



” Лавриненко М., Гриньова Т. Взаємозв'язок між технічними елементами та морфологічними показниками і руховими якостями дівчат поулденсерів 10-12 років. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2025. Том 13, № 8. С. 65-71. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i8-009>.

Lavrynenko M., Grynova T. Vzaiemozv'iazok mizh tekhnichnymy elementamy ta morfolohichnymy pokaznykamy i rukhovymy yakostyamy divchat pouldenseriv 10-12 rokiv [Correlation between technical elements, morphological indices, and motor skills of girls engaged in pole sport aged 10-12]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2025. Vol. 13, No 8. S. 65-71. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i8-009>.

УДК 799.315:355.541.3

DOI: 10.31110/2616-650X-vol13i8-009

Маргарита ЛАВРИНЕНКО

Харківська державна академія фізичної культури, Україна
<https://orcid.org/0000-0003-4658-4526>
shevchenko.ritulya@gmail.com

Тетяна ГРИНЬОВА

Харківська державна академія фізичної культури, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-8768-0672>
tgrynova88@gmail.com

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ТЕХНІЧНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ТА МОРФОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ І РУХОВИМИ ЯКОСТЯМИ ДІВЧАТ ПОУЛДЕНСЕРІВ 10-12 РОКІВ

Анотація. У статті розглянуто результати дослідження взаємозв'язків між рівнем опанування технічних елементів поул спорту та морфологічними показниками і фізичними якостями дівчат 10–12 років. Актуальність роботи зумовлена зростаючою популярністю поул спорту як виду фізичної активності та спорту, який поєднує елементи гімнастики, акробатики й танцю, і водночас потребує комплексного розвитку сили, гнучкості, координації та витривалості. У дослідженні взяли участь 40 дівчат, які систематично займаються поул спортом не менше одного року. Було проведено тестування на визначення рівня фізичної підготовленості (зокрема гнучкості, силової витривалості, рівноваги) та антропометричні вимірювання. Оцінка технічної підготовки проводилася на основі якісного виконання базових елементів («Джаміла», «Алегро», «Розніжка», «Четвірка» та інші), які є типовими для початкового рівня спортивної підготовки. Кореляційний аналіз показав наявність значущих зв'язків між показниками фізичної підготовленості та успішністю виконання окремих елементів. Зокрема, виявлено сильні позитивні кореляції між результатами тесту на утримання фіксованої пози в упорі (силова витривалість) та якістю виконання елементів, що вимагають тривалого статичного утримання. Також підтверджено важливу роль гнучкості у виконанні елементів з високою амплітудою рухів. Морфологічні характеристики, зокрема менший індекс маси тіла та довші кінцівки, сприяли ефективнішому виконанню технічних елементів. Найбільш зв'язковим технічним елементом виявилась «Розніжка», що корелює з більшістю інших елементів та може використовуватися як діагностичний інструмент загальної технічної майстерності. Отримані результати можуть бути використані для індивідуалізації тренувальних програм і добору оптимальних навантажень у поул спорті для дітей молодшого віку.

Ключові слова: пілонний спорт; повітряна акробатика; морфологічні показники; технічні елементи; кореляційні зв'язки.

Marharyta LAVRYNENKO

Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-4658-4526>
shevchenko.ritulya@gmail.com

Tetiana GRYNova

Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-8768-0672>
tgrynova88@gmail.com

CORRELATION BETWEEN TECHNICAL ELEMENTS, MORPHOLOGICAL INDICES, AND MOTOR SKILLS OF GIRLS ENGAGED IN POLE SPORT AGED 10-12

