

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОКАЗНИКАМИ ТЕХНІЧНОЇ ТА ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЕЛІТНИХ АКРОБАТІВ РІЗНИХ АМПЛУА І СТАТІ

Бачинська Н. В.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
старший викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ
просп. Гагаріна, 26, Дніпро, Україна
orcid.org/0000-0002-0448-9187
nat3vero@gmail.com*

Івченко О. М.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент кафедри фізичної культури, спорту та здоров'я
ННІ «Український державний університет науки та технологій»,
ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
просп. Гагаріна, 8, Дніпро, Україна
orcid.org/0000-0003-0806-0860
basket.ivchenko@gmail.com*

Ключові слова:

акробати, амплуа, елітні спортсмени, фізична підготовленість, стаття, технічна підготовленість, кореляційний взаємозв'язок.

У статті представлено результати кореляційної залежності між основними показниками технічної та загальної й спеціальної фізичної підготовленості елітних акробатів з урахуванням їхніх статі та функціональних обов'язків у парі або групі. Мета. Установлення кореляційної залежності між показниками технічної та фізичної (загальної та спеціальної) підготовленості елітних акробатів різного амплуа та статі. У дослідженні брали участь елітні спортсмени пубертатного та юнацького віку різних статі й амплуа Дніпропетровської області, що займаються парно-груповими видами акробатики. Дівчата-акробатки: амплуа – ті, що вгорі (n=10), середній вік – 13,34±1,27 року; амплуа – ті, що посередині та внизу (n=14), середній вік – 18,95±1,34 року. Хлопці-акробати: амплуа – ті, що вгорі (n=10), середній вік – 14,76±1,67 року; амплуа ті, що посередині та внизу (n=16), середній вік – 19,89±1,74 року. Результати. У результаті кореляційного аналізу встановлено, що показники технічної підготовленості корелюють із різним ступенем взаємозв'язків із показниками загальної та спеціальної фізичної підготовленості (від 0,356 до 0,893, $p < 0,05-0,001$): стрибок у довжину з місця (см), біг 20 м (с), згинання-розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів), утримання ніг на перекладині під кутом 90 градусів (с), тест «5 згинань-розгинань у стійці на голові за 5 с» (кількість разів), тест «10 «складок» із положення лежачи на спині (с)», лазіння по канату 3 м (с), присідання на одній нозі за 10 с (кількість разів), утримання ноги вперед (балів). На нашу думку, ці дані можуть указувати на важливість (пріоритетність) одних показників у конкретному амплуа та з урахуванням статі або оптимального рівня розвитку цих якостей залежно від специфіки акробатики. Ми вважаємо, що орієнтація на визначені в ході дослідження пріоритетні показники може сприяти більш ефективній організації тренувального процесу в акробатиці, кращій оптимізації до змагальної діяльності, а також більш якісному прогнозуванню прогресу спортсменів-акробатів у різних вікових, статевих категоріях та функціональних обов'язків (амплуа) в парно-групових видах акробатики.

CORRELATION BETWEEN INDICATORS OF TECHNICAL AND GENERAL AND SPECIAL PHYSICAL FITNESS OF ELITE ACROBATS OF DIFFERENT EMPLOYMENT AND GENDER

Bachynska N. V.

*PhD, Associate Professor,
Senior Lecturer at the Department of Special Physical Training
Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs
Gagarina Avenue, 26, Dnipro, Ukraine
orcid.org/0000-0002-0448-9187
nat3vero@gmail.com*

Ivchenko O. M.

