

Застосування спеціально-підготовчих вправ для засвоєння базових елементів спортивної акробатики юними спортсменами-початківцями

Тетяна Черних¹
Вячеслав Мулик¹
Тетяна Скалій²
Дар'я Окунь¹

Харківська державна академія фізичної культури¹,
Харків, Україна

Інститут спорту та фізичної культури Університету економіки,
Бидгощ, Польща

Мета: розробити комплекси спеціально-підготовчих вправ та визначити ефективність їх застосування при засвоєнні базових вправ у акробатів-початківців.

Матеріал і методи: дослідження проводилося на базі Комплексної дитячої спортивної школи № 6 Слобідського району (м. Харків). У дослідженні брали участь 28 дітей 6–7 років, які займаються спортивною акробатикою у спортивно-оздоровчих групах. Контрольна група (n=14) проводила тренувальний процес за програмою ДЮСШ, експериментальна (n=14) із застосуванням спеціальних вправ до кожного базового елементу («ластівка», «стійка на лопатках», «берізка», «перекид вперед», «колесо», «місток») у підготовчій частині заняття. Наприкінці річного тренування проведено контрольне тестування виконання базових елементів юних акробатів 6-7 років досліджуваних груп, яке оцінювалося 5 експертами за 10-бальною шкалою оцінки їх виконання.

Результати: у процесі застосування комплексів спеціальних вправ для кожного базового елементу юних акробатів 6-7 років отримано достовірно кращі результати оцінювання по відношенню до контрольної групи у виконанні вправ «ластівка» (t=6,25; p<0,001), «стійка на лопатках» (t=7,89; p<0,001), «перекид вперед» (t=4,00; p<0,001), «колесо» (t=4,69; p<0,001) та «місток» (t=4,33; p<0,001).

Висновки: у результаті досліджень встановлено, що застосування розроблених комплексів спеціальних вправ для засвоєння базових елементів юними акробатами 6-7 років ефективно впливає на формування елементів техніки базових вправ та психофізіологічних показників, що забезпечує їх виконання.

Ключові слова: юні акробати, базові елементи техніки, кореляція, м'язові групи.

Вступ

До основних елементів, що потребують засвоєння початківцями-акробатами є: «ластівка», «стійка на лопатках», «перекид вперед»; «колесо», «місток», які у подальшому складають комбінації змагальної програми Ш юнацького спортивного розряду [7; 9; 10].

Послідовність їх засвоєння передбачає початок від простих до більш складних. Головною ж особливістю є те, що для виконання кожної із зазначених вправ необхідний достатній рівень розвитку рухових якостей окремих м'язових груп, які забезпечують їх прояв [8; 9].

Проведений нами аналіз кожної із зазначених вправ дозволив визначити м'язові групи та рухові якості, необхідні для їх виконання. Однією із найпростіших вправ є «ластівка» (утримання рівноваги на одній нозі), у виконанні якої задіяні переважно: прямі і косі м'язи живота; двохголові м'язи ніг; литкові м'язи; сідничні м'язи; дельтовидні м'язи; трапецієвидні і ромбовидні м'язи спини. Сійка на лопатках («берізка») потребує більш суттєвого прояву ста-

тичної сили м'язових груп живота, сідниць, стегна, плечового поясу та найширшого м'язу спини. «Перекид вперед» в більшій мірі потребує прояву гнучкості та спритності, що зумовлює взаємодію м'язів спини, пресу, шийних м'язів та суглобів, дії яких вони фіксують. При виконанні «колеса» приймають участь більшість м'язових груп, що забезпечують прояв спритності та стійкості вестибулярного апарату. Виконання вправи «ластівка» пов'язано з проявом гнучкості і спритності з фіксацією м'язових груп, що забезпечують стійкість в усіх суглобах, у тому числі і хребетного стовбура, та потребують гнучкості та спритності.

Мета дослідження – розробити комплекси спеціально-підготовчих вправ для засвоєння базових елементів спортивної акробатики юними спортсменами-початківцями.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводилося на базі Комплексної дитячої спортивної школи № 6 Слобідського району

(м. Харків). У дослідженні брали участь 28 дітей 6–7 років, які займаються спортивною акробатикою у спортивно-оздоровчих групах. Контрольна група (n=14) проводила тренувальний процес за програмою ДЮСШ, експериментальна (n=14) із застосуванням спеціальних вправ до кожного базового елементу («ластівка», «стійка на лопатках», «берізка», «перекид вперед», «колесо», «місток») у підготовчій частині заняття. Наприкінці річного тренування проведено контрольне тестування виконання базових елементів юних акробатів 6-7 років досліджуваних груп, яке оцінювалося 5 експертами за 10-бальною оцінкою їх виконання.