Abstract. The article discusses the results of a study of the correlation between the level of mastery of technical elements in pole sport and morphological indices and physical qualities of girls aged 10–12. The relevance of this work stems from the growing popularity of pole sport as a physical activity and sport that combines elements of gymnastics, acrobatics, and dance, while also requiring the comprehensive development of strength, flexibility, coordination, and endurance. The study involved 40 girls who had been systematically practicing pole sport for at least one year. Tests were conducted to determine the level of physical fitness (in particular, flexibility, strength endurance, and balance) and anthropometric measurements. Technical training was assessed based on the quality of performance of basic elements (“Jamila,” “Allegro,” “Split,” “Four,” and others), which are typical for the initial level of athletic training. Correlation analysis showed significant relationships between physical fitness indicators and the successful performance of individual elements. In particular, strong positive correlations were found between the results of the test for maintaining a fixed position in a push-up (strength endurance) and the quality of performance of elements requiring prolonged static maintenance. The important role of flexibility in performing elements with a high amplitude of movement was also confirmed. Morphological characteristics, particularly a lower body mass index and longer limbs, contributed to a more effective performance of technical elements. The most relevant technical element was found to be the “split,” which correlates with most other elements and can be used as a diagnostic tool for general technical proficiency. The obtained results can be used to individualize training programs and select optimal loads in pole sport for children.

Keywords: pole sport; aerial acrobatics; morphological indicators; technical elements; correlations.

Постановка проблеми. Поул спорт як новий вид спортивно-естетичної діяльності активно розвивається та набуває популярності серед дітей молодшого та середнього шкільного віку. Його специфіка полягає у виконанні складних акробатичних елементів на пілоні, що вимагає високого рівня фізичної підготовленості, координаційних здібностей, гнучкості, сили та витривалості [4; 18]. Однак ефективність оволодіння технічними елементами значною мірою залежить від індивідуальних морфофункціональних особливостей дитини, а також від рівня розвитку рухових якостей.

Наразі в науковій літературі недостатньо досліджень, що стосуються поул спорту як виду спорту, особливо у дитячому віці. Зокрема, відсутня повноцінна характеристика взаємозв'язків між морфологічними показниками, фізичними якостями та технічною підготовленістю дівчат віком 10–12 років, які займаються поул спортом [8]. Найважливіші дані здебільшого стосуються інших суміжних видів спорту (спортивна гімнастика, акробатика, художня гімнастика), що не враховують специфіки рухової діяльності на пілоні.

Крім того, сучасні програми підготовки в поул спорті для дітей переважно ґрунтуються на емпіричних підходах тренерів і не мають науково обґрунтованих методичних засад, що враховують індивідуальні особливості дітей. Така ситуація ускладнює ефективну побудову тренувального процесу, унеможливує ранню діагностику перспектив спортсменок та може підвищувати ризик травматизму внаслідок надмірного фізичного навантаження або невідповідності вправ морфологічним особливостям дитини.

Отже, постає проблема наукового обґрунтування взаємозв'язку між технічними елементами поул спорту, морфологічними характеристиками та розвитком рухових якостей у дівчат 10–12 років. Вирішення цієї проблеми є необхідною умовою для оптимізації підготовки юних спортсменок, індивідуалізації тренувальних програм і підвищення ефективності навчально-тренувального процесу в дитячому поул спорті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Згідно з аналізом літературних джерел, інформації з офіційних сайтів, а також досвіду практичної діяльності приватних клубів та спортивних шкіл, поул спорт являє собою демонстрацію виступу на спортивних снарядах (пілонах) під музичний супровід. Спортсмени виконують свої номери на висоті до 4 метрів без страховки, що додає особливий рівень складності та ризику до їхніх виступів. [1; 7; 18; 19; 20]. У науковій літературі відзначається, що поул спорт має високу вимогу до координаційних, силових та гнучкісних здібностей, що є важливими чинниками успішності виконання технічних елементів [10; 17].

Рухові якості дітей 10–12 років знаходяться на стадії активного розвитку, що створює сприятливі умови для вдосконалення гнучкості, сили та координації. Науковці зазначають, що цей віковий період є критичним для розвитку базових фізичних якостей, які безпосередньо впливають на техніку виконання спортивних вправ [5; 6].

Морфологічні показники (зріст, маса тіла, довжина кінцівок, індекс маси тіла тощо) мають істотний вплив на техніку виконання складних акробатичних елементів. Наприклад, у дослідженнях зі спортивної гімнастики та акробатики встановлено, що менший зріст та легка вага тіла сприяють кращому контролю над власним тілом, що є важливим і в поул спорті [11; 16].