*PhD, Associate Professor at the Department of Physical Culture, Sports and Health
Educational and Scientific Institute Ukrainian State University of Science and Technology;
Ukrainian State Chemical and Technological University
Gagarina Avenue, 8, Dnipro, Ukraine
orcid.org/0000-0003-0806-0860
basket.ivchenko@gmail.com*

Key words: *acrobats, role,
elite athletes, physical fitness,
gender, technical fitness,
correlation relationship.*

The article presents the results of the correlation dependence between the main indicators of technical and general and special physical fitness of elite acrobats, taking into account their functional duties in a pair or group and gender. Aim. Establishing a correlational dependence between indicators of technical and physical (general and special) preparedness of elite acrobats of different roles and gender. Elite athletes of puberty and youth age of different genders and roles from the Dnipropetrovsk region engaged in various pairs and group types of acrobatics took part in the study. Female acrobats of the top role (n=10) average age 13.34±1.27 years, middle and bottom roles (n=14), average age 18.95±1.34 years. Boys acrobats, roles at the top (n=10), average age 14.76±1.67 years, roles in the middle and below (n=16), average age 19.89±1.74 years. The results. As a result of the correlation analysis, it was established that indicators of technical fitness are correlated with varying degrees of relationships with indicators of general and special physical fitness (from 0.356 to 0.893, p<0.05-0.001): standing long jump (cm), running 20 m (s), bending-extension of the arms in a lying position (number of times), keeping the legs on the crossbar at an angle of 90 degrees (s), the test "5 bending-extensions in the headstand in 5 s" (number of times), the test "10 "folds" from a position lying on the back (s), climbing a rope 3 m (s), squatting on one leg for 10 s (number of times), keeping the leg forward (points). In our opinion, these data may indicate the importance (priority) of some indicators in a specific role and gender, or the optimal level of development of these qualities depending on the specifics of acrobatics. We believe that focusing on the identification of priority indicators during the research can contribute to a more effective organization of the training process in acrobatics, better optimization for competitive activities, as well as better forecasting of the progress of acrobat athletes in different age, gender categories and functional responsibilities (role) in pair and group types of acrobatics.

Постановка проблеми. На сучасному етапі тенденції розвитку спорту диктують умови, серед яких однією з провідних є інтенсифікація тренувального процесу [2, с. 5; 8, с. 3]. Тому це спонукає до пошуку більш ефективних підходів, а також

доповнення та розширення вже існуючих досліджень з удосконалення різних боків підготовленості акробатів. Таким чином, більш нові та раціональні шляхи щодо оптимізації тренувального процесу в акробатиці є актуальним напрямом.

Як відомо, у складно-координаційних видах спорту на основу правильного технічного виконання елементів впливають різноманітні чинники, а саме: стаж занять спортом, фізична підготовленість (загальна та спеціальна), функціональний стан організму, морфологічні характеристики спортсменів тощо [6, с. 15; 7, с. 395; 9, с. 839].

У парно-групових видах акробатики змагальний результат залежить від правильно виконаних технічних дій спортсменів. Прояв окремих рухових якостей важливий у складно-координаційній структурі акробатичних елементів [7, с. 395].

Проведений аналіз сучасних наукових публікацій зі складно-координаційних видів спорту виявив, що окремі автори використовують такі підходи до встановлення взаємозв'язків різних боків підготовленості.

Наприклад, у дисертаційній роботі Н.Б. Комаринською (2019) представлено результати кореляційного аналізу гімнасток першого року занять на етапі початкової спортивної підготовки (встановлено взаємозв'язки результативності змагальної діяльності з провідними фізичними якостями) [5, с. 5]. У роботі І.В. Колеснік (2023) встановлено, що психофізіологічні показники юних гімнасток пов'язані з рівнем фізичної та технічної підготовленості [4, с. 170]. В.В. Кидонь (2018) у дисертаційному дослідженні визначила взаємозв'язок між показниками фізичної та технічної підготовленості у естетичній гімнастиці, який дав змогу виділити найбільш закономірні зв'язки між контрольними тестами (для подальшого розроблення блоків вправ різного характеру та їх спрямованості) [3, с. 109]. Є.А. Антонова, Є.П. Врублевський (2014) вивчали питання співвідношення структури фізичної підготовки стрибунів на акробатичній доріжці [1, с. 8] тощо.