Результати дослідження

Визначені м'язи, що забезпечують виконання базових елементів у юних акробатів на етапі початкової підготовки, дозволили скласти комплекси рухових вправ для подальшого їх засвоєння.

Так, для становлення рівноваги на одній нозі («ластівка») використовувалися наступні вправи: стоячи обличчям до гімнастичної стійки, махи однією ногою назад; рівновага, стоячи боком до гімнастичної стійки; рівновага, самостійно утримувати від 3-4 с до 10-12 с; виконувати рівновагу з закритими очима. При цьому звертається увага на помилки, що виникають: при нахлоні тулуба вперед нога опускається; не повністю випрямлена опорна нога; спина не випрямлена; руки опущені.

Спеціальними вправами для засвоєння «перекиду вперед» є: перекати вперед і назад у групуванні, лежачи на спині; сидючи у групуванні, перекат назад і знову вперед, відштовхуючись руками біля голови; в упорі у положенні присяду згинання рук і нахили голови до торкання потилицею підлоги.

Помилками при виконанні «перекиду вперед», що знижують оцінку, є: опора руками знаходиться близько до ступнів; відсуне акцентоване відштовхування ногами; недостатнє групування; неправильне положення рук; опора руками здійснюється позаду при переході в упор присів.

Для засвоєння техніки виконання елементу «колесо» використовувалися вправи, що сприяють їх правильному виконанню: присідання, стрибки, розтяжки під час проведення розминки; стійка на руках у стіни; бокова стійка; повороти на 360 градусів; перестрибування з ноги на ногу у стійці трикутником. При цьому зверталася увага на: розслаблення при утриманні ніг та рук; занадто повільна рухова дія; ноги в кінці руху не на одній лінії; сильний прогин у спині.

При виконанні стійки на лопатках («берізка») використовувалися: нахили голови в сторони, вперед і назад; згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі; максимальні нахили тулуба вперед; присідання до паралельного положення стегна до полу.

Основними помилками при виконанні «стійки на лопатках» є: згинання в тазостегнових суглобах; тулуб відхилено від вертикальної площини; широко розведені лопатки; опора здійснюється переважно на шию; прижаті підборіддя до грудей.

Для здійснення повноцінного виконання вправи «місток» використовувалися спеціальні вправи: місток з упору на плечі; «зворотна планка»; вхід в місток з гімнастичної лави; «напівмісток»; вхід в місток з опорою по стінці.

Під час виконання в цілому вправи «місток» потрібно уникати помилок, якими можуть бути: при нахилі тулуба назад і прийняття «місток» голова не достатньо відведена назад; ноги у колінних суглобах зігнуті; плечі зміщені від точок опори кістей; руки і ноги широко розставлені.

Зазначені базові рухові дії передбачають: збереження раціональної динамічної постави в умовах виконання складнокоординаційних рухів; володіння технікою стато-динамічної рівноваги і силових переміщень (завдання вирішується засобами технічної, спеціальної та спеціально-рухової підготовки); володіння технікою кидальних рухів і ловлі (завдання вирішується засобами технічної та спеціально-рухової підготовки); володіння безопорним обертанням різної складності; володіння технікою стійкого приземлення; володіння технікою раціональної взаємодії партнерів.

Оволодіння зазначеними руховими діями є одним з найважливіших критеріїв технічної підготовленості акробатів [1]. За час впровадження експериментальної програми підвищилися показники з більшості психофізіологічних якостей юних акробатів 6-7 років, які суттєво впливають на виконання базових вправ юних акробатів (табл. 1).

Найбільш суттєві ($p < 0,001$) позитивні зрушення, отримані в тестуваннях: кількість помилок за тестом Бурдона; концентрація уваги за тестом Бурдона; показник переключення уваги за тестом Горбова, червоно-чорна таблиця; час реакції на звуковий подразник, середнє значення; похибка відтворення коротких проміжків часу; проба Ромберга; час реакції вибору; проба Яроцького.

У меншій мірі ($p < 0,05-0,01$) покращилися показники: психічної стійкості за тестом Шульте; переключення уваги за тестом Бурдона; час реакції на світловий подразник, середнє значення; індекс Руф'є. Важливим є усвідомлення про формування психофізіологічних показників під впливом використання спеціальних допоміжних вправ, що сприяють якісному виконанню базових елементів техніки на етапі початкової підготовки. Так, встановлено кореляційний зв'язок окремих елементів базової підготовки з використанням спеціальних вправ та психофізіологічними показниками, які формуються під їх впливом (табл.2).