Дослідження з видів спорту, подібних за структурою рухів до поул спорту (гімнастика, акробатика, циркове мистецтво), показують, що технічна підготовленість значною мірою корелює з рівнем розвитку сили верхнього плечового пояса, м'язів корпусу та гнучкості хребта і тазостегнових суглобів [9; 12]. Водночас наголошується на необхідності врахування індивідуальних морфофункціональних характеристик спортсменок під час підготовки.

Деякі автори також звертають увагу на методи контролю за фізичною підготовленістю та морфологічними особливостями дітей, зокрема за допомогою антропометричних вимірювань та функціональних тестів [14; 15]. Це дає змогу педагогам та тренерам об'єктивно оцінити потенціал юних спортсменок та розробити індивідуалізовані програми тренувань.

Загалом проблему комплексного розвитку під час занять пілонним спортом розглядали у своїх дослідженнях Ганна Олейник (2017), Ірина Kartali (2018), Steven Santos (2013) та ін. Науковці Антонова Г.П., Драч Т.Л., Цимбалюк О.К., займалися питання впливу пілонного спорту на фізичний та психоемоційний стан спортсменів. Собко І.М., Велієва А.Р. розробили методiku розвитку фізичних якостей спортсменок 12-13 років, які займаються пілонним спортом [18]. Незважаючи на зростання популярності поул спорту серед дітей, наукові дослідження, що обґрунтовують підготовку юних поулденсерів з урахуванням морфологічних і фізіологічних особливостей, є поодинокими. Це створює певні труднощі при плануванні тренувального процесу та доборі вправ відповідно до індивідуальних характеристик дитини.

Мета дослідження. Визначити взаємозв'язок між технічними елементами та морфологічними показниками і руховими якостями дівчат поулденсерів 10-12 років.

Матеріали і методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне тестування; методи математичної статистики. Дослідження проводилися в

студії танців "Алмея" у м. Харків. У дослідженні брали участь 40 дівчат (вік 10-12 років), які займаються Pole Dance та повітряною акробатикою понад рік.

Виклад основного матеріалу дослідження. Проведений в ході дослідження кореляційний аналіз взаємозв'язків між технічними елементами, показниками фізичної підготовленості та антропометричними даними поулденсерів дав змогу встановити залежність успішності виконання технічних елементів від морфофункціональних характеристик спортсменок. Прийнято вважати найбільш взаємозалежними ті показники, які мають більш високий коефіцієнт кореляції з-поміж отриманих результатів. При застосуванні коефіцієнту рангової кореляції тісноту зв'язку між ознаками можна умовно оцінювати як показниками слабого зв'язку при значенні коефіцієнта на рівні 0,3 і менше; при значенні більше 0,4, але менше 0,7 – показниками середнього зв'язку, а при значенні 0,7 і більше – показниками тісного зв'язку.

Наведені результати у таблиці 1 свідчать про суттєвий вплив рівня розвитку гнучкості, силових та координаційних якостей на рівень виконання елементів техніки у поул спорт, отже і доцільність використання зазначених вправ для їх розвитку.

Виконаний кореляційний аналіз залежності показників фізичних якостей дівчат 10–12 років дозволив констатувати наявність прямо та зворотно пропорційних зв'язків між показниками.

Так, виявлено середній зв'язок між технічним елементом «Джаміла» з динамометрією лівої руки ($r = 0,4$), вправою згинання і розгинання рук в упорі лежачи ($r = 0,59$), утримання положення «човник» лежачи на животі ($r = 0,57$), а також з вправою нахил тулуба вперед з положення сидячи ($r = 0,41$), міст ($r = 0,48$) та повздовжній шпагат на ліву ногу ($r = 0,63$), тісний зв'язок з – утримання зігнутих ніг під кутом 90° на пілоні з правої та лівої сторони ($r = 0,83$; $r = 0,8$).

Тісний кореляційний зв'язок виявлено між технічним елементом «Розніжка» та згинанням і розгинанням рук в упорі лежачи ($r = 0,7$); в той час як середній з – утриманням зігнутих ніг під кутом 90° на пілоні з правої та лівої сторони ($r = 0,66$; $r = 0,64$), утриманням положення «човник» лежачи на животі ($r = 0,45$), міст ($r = 0,53$), повздовжнім шпагатом на праву ($r = 0,48$) та на ліву ногу ($r = 0,66$).