Відсутність наукового обґрунтування з питань вивчення взаємозв'язків технічної та різних боків фізичної підготовленості акробатів у різних вікових групах і статі, амплуа зумовлює актуальність нашого дослідження.

Мета статті полягає у встановленні кореляційної залежності між показниками технічної та фізичної (загальної та спеціальної) підготовленості елітних акробатів різних амплуа та статі.

Методи досліджень. 1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, Інтернет-ресурсів та емпіричних даних. 2. Педагогічний експеримент. 3. Методи математичної статистики (визначення нормальності розподілу за критерієм Шапіро – Уїлкі, кореляційних взаємозв'язків за критерієм Браве – Пірсона).

Виклад основного матеріалу дослідження. У дослідженні брали участь елітні спортсмени пубертатного та юнацького віку різних статі й амплуа Дніпропетровської області, що займа-

ються парно-груповими видами акробатики. Дівчата-акробатки: амплуа – ті, що вгорі (n=10), середній вік – 13,34±1,27 року; амплуа – ті, що посередині та внизу (n=14), середній вік – 18,95±1,34 року. Хлопці-акробати: амплуа – ті, що вгорі (n=10), середній вік – 14,76±1,67 року; амплуа – ті, що посередині та внизу (n=16), середній вік – 19,89±1,74 року.

Після проведення аналізу середньо-статистичних показників виявлено їх однорідність, оскільки всі результати підпорядковані закону нормального розподілу. У зв'язку із цим нами було застосовано розрахунки коефіцієнтів кореляції за Браве – Пірсоном.

У групі елітних акробатів різних амплуа та статі результати технічної підготовленості мають середні та високі кореляційні взаємозв'язки з показниками загальної та спеціальної фізичної підготовленості (ЗФП та СФП), що представлені на рис. 1.

У дівчат-акробаток пубертатного віку (амплуа – ті, що вгорі) показники технічної підготовленості мають середній та високій ступені кореляційного взаємозв'язку ($p < 0,05-0,01$) зі: стрибком у довжину з місця ($r=0,543$), бігом 20 м ($r=0,567$), згинанням-розгинанням рук в упорі лежачи ($r=0,642$), утримання ніг на перекладині під кутом 90 градусів (с) ($r=0,738$), тестом «5 згинань-розгинань у стійці на голові за 5 с» ($r=0,828$), 10 «складок» із положення лежачи на спині (с) ($r=0,638$), лазінням по канату 3 м (с) ($r=0,629$), присіданнями на одній нозі за 10 с (кількість разів) ($r=0,738$), утриманням ноги вперед (бал) ($r=0,812$) (рис. 1).

У акробаток юнацького віку (амплуа – ті, що посередині та внизу) технічна підготовленість із ЗФП та СФП має дещо іншу наявність та ступінь середніх та сильних кореляційних взаємозв'язків ($p < 0,05-0,01$) зі: стрибком у довжину з місця ($r=0,698$), біг на 20 м ($r=0,356$), згинанням-розгинанням рук в упорі лежачи ($r=0,785$), утримання ніг на перекладині під кутом 90 градусів (с) ($r=0,594$), тестом «5 згинань-розгинань у стійці на голові за 5 с» ($r=0,578$), «10 «складок» із положення лежачи на спині (с)» ($r=0,458$), лазінням по канату 3 м ($r=0,423$) присіданням на одній нозі за 10 с ($r=0,643$), утриманням ноги вперед (бал) ($r=0,598$).

