лівої – 50,44 ± 2,38 кг. Отже, показники кистьової динамометрії правої та лівої рук студентів-волейболістів, що характеризують силу м'язів кисті, яка має вирішальне значення при виконанні ударних рухів істотно відрізняються від середніх показників студентів НГ ($p < 0,05$).

Витривалість визначалася за показниками бігу на 1500 м, які становили 6,21 ± 0,49 хв. у студентів НГ та 5,59 ± 0,54 хв. у студентів групи СПУ і мали достовірну різницю ($p < 0,05$).

Рівень розвитку швидко-силових здібностей, що характеризують ударні рухи у волейболі, визначався за показниками кидків набивного м'яча (1 кг) з-за голови стоячи, сидячи та в стрибку. Кидок набивного м'яча з-за голови сидячи, стоячи та в стрибку у студентів НГ складає 11,92 ± 0,58 м, 12,39 ± 0,63 м та 12,80 ± 0,47 м відповідно, і суттєво відрізняються від показників студентів-волейболістів, які мали середні значення 13,19 ± 0,81 м, 17,88 ± 1,14 м та 16,23 ± 0,69 м відповідно ($p < 0,05$).

Однорідність вибірових даних була зареєстрована у більшості вимірюваних показників. Найбільшу відсоткову різницю між середніми показниками тестових завдань виявлено між показниками кидка набивного м'яча з-за голови стоячи – 29,8 %, кидка набивного м'яча з-за голови у стрибку – 21,2 % та підтягування на перекладині – 16,6 %.

Найменша відсоткова різниця між показниками стрибка у довжину з місця – 0,5 %, бігу на 60 м – 0,9 % та згинання-розгинання рук в упорі лежачи – 1,2 % (рис. 1).

Проведення кореляційного аналізу дозволило виявити з 16 тестів найбільш інформативні показники, які найбільшою мірою визначають розвиток спеціальних рухових якостей досліджуваного контингенту студентів у процесі занять волейболом. Інформативність показників фізичної підготовленості здійснювалась за допомогою сумарної абсолютних значень коефіцієнтів парної кореляції між результатами рухового тестування.

Кореляційний аналіз показників дозволив визначити внесок значень окремих характеристик у стан фізичної підготовленості студентів. Ранговий розподіл показників тестування рухових якостей студентів НГ такий: найбільший внесок склав показник підтягування на перекладині – 8,95 %, наступні – біг «ялинка» – 8,41 %, згинання-розгинання рук в упорі лежачи – 8,24 %, стрибок у довжину з місця – 7,59 %, човниковий біг 4x9 м – 7,11 %, динамометрія (ліва рука) – 6,74 %, біг 1500 м – 6,16 %, стрибок угору з місця – 5,99 %, стрибок угору на блок – 5,82 %, кидок набивного м'яча з-за голови в стрибку – 5,69 %, кидок набивного м'яча з-за голови сидячи – 5,32 %, динамометрія (права рука) – 5,14 %, стрибок

угору з розбігу – 4,92 %, нахил тулуба – 4,85 %, кидок набивного м'яча з-за голови стоячи – 4,85 %, біг 60 м – 4,03 %. Діапазон відсоткового внеску біодинамічних показників – від 4,03 % до 8,95 %.

Висновки. У волейболі гра проходить в складних умовах, і тому спортсмени повинні мати високий рівень розвитку всіх видів рухових (фізичних) якостей. Проведене дослідження дало можливість визначити інформативні рухові тести у процесі занять волейболом, а саме: біг «ялинка» та човниковий біг 4×9 м; підтягування на перекладині; кистьова динамометрія; стрибок угору з розбігу, що в кінцевому результаті скорочує час на рухове тестування.

Отримані дані розширили наукові уявлення з вивчення проблем визначення стану розвитку рухових якостей студентів факультету фізичного виховання, а також студентів групи СПУ волейбол.

Перспективи подальших розвідок з окресленої тематики полягають у розширенні арсеналу методів та технологій контролю рухових якостей.