Показники виконання елементу «Вис на ближній нозі» корелювали зі згинанням та розгинанням рук в упорі лежачи ($r = 0,63$), утриманням зігнутих ніг під кутом 90° на пілоні з правої та лівої сторони ($r = 0,49$, $r = 0,51$), підйомом тулуба лежачи на животі ($r = 0,43$), вистрибуванням на пілон з упору присівши ($r = 0,42$), нахилом тулуба вперед з положення сидячи ($r = 0,49$), поперековим та правим повздовжнім шпагатами ($r = 0,66$, $r = 0,68$), тісний кореляційний зв'язок для зазначеної вправи виявлено лише з лівим повздовжнім шпагатом ($r = 0,71$).

На підставі результатів аналізу можна відзначити, що існує середній кореляційний взаємозв'язок технічного елементу «Алегро» з динамометрією лівої руки ($r = 0,46$), згинанням й розгинанням рук в упорі лежачи ($r = 0,63$), утриманням зігнутих ніг під кутом 90° на пілоні з правої та лівої сторони ($r = 0,59$, $r = 0,62$), підйомом тулуба лежачи на животі ($r = 0,42$), також середній зв'язок спостерігається з вправами на гнучкість, а саме з нахилом тулуба вперед з положення сидячи ($r = 0,57$), поперековим та лівим повздовжнім шпагатами ($r = 0,54$, $r = 0,63$), тісний із правим повздовжнім шпагатом ($r = 0,72$).

При аналізі результатів виконання силового елементу «Прапор» отримано тісний кореляційний зв'язок – з вправою згинання і розгинання рук в упорі лежачи ($r = 0,75$) та середній – з динамометрією лівої руки ($r = 0,46$), утриманням положення «планка» ($r = 0,40$), підйомом тулуба з положення лежачи на спині ($r = 0,51$), утриманням зігнутих ніг під кутом 90° на пілоні з правої та лівої сторони ($r = 0,49$, $r = 0,51$), утриманням положення «стілчик» з опорою на пілон ($r = 0,46$), вистрибуванням на пілон з упору присівши ($r = 0,49$), а також з поперековим та лівим повздовжнім шпагатами ($r = 0,46$, $r = 0,57$).

Аналізуючи результати виконання силового елементу «Четвірка» виявлено тісний зв'язок із правим повздовжнім шпагатом ($r = 0,71$), середній зв'язок було виявлено з вправами згинання і розгинання рук в упорі лежачи ($r = 0,59$), утриманням зігнутих ніг під кутом 90° на пілоні з правої та лівої сторони ($r = 0,62$, $r = 0,59$) та вправою міст ($r = 0,55$).

Аналіз взаємозв'язків між технічними елементами поул спорту підтверджує, що елемент «Розніжка» є базовим, оскільки має найтісніший кореляційний зв'язок із більшістю інших елементів ($r = 0,73$ – $0,86$) (табл. 2). Це свідчить про його ключову роль у формуванні комбінацій та переходів у виконанні вправ.

Також встановлено, що «Джаміла» має високий кореляційний зв'язок із «Алегро» ($r = 0,71$) та «Четвіркою» ($r = 0,8$), що вказує на важливість цього елемента при побудові складних зв'язок.

Елемент «Вис» демонструє найбільшу кореляцію з «Алегро» ($r = 0,88$), що підкреслює їхню технічну взаємодоповнюваність. Також «Алегро» має міцний зв'язок із «Прапором» ($r = 0,76$), що свідчить про важливість цього елемента у побудові динамічних комбінацій.