Із бігом на 20 м виявлено середні взаємозв'язки ($r=0,356$). Можливо, це пов'язано з тим, що для спортсменок амплуа ті, що посередині та внизу, у цій віковій категорії та цього амплуа даний показник не має такого значення, як для партнерок тих, що вгорі з урахуванням специфіки їхніх функціональних обов'язків. Також це пояснення відноситься й до інших взаємозв'язків, а саме тих, що для амплуа ті, що посередині та внизу, для виконання своїх функціональних обов'язків у парі

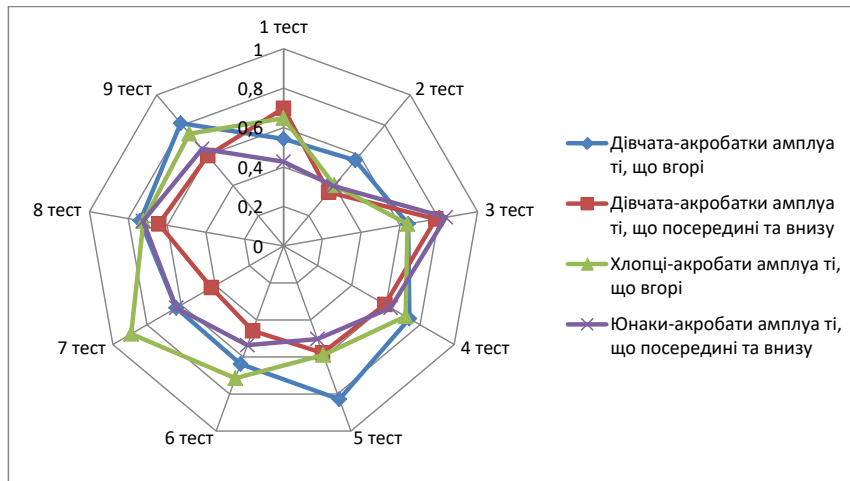


Рис. 1. Кореляційна залежність між технічною та загальною і спеціальною фізичною підготовленістю елітних акробатів різних амплуа та статі

Примітка: 1. Стрибок у довжину з місця (см). 2. Біг 20 м (с). 3. Згинання-розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів). 4. Утримання ніг на перекладині під кутом 90 градусів (с). 5. Тест «5 згинань-розгинань у стійці на голові за 5 с» (кількість разів). 6. Тест «10 «складок» із положення лежачи на спині» (с). 7. Лазіння по канату 3 м (с). 8. Присідання на одній нозі за 10 с (кількість разів). 9. Утримання ноги вперед (бал).

та групі пріоритетними є показники, які відрізняються від тих, які необхідні амплуа ті, що вгорі.

У юнаків-акробатів амплуа – ті, що вгорі, показники технічної підготовленості корелюють із такими результатами ЗФП та СФП, а саме зі: стрибком у довжину з місця ($r=0,648$), біг на 20 м ($r=0,402$), згинанням-розгинанням рук в упорі лежачи ($r=0,639$), утриманням ніг на перекладині під кутом 90 градусів ($r=0,715$), тестом «5 згинань-розгинань у стійці на голові за 5 с» ($r=0,589$), 10 «складок» із положення лежачи на спині (с) ($r=0,715$), лазіння по канату 3 м ($r=0,893$), присіданням на одній нозі за 10 с ($r=0,722$), утриманням ноги вперед (градусів) ($r=0,743$) ($p<0,05-0,01$).

У юнаків-акробатів амплуа – ті, що посередині та вниз, показники технічної підготовленості корелюють із такими результатами ЗФП та СФП, а саме зі: стрибком у довжину з місця ($r=0,427$), бігом 20 м ($r=0,396$), згинанням-розгинанням рук в упорі лежачи ($r=0,836$), утриманням ніг на перекладині під кутом 90 градусів ($r=0,628$), тестом «5 згинань-розгинань у стійці на голові за 5 с» ($r=0,503$), 10 «складок» із положення лежачи на спині ($r=0,536$), лазіння по канату 3 м ($r=0,628$) присіданням на одній нозі за 10 с ($r=0,724$), утримання ноги вперед (градусів) ($r=0,643$) ($p<0,05-0,01$).