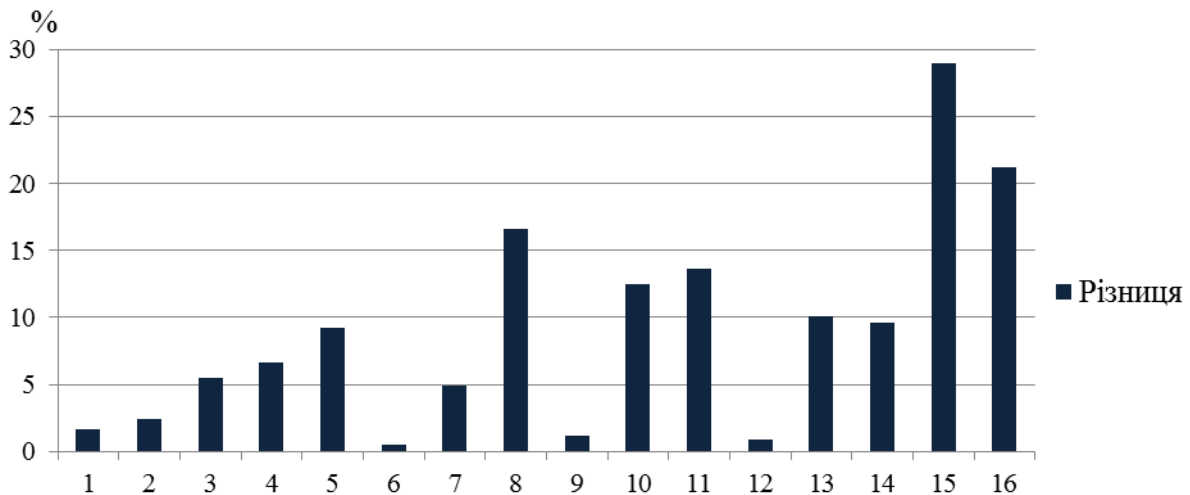


Рис. 1. Відсоткова різниця показників тестових завдань:

- 1 – біг «ялинка», 2 – човниковий біг 4×9 м, 3 – стрибок угору з місця,
 4 – стрибок угору на блок, 5 – стрибок угору з розбігу, 6 – стрибок у довжину,
 7 – нахил тулуба, 8 – підтягування на перекладині, 9 – згинання-розгинання рук в упорі лежачи,
 10 – динамометрія (права рука), 11 – динамометрія (ліва рука), 12 – біг 60 м,
 13 – біг 1500 м, 14 – кидок набивного м'яча з-за голови сидячи, 15 – кидок набивного м'яча з-за голови стоячи, 16 – кидок набивного м'яча з-за голови в стрибку

References

- Гаркуша С. В. Практика застосування біомеханічних методів контролю в підготовці майбутніх фахівців фізичного виховання. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Випуск 129. Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт: Збірник.* Чернігів: ЧНПУ, 2015. № 129. Т. II. С. 3–10.
 Garkusha, S. V. (2015). *Praktyka zastosuvannya biomekhanichnykh metodiv kontroliu v pidhotovtsi maibutnykh fakhivtsiv fizychnoho vykhovannya.* [Practice of application of biomechanical control methods in preparation of future specialists of physical education]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka. Seriya: pedagogichni nauky. Fizychnye vyhovannya ta sport – Scientific bulletin of the Chernihiv National T. H. Shevchenko Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences. Physical education and sports, 129, 3–10.*
- Железняк Ю. Д. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: Учебник для ВУЗов. Изд. 5. М.: Академия, 2008. 520 с.
 Zheleznyak, Y. D. (2008). *Sportivnyye igry: Tekhnika, taktika, metodika obucheniya: Uchebnik dlya VUZov.* [Sports games: Technique, tactics, teaching methods: Textbook for higher educational establishments]. 5th edition. Moscow, Russia Federation: Akademiya.
- Носко Н. А. Педагогические основы обучения молодежи и взрослых движениям со сложной биомеханической структурой. К.: Науковий світ, 2000. 326 с.
 Nosko, N. A. (2000). *Pedagogicheskiye osnovy obucheniya molodezhi i vzroslykh dvizheniyam so slozhnoy biomekhanicheskoy strukturoy* [Pedagogical bases of training of youth and adults to perform movements with a complex biomechanical structure]. Kyiv, Ukraine: Naukovy svit.
- Носко М. О., Архипов О. А., Жула В. П. Волейбол у фізичному вихованні студентів: підручник. К.: «МП Леся», 2015. 396 с.