Таблиця 1

Кореляційні зв'язки між показниками фізичної і технічної підготовленості та морфо-функціональними показниками дівчат поулденсерів 10-12 років (n=40)

Показники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1,00																	
2	0,79	1,00																
3	0,14	0,39	1,00															
4	0,28	0,34	0,78	1,00														
5	-0,22	-0,18	0,44	0,63	1,00													
6	-0,13	0,04	0,51	0,23	0,46	1,00												
7	-0,02	-0,16	0,18	0,30	0,61	0,11	1,00											
8	0,24	0,36	0,69	0,61	0,56	0,29	0,42	1,00										
9	0,22	0,34	0,67	0,68	0,62	0,22	0,41	0,98	1,00									
10	0,09	0,24	0,54	0,34	0,28	0,34	0,20	0,67	0,61	1,00								
11	0,10	0,21	0,22	0,24	0,23	0,23	0,08	0,31	0,30	0,62	1,00							
12	-0,23	-0,09	0,26	0,03	0,34	0,70	0,32	0,21	0,16	0,37	0,29	1,00						
13	-0,51	-0,45	-0,04	-0,07	0,29	0,33	0,14	-0,01	-0,02	0,10	0,37	0,31	1,00					
14	0,18	0,12	0,07	-0,05	-0,25	0,11	-0,06	-0,34	-0,40	-0,06	-0,13	0,01	-0,04	1,00				
15	0,11	-0,02	-0,05	0,21	0,37	0,01	0,07	0,23	0,30	-0,09	0,09	-0,12	0,08	-0,17	1,00			
16	-0,22	-0,32	0,02	0,39	0,41	-0,05	-0,01	0,09	0,19	-0,09	0,20	-0,09	0,31	-0,06	0,52	1,00		
17	0,00	-0,16	0,17	0,35	0,47	0,16	0,26	0,24	0,28	0,19	0,41	0,07	0,32	-0,08	0,51	0,44	1,00	
18	0,01	0,13	0,41	0,36	0,46	0,26	0,27	0,65	0,61	0,39	0,40	0,14	0,07	-0,39	0,25	0,27	0,53	1,00
19	0,07	0,11	0,36	0,41	0,59	0,28	0,32	0,83	0,81	0,58	0,39	0,22	0,21	-0,49	0,41	0,33	0,28	0,64
20	-0,06	-0,12	0,16	0,38	0,64	0,30	0,34	0,50	0,52	0,28	0,44	0,31	0,42	-0,26	0,49	0,66	0,70	0,71
21	0,04	-0,05	0,27	0,46	0,63	0,29	0,25	0,59	0,62	0,38	0,42	0,27	0,32	-0,39	0,57	0,54	0,72	0,64
22	-0,21	-0,34	0,37	0,46	0,76	0,41	0,51	0,50	0,52	0,35	0,34	0,47	0,49	-0,23	0,38	0,46	0,57	0,33
23	-0,17	-0,16	0,24	0,29	0,71	0,38	0,40	0,66	0,64	0,45	0,37	0,36	0,32	-0,53	0,38	0,31	0,48	0,67
24	-0,13	-0,06	0,29	0,35	0,59	0,23	0,35	0,62	0,59	0,32	0,30	0,05	0,20	-0,56	0,19	0,29	0,22	0,72

Примітка: 1 – вага (кг); 2 – зріст (см); 3 – динамометрія правої руки; 4 – динамометрія лівої руки; **5-18 результати тестування:** 5 – згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 1 хв (к-ть разів); 6 – утримання положення «планка» (с); 7 – підйом тулуба з положення лежачі на спині за 1 хв (к-ть разів); 8 – утримання зігнутих ніг під кутом 90° на пілоні з правої сторони (с); 9 – утримання зігнутих ніг під кутом 90° на пілоні з лівої сторони (с); 10 – утримання положення «човник» лежачи на животі (с); 11 – підйом тулуба лежачи на животі за 30 с. (к-ть разів); 12 – утримання положення «стілчик» з опорою на пілон (с); 13 – вистрибування на пілон з упору присівши за 30 с (к-ть разів); 14 – гімнастичний міст (см); 15 – нахил тулуба вперед з положення сидячи (см); 16 – поперековий шпагат (бали); 17 – поздовжній шпагат на праву ногу (бали); 18 – поздовжній шпагат на ліву ногу (бали); **19 – 24 виконання технічних елементів:** 19 – «Джаміла»; 20 – «Вис на ближній нозі»; 21 – «Алегро»; 22 – «Прапор»; 23 – «Розніжка»; 24 – «Четвірка».