Наявність високого ступеня сильних взаємозв'язків технічної підготовленості та тестування різних спеціальних силових та швидко-си-

лових здібностей можна пояснити позитивним впливом цих якостей на виконання специфічних сило-балансових та темпових акробатичних вправ.

З'ясування кореляційних взаємозв'язків технічної підготовленості з фізичними та іншими показниками є перспективним напрямом стосовно оптимізації тренувального процесу акробатів, що є актуальним на сучасному етапі розвитку акробатики.

Висновки. У процесі дослідження виявлено, що з урахуванням амплуа та вікових категорій акробатів не всі показники показали однаковий ступінь взаємозв'язку в різних вікових та статевих категоріях і амплуа. Це може свідчити про зміну структури загальної та спеціальної фізичної підготовленості у зв'язку з різними функціональними обов'язками партнерів та статевими особливостями спортсменів.

Можна припустити, що ці фізичні якості вказують на другорядний ступінь значущості у змагальній діяльності спортсменів-акробатів конкретного амплуа.

Наявність середніх та високих кореляційних взаємозв'язків між технічною та загальною і спеціальною фізичною підготовленістю акробатів різних амплуа та статі підтверджує припущення щодо значущість одних і другорядність інших показників фізичної підготовленості до ефективності технічної підготовленості спортсменів залежно від їхніх функціональних обов'язків

у парі або груп та статі. Також це може свідчити про деяку зміну структури фізичної підготовленості з урахуванням вікових категорій та амплуа й їхньою більшою пріоритетністю між показниками дівчат-акробаток та хлопців-акробатів з урахуванням амплуа.

На нашу думку, орієнтація на визначенні в ході дослідження пріоритетні показники може сприяти більш ефективній організації тренувального

процесу в акробатиці, кращій оптимізації до змагальної діяльності, а також більш якісному прогнозуванні прогресу спортсменів у різних вікових, статевих категоріях та функціональних обов'язків (амплуа) в парно-групових видах акробатики.

Перспектива подальших досліджень плануються у напрямі вивчення кореляційних взаємозв'язків з іншими боками підготовленості акробатів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонова Є.А., Врублевський Є.П. Співвідношення структури фізичної підготовки стрибунів на акробатичній доріжці. *Науковий часопис НПУ ім. М. Драгоманова. Епізод № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичного виховання. Фізичне виховання і спорт»*. 2014. Вип. 45. С. 8–14.
2. Батєєва Н.П. Удосконалення спеціальної фізичної та технічної підготовки кваліфікованих спортсменів в акробатичному рок-н-ролі в річному макроциклі : автореф. дис. ... к.фіз.вих. Харків, 2013. С. 5.
3. Кидонь В.В. Вдосконалення технічної підготовки спортсменок 14–16 років, які займаються естетичною груповою гімнастикою : дис. ... к.фіз.вих. (доктора філософії). Дніпро, 2018. С. 109.
4. Колеснік І.В. Диференціація навчально-тренувального процесу юних гімнастів з урахуванням особливостей розвитку нервової системи : дис. ... к.фіз.вих. : 017. Київ, 2023. С. 170.
5. Комаринська Н.Б. Удосконалення фізичної підготовки гімнасток першого року занять на етапі початкової спортивної підготовки : дис. ... к.фіз.вих. Тернопіль, 2019. С. 5.
6. Петренко К.Г., Славик М.І. Зміст спеціальної фізичної підготовки гімнастів у періодах тренувального циклу : методичні рекомендації. Львів, 2001. С. 15.
7. Шевчук М. Аналіз результатів технології спортивного відбору акробатів на етапі початкової підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2016. № 1. С. 395–399. ISSN 2071-5285.
8. Bachinskaya N.V. Features of construction of structures in long-term training acrobatics at the modern stage. *Physical education of students*. 2015. № 1. P. 3–10. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0101>
9. Sadowski J., Boloban V., Wisniowski W. Equilibrium regulation by youth acrobats during selected exercises execution. *4th International Scientific Conference on kinesiology. «Science and Profession – Challenge for the Future»*. Zagreb, Croatia, 2005. P. 839–841.