Nosko, M. O., Arhipov, O. A., Zhula, V. P. (2015). Voleibol u fizychnomu vykhovanni studentiv: pidruchnyk. [Volleyball in physical education of students: textbook]. Kyiv, Ukraine: MP Lesia.

5. Туровський В. В., Носко М. О., Осадчий О. В., Гаркуша С. В., Жула Л. В. Волейбол : Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спец. навчальних закладів спортивного профілю. Київ, 2009. 138 с.
Turovskiy, V. V., Nosko, M. O., Osadchy, O. V., Harkusha, S. V., Zhula, L. V. (2009). Voleibol: Navchalna prohrama dlia dytiacho-yunatskykh sportyvnykh shkil olimpiiskoho rezervu, shkil vyshchoi sportyvnoi maisternosti ta spetsializovanykh navchalnykh zakladiv sportyvnoho profilu [Volleyball: Curriculum for children and youth of the Olympic reserve sports schools, schools of higher sportsmanship and special sports profile educational institutions]. Kyiv, Ukraine.

Zhula L.

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9589-3435>
PhD in Pedagogical sciences, associate professor,
Associate Professor at the Department of sport,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: lidia.zhula@gmail.com

Tkachenko S.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8930-9850>
PhD in Pedagogical sciences, associate professor,
Head of the department of sport,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: serjik15@i.ua

Zhula V.

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3649-464X>
PhD in Pedagogical sciences, associate professor,
Associate Professor at the Department of sport,
T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: azula19@ukr.net

STUDENTS' SPECIAL MOTOR QUALITIES DEVELOPMENT DURING THE PROCESS OF VOLLEYBALL TRAININGS

The article presents the development data of special motor qualities of students during the process of volleyball trainings. The testing program was compiled. The average state of physical fitness indicators of students-volleyball players has been determined. It is proved that the level of motor qualities development of students of sports pedagogical improvement group is above than students of the study group have. The use of correlation analysis has made it possible to determine the most informative indicators, which ultimately reduces the time for motor qualities testing. The volleyball game is played in difficult conditions; therefore athletes should have a high level of motor (physical) qualities development.

Article's purpose is to determine informative motor tests in the process of volleyball trainings.

Methodology. Theoretical and empirical methods have been applied for the realization of the main tasks of the research on the subject of the article, namely: theoretical analysis, comparison, generalization, diagnosis and methods of mathematical statistics.

Scientific novelty. The most informative tests for determination of special motive qualities of students during volleyball lessons were revealed, and indicators of physical fitness were further developed.

Conclusions. The conducted study revealed the most informative of the 16 tests, which largely determine the development of special motor qualities, namely: special running and running 4×9 m; pulling up on the crossbar; wrist dynamometry; jump uphill from a run.

The uniformity of the sample data was recorded in most of the measured indicators. The greatest difference between the averages of the test tasks was found between the figures of throwing a stuffed ball from behind his head in standing position – 29.8 %, throwing a stuffed ball from behind his head in a jump – 21.2 % and pulling up on the crossbar – 16.6 %.

The smallest difference between the figures of jump in length from the place – 0.5%, running at 60 m – 0.9% and flexion-extension of the arms in the emphasis lying – 1.2%.

Key words: motor qualities, volleyball, physical fitness, students.

Стаття надійшла до редакції 14.09.2019 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор М. О. Носко