Таблиця 2

Кореляційні зв'язки між виконанням технічних елементів (n=40)

Технічні елементи	1	2	3	4	5	6
1	1,00					
2	0,65	1,00				
3	0,71	0,89	1,00			
4	0,58	0,67	0,77	1,00		
5	0,86	0,77	0,81	0,74	1,00	
6	0,81	0,58	0,55	0,49	0,83	1,00

Примітка: 1 – Технічний елемент «Джаміла»; 2 – Технічний елемент «Вис»; 3 – Технічний елемент «Алегро»; 4 – Технічний елемент «Прапор»; 5 – Технічний елемент «Розніжка»; 6 – Технічний елемент «Четвірка».

Отже, отримані дані дозволяють зробити висновок, що «Рогатка», «Алегро», «Джаміла», «Вис на ближній нозі», «Прапор» та «Четвірка» утворюють тісно взаємопов'язану систему базових елементів у поул спорті. Це може бути використано для вдосконалення тренувальних методик, розробки ефективних комбінацій та поступового ускладнення навантажень у підготовці спортсменів.

Так, результати тестування свідчать про взаємозв'язок між рівнем розвитку фізичних якостей (таких як сила, гнучкість, координація, витривалість) і технічними навичками у поулденсерів 10–12 років. Це означає, що покращення рухових якостей напряму впливає на ефективність виконання спеціальних вправ.

Результати кореляційного аналізу між технічними елементами, показниками фізичної підготовленості та антропометричними даними поулденсерів 10–12 років дозволяють визначити оптимальну структуру тренувального процесу. Він має поєднувати розвиток спеціальних фізичних якостей із поступовим оволодінням технікою виконання елементів на пілоні.

На рисунку 1 представлено взаємозв'язок технічних елементів поул спорт та груп м'язів, які приймають участь у роботі.

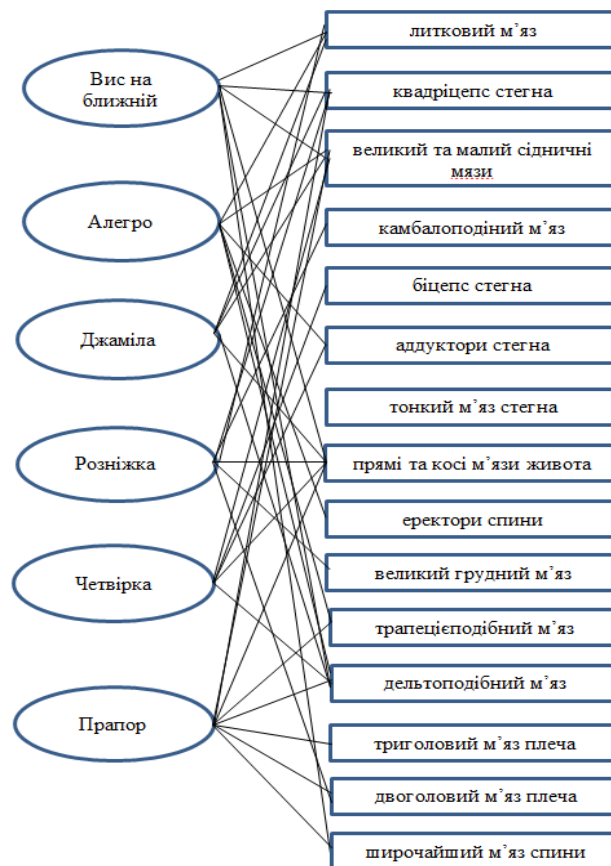


Рис. 1. Взаємозв'язок технічних елементів поул спорт та груп м'язів

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведений в ході дослідження кореляційний аналіз взаємозв'язків між антропометричними показниками та результатами виконання тестових вправ та елементів поул спорт дав змогу встановити залежність успішності виконання вправ від певних морфологічних характеристик статури тіла. За допомогою

кореляційного аналізу, вивчення наукової та науково-методичної літератури з анатомії, бесід та анкетування тренерів та висококваліфікованих спортсменів нами було визначено базові технічні елементи, необхідні для їх виконання фізичні якості та групи м'язів, які приймають участь у роботі.