REFERENCES

1. Antonova Ye.A., Vrublevskiy Ye.P. (2014). Spivvidnoshennia struktury fizychnoi pidhotovky stryibuniv na akrobatychnii dorizhtsi [Correlation of the structure of physical training of jumpers on an acrobatic track]. *Naukovyi chasopys M.P. NPU im. M. Drahomanova. Epizod № 15 «Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoho vykhovannia. Fizychno vykhovannia i sport»*. Ch.: Vyd-vo M.P. NPU imeni Drahomanova. Vydannia (45). S. 8–14 [in Ukraine].
2. Batičieva N.P. (2013). Udoskonalennia spetsialnoi fizychnoi ta tekhnichnoi pidhotovky kvalifikovanykh sportsmeniv v akrobatychnomu rok-n-rolі v richnomu makrotsykli [Improvement of special physical and technical training of qualified athletes in acrobatic rock and roll in the annual macro cycle]: *avtoref...k.fiz.vykh.* Kharkiv. S. 5 [in Ukraine].
3. Kydon V.V. (2018). Vdoskonalennia tekhnichnoi pidhotovky sportsmenok 14–16 rokiv, yaki zaimaiutsia estetychnoiu hrupovoiu himnastykoiu [Improvement of technical training of 14–16-year-old female athletes engaged in aesthetic group gymnastics]: *dys...k.fiz.vykh. (doktora filosofii)*. Dnipro. S. 109 [in Ukraine].
4. Kolesnik I.V. (2023). Dyferentsiatsiia navchalno-trenuvalnoho protsesu yunykh himnastiv z urakhuvanniam osoblyvostei rozvytku nervovoi systemy [Differentiation of the educational and training process of young gymnasts taking into account the peculiarities of the development of the nervous system]. *dys...k.fiz.vykh.: 017 «Fizychna kultura i sport»*. Natsionalnyi universytet fizychnoho vykhovannia i sportu Ukrainy, Kyiv. S. 170 [in Ukraine].
5. Komarynska N.B. (2019). Udoskonalennia fizychnoi pidhotovky himnastok pershoho roku zaniat na etapi pochatkovoї sportyvnoi pidhotovky [Improving the physical training of gymnasts of the first year of classes at the stage of initial sports training]: *dys...k.fiz.vykh.* Ternopil. S. 5 [in Ukraine].
6. Petrenko K.H., Slavik M.I. (2001). Zmist spetsialnoi fizychnoi pidhotovky himnastiv v periodakh trenuvalnoho tsyklu: metodychni rekomendatsii dlia vykladachiv, treneriv ta studentiv sereznikh ta vyshchikh spetsialnykh zakladiv [Content of special physical training of gymnasts during the training

cycle: methodical recommendations for teachers, trainers and students of secondary and higher special institutions]. Lviv. S. 15 [in Ukraine].

7. Shevchuk M. (2016). Analiz rezultativ tekhnolohii sportyvnoho vidboru akrobativ na etapi pochatkovoï pidhotovky [Analysis of the results of the technology of sports selection of acrobats at the stage of initial training]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. prats. Hol. red. V. M. Kostiukevych (1)*. S. 395–399. ISSN 2071-5285 [in Ukraine].
8. Bachinskaya N.V. (2015). Features of construction of structures in long-term training acrobatics at the modern stage. *Physical education of students*. no.1, pp. 3–10. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0101> [in English].
9. Sadowski J., Boloban V., Wisniowski W. (2005). Equilibrium regulation by youth acrobats during selected exercises execution. *4th International Scientific Conference on kinesiology. «Science and Profession – Challenge for the Future»*. Zagreb, Croatia. P. 839–841 [in English].