Найбільший вплив на формування фізіологічних властивостей організму юних акробатів є виконання вправи «ластівка», під час якої використовуються вправи, представлені на початку статті.

Середній рівень кореляції виконання вправи «ластівка» простежується з психічною стійкістю за тестом Шульте ($r=0,51$), концентрацією уваги за тестом Бурдона ($r=0,52$), переключенням уваги за тестом Бурдона ($r=0,54$), показником переключення уваги за тестом Горбова ($r=0,52$), похибкою відтворення коротких проміжків часу ($r=0,60$), індексом Руф'є ($r=0,51$), пробєю Ромберга ($r=0,63$), пробєю Яроцького ($r=0,68$).

Використання вправ для формування «стійки на лопатках» впливає на підвищення показників психічної стійкості за тестом Шульте ($r=0,53$), концентрації уваги за тестом Бурдона ($r=0,51$), похибки відтворення коротких проміжків часу ($r=0,58$), індексу Руф'є ($r=0,53$), проби Ромберга ($r=0,61$), проби Яроцького ($r=0,56$).

Застосування динамічних вправ для засвоєння «перекиду вперед» підвищує рівень показників пере-

Таблиця 1
Психофізіологічні показники юних акробатів 6-7 років під впливом використання спеціально-підготовчих вправ протягом річного макроциклу

№ з/р	Показники	На початок $\bar{x}\pm m$ (n=14)	На кінець $\bar{x}\pm m$ (n=14)	t	p
1.	Психічна стійкість за тестом Шульте, ум.од.	1,06±0,02	0,95±0,04	2,44	<0,05
2.	Кількість помилок за тестом Бурдона, ум.од.	19,4±0,78	15,6±0,86	3,28	<0,001
3.	Концентрація уваги за тестом Бурдона, ум.од.	221,5±4,14	243,4±4,21	3,71	<0,001
4.	Переключення уваги за тестом Бурдона, ум.од.	39,4±1,18	34,5±1,16	2,99	<0,001
5.	Показник переключення уваги за тестом Горбова, червоно-чорна таблиця, ум.од.	148,5±3,15	133,1±3,11	3,48	<0,001
6.	Час реакції на світловий подразник, середнє значення, мс	346±5,12	328,6±5,06	1,99	>0,05
7.	Час реакції на звуковий подразник, середнє значення, мс	581,5±8,15	542,3±8,04	3,44	<0,001
8.	Похибка відтворення коротких проміжків часу, мс	988,7±10,11	902,1±10,15	6,06	<0,001
9.	Індекс Руф'є, ум.од.	14,0±0,43	13,2±0,41	1,33	>0,05
10.	Проба Ромберга, с	15,8±0,44	17,8±0,46	3,17	<0,001
11.	Час реакції вибору, с	1,31±0,03	1,18±0,03	3,10	<0,001
12.	Проба Яроцького, с	29,4±0,56	34,0±1,01	4,00	<0,001

Таблиця 2
Матриця кореляційної залежності базових початкових вправ та психофізіологічних показників юних спортсменів 6-7 років

Показники	Вправи					
	«Ластівка»	«Сійка на лопатках»	«Перекид вперед»	«Колесо»	«Місток»	
1. Психічна стійкість за тестом Шульте, ум.од.	0,51	0,53	0,12	0,16	0,50	
2. Кількість помилок за тестом Бурдона, ум.од.	0,15	0,17	0,48	0,21	0,26	
3. Концентрація уваги за тестом Бурдона, ум.од.	0,52	0,51	0,21	0,54	0,52	
4. Переключення уваги за тестом Бурдона, ум.од.	0,54	0,27	0,58	0,52	0,36	
5. Показник переключення уваги за тестом Горбова, червоно-чорна таблиця, ум.од.	0,52	0,21	0,56	0,54	0,40	
6. Час реакції на світловий подразник, середнє значення (мс)	0,22	0,16	0,54	0,56	0,21	
7. Час реакції на звуковий подразник, середнє значення	0,19	0,18	0,53	0,54	0,22	
8. Похибка відтворення коротких проміжків часу, мс	0,60	0,58	0,24	0,16	0,51	
9. Індекс Руф'є, ум.од.	0,51	0,53	0,15	0,21	0,54	
10. Проба Ромберга, с	0,63	0,61	0,24	0,17	0,51	
11. Час реакції вибору, с	0,21	0,16	0,52	0,51	0,20	
12. Проба Яроцького, с	0,68	0,56	0,40	0,52	0,56	