У подальших дослідженнях доцільно розширити вибірку, вивчити довгостроковий вплив тренувального процесу на морфофункціональний розвиток дівчат, а також розробити комплекси вправ для підвищення рівня фізичної підготовленості поулденсерів.

Конфлікт інтересів. Автори підтверджують відсутність фінансових, особистих чи інших інтересів, що можуть розглядатися як потенційний конфлікт інтересів щодо публікації цієї статті.

Фінансування. Робота виконана за відсутності фінансової підтримки з боку будь-яких організацій.

Доступність даних. Це теоретичне дослідження не передбачає використання додаткових наборів даних.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту не використовувались при написанні цієї роботи.

Список використаних джерел

1. International Pole & Aerial Sports Federation. URL: <https://ipsfsports.org/en/about-us/ipsf/ipsf-disciplines/pole-sports/>
2. Kartali Iryna Pole-dance fitness. Maidenhead: Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd., 2018. 417 p.
3. Santos Steven. Simply Circus. Introduction to Rigging Lyras and Trapeze Bars. Simply Circus, Inc. 2013. 240 p.
4. Антонова Г.П. Вплив акробатики на пілоні на фізичний та психоемоційний стан спортсменів. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини*. Збірник наукових праць. Харків, 2023. Випуск 4. С. 164-167.
5. Бондар С. О. Вікові особливості розвитку фізичних якостей у дітей молодшого шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2019. № 2. С. 34-38.
6. Воробйов А. І. Основи дитячого спорту : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2016. 224 с.
7. Дейнеко А.Х., Ланських В.А., Ланських В.А. Історія розвитку pole dance як сучасного виду спорту. The I International Scientific and Practical Conference «Modern methods for the development of science», January 09 – 11, Haifa, Israel. P. 95-97.
8. Драч Т., Цимбалюк О. Вплив занять пілонним спортом та повітряної акробатики на загальний фізичний стан виконавців. *Молодий вчений*. 2021. № (95), 6-8. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-7-95-2>
9. Дьяків В. В. Роль координаційних здібностей у структурі підготовки спортсменів-акробатів. *Фізичне виховання і спорт*. 2015. № 1. С. 29–32.
10. Ковальова О. М. Фізична підготовленість спортсменок, що займаються поулденсом. *Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2020. № 2. С. 56-60.
11. Кожевникова А. С. Морфофункціональні особливості юних спортсменок. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2021. № 4. С. 22-27.
12. Нестеренко І. М. Фізична підготовка юних гімнасток: особливості тренування. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2020. № 11. С. 77-81.
13. Олейник Г.А. Танець на пілоні. Навчальний посібник. Одеса, 2017. С. 175.
14. Онищенко Л. В. Методика антропометричного контролю у спортивній підготовці. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2014. № 3. С. 13–17.
15. Радченко М. І. Оцінка морфофункціонального стану спортсменів: теорія і практика. Київ : Науковий світ, 2018. 192 с.
16. Савчук І. В. Особливості фізичної підготовки гімнасток молодшого шкільного віку. *Фізичне виховання дітей та молоді*. 2017. № 4. С. 41-44.
17. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей у спорті. Київ : Олімпійська література, 2018. 240 с.
18. Собко І. М., Велієва А. Р. Методика розвитку фізичних якостей спортсменок, які займаються пілонним спортом (Pole Sport). *Технології збереження здоров'я, реабілітація і фізична терапія*. Збірник статей XIV міжнародної наукової конференції, Харків, 2021. С. 131-138.
19. Собко І. М., Золотухін О. О. Історичні аспекти виникнення пілонного спорту. *Проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання спорту і здоров'я людини : м-ли VI Всеукр. наук.- практ. конф. з міжнарод. Учасстю*. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2022. С. 304-307.
20. Цимбалюк О. К. Розвиток гнучкості та сили у спортсменів-початківців у пілонній акробатиці. *Фізична реабілітація і спорт*, 2021. Т. 7, № 2. С. 83-88.

References

1. International Pole & Aerial Sports Federation. URL: <https://ipsfsports.org/en/about-us/ipsf/ipsf-disciplines/pole-sports/>
2. Kartali Iryna Pole-dance fitness. Maidenhead: Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd., 2018. 417 p.
3. Santos Steven. Simply Circus. Introduction to Rigging Lyras and Trapeze Bars. Simply Circus, Inc. 2013. 240 p.
4. Antonova H.P. Vplyv akrobatyky na piloni na fizychni ta psykhoemotsiyni stan sportsmeniv. *Suchasni tendentsii spriamovani na zberezhennia zdorovia liudyny*. Zbirnyk naukovykh prats. Kharkiv, 2023. Vypusk 4. S. 164-167.

5. Bondar S. O. Vikovi osoblyvosti rozvytku fizychnykh yakosteï u ditei molodshoho shkilnoho viku. *Fizychni vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*. 2019. № 2. S. 34-38.
6. Vorobiov A. I. Osnovy dytiachoho sportu : navch. posib. Kyiv : Olimpiiska literatura, 2016. 224 s.
7. Deineko A.Kh., Lanskykh V.A., Lanskykh V.A. Istoriia rozvytku pole dance yak suchasnoho vydu sporta. The I International Scientific and Practical Conference «Modern methods for the development of science», January 09 – 11, Haifa, Israel. R. 95-97.
8. Drach T., Tsymbaliuk O. Vplyv zaniat pilonnym sportom ta povitrianoi akrobatyky na zahalnyi fizychnyi stan vykonavtsiv. *Molodyi vchenyi*. 2021. № (95), 6-8. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-7-95-2>
9. Diakiv V. V. Rol koordynatsiinykh zbidnostei u strukturi pidhotovky sportsmeniv-akrobativ. *Fizychni vykhovannia i sport*. 2015. № 1. S. 29-32.
10. Kovalova O. M. Fizychna pidhotovlenist sportsmenok, shcho zaimaiutsia pouldensom. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2020. № 2. S. 56-60.
11. Kozhevnykova A. S. Morfofunktsionalni osoblyvosti yunykh sportsmenok. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15 : Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*. 2021. № 4. S. 22-27.
12. Nesterenko I. M. Fizychna pidhotovka yunykh himnastok: osoblyvosti trenuvannia. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2020. № 11. S. 77-81.
13. Oleinyk H.A. Tanets na piloni. Navchalnyi posibnyk. Odesa, 2017. S. 175.
14. Onyshchenko L. V. Metodyka antropometrychnoho kontroliu u sportyvniï pidhotovtsi. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2014. № 3. S. 13-17.
15. Radchenko M. I. Otsinka morfofunktsionalnoho stanu sportsmeniv: teoriia i praktyka. Kyiv : Naukovyi svit, 2018. 192 s.
16. Savchuk I. V. Osoblyvosti fizychnoi pidhotovky himnastok molodshoho shkilnoho viku. *Fizychni vykhovannia ditei ta molodi*. 2017. № 4. S. 41-44.
17. Serhienko L. P. Testuvannia rukhovyykh zbidnostei u sporti. Kyiv : Olimpiiska literatura, 2018. 240 s.
18. Sobko I. M., Veliieva A. R. Metodyka rozvytku fizychnykh yakosteï sportsmenok, yaki zaimaiutsia pilonnym sportom (Pole Sport). *Tekhnolohii zberezhenia zdorovia, rehabilitatsiia i fizychna terapiia*. Zbirnyk statei XIV mizhnarodnoi naukovoï konferentsii, Kharkiv, 2021. S. 131-138.
19. Sobko I. M., Zolotukhin O. O. Istorychni aspekty vynyknennia pilonnoho sportu. *Problemy ta perspektyvy rozvytku fizychnoho vykhovannia sportu i zdorovia liudyny : m-ly VI Vseukr. nauk.- prakt. konf. z mizhnarod. Uchastiu*. Poltava : PNPi imeni V. H. Korolenka, 2022. S.304-307.
20. Tsymbaliuk O. K. Rozvytok hnuchkosti ta syly u sportsmeniv-pochatktivtsiv u pilonii akrobatytsi. *Fizychna rehabilitatsiia i sport*, 2021. T. 7, № 2. S. 83-88.

| Матеріал надійшов до редакції: 15.06.2025 р. | Прийнято до друку: 30.07.2025 р. | Опубліковано: 30.10.2025 р. |