Таблиця 3
Результати оцінки показників виконання базових елементів юними акробатами 6-7 років за час річного макроциклу (за 10-бальною оцінкою) (n1=n2=14), $\bar{x} \pm m$

№ з/р	Вправа	На початок $\bar{x} \pm m$ (n=14)	На кінець $\bar{x} \pm m$ (n=14)	Оцінка достовірності	
				t	p
1	«Ластівка»	4,4 ±0,16	6,2±0,24	6,25	<0,001
2	«Стойка на лопатках»	3,6±0,18	5,1±0,23	7,89	<0,001
3	«Перекид вперед»	3,8±0,21	5,2±0,28	4,00	<0,001
4	«Колесо»	3,5±0,19	5,0±0,26	4,69	<0,001
5	«Місток»	4,1±0,17	5,4±0,25	4,33	<0,001

ключення уваги за тестом Бурдона ($r=0,58$) та тестом Горбова ($r=0,56$), часу реакції на світловий ($r=0,54$) і на звуковий подразник ($r=0,53$) та вибору ($r=0,52$).

У свою чергу вправи, що використовуються для виконання «колеса» позитивно впливають на концентрацію уваги за тестом Бурдона ($r=0,54$), переключення уваги за тестом Бурдона ($r=0,52$), показник переключення уваги за тестом Горбова ($r=0,54$), час реакції на світловий подразник ($r=0,56$), звуковий подразник ($r=0,54$) та час реакції вибору ($r=0,51$), пробу Яроцького ($r=0,52$).

Виконання вправи «місток», що формується під впливом використання спеціальних вправ має позитивний ефект на психофізіологічні показники: психічної стійкості за тестом Шульце ($r=0,50$), концентрації уваги за тестом Бурдона ($r=0,52$), похибки відтворення коротких проміжків часу ($r=0,51$), індексу Руф'є ($r=0,54$), проби Ромберга ($r=0,51$) та проби Яроцького ($r=0,56$).

Після закінчення річного макроциклу було проведено тестування виконання базових елементів техніки початкового навчання юних акробатів 6-7 років.

До оцінювання були залучені 5 суддів першої категорії, які проводили оцінку за 10-ти бальною системою, що прийнято в акробатиці. Результати вихідних і кінцевих результатів представлено у табл. 3.

Таким чином, у процесі застосування комплексів підготовчих вправ суттєво підвищились фізичні якості, необхідні для виконання базових елементів техніки. Середній бал виконання вправи «ластівка» збільшився на 1,8 балів ($t=6,25$; $p<0,001$), «стійки на лопатках» - на 1,5 бали ($t=7,89$; $p<0,001$), «перекиду вперед» - на 1,4 бали ($t=4,00$; $p<0,001$), «колеса» - на 1,5 бали ($t=4,69$;

$p<0,001$), «містка» - на 1,3 бали ($t=4,33$; $p<0,01$).

Зазначене свідчить, що застосування спеціальних вправ відповідно до кожної вправи дозволяє підвищити якість виконання базових елементів акробатики на етапі початкової підготовки.

Висновки / Дискусія

Сьогодні існує декілька підходів до навчання окремих елементам техніки: починати вивчення від простих до більш складних елементів [2; 4]; навчання потрібно здійснювати на початку заняття [5; 6]; використовувати спеціальні та підвідні вправи та ін. [3].

Водночас поряд з позитивним використанням зазначених та інших методик, на наш погляд, доцільно більш ретельно підходити до навчання вправам, передбачаючи таке: визначити за рахунок яких м'язових груп здійснюється виконання кожної вправи; установити руховий потенціал, який потрібний для їх виконання; розробити комплекс вправ щодо підвищення (приведення до норми) розвитку м'язових груп, які забезпечують їх виконання; тільки після цього засвоювати базові елементи, а у нашому випадку базові елементи початкового рівня акробатики.

Отримані нами результати свідчать, що застосування спеціальних вправ для кожного із базових елементів техніки дозволили підвищити результати по відношенню до юних акробатів 6-7 років контрольної групи у виконанні «ластівки» ($t=6,25$; $p<0,001$), «стійки на лопатках» ($t=7,89$; $p<0,001$), «перекиду вперед» ($t=4,00$; $p<0,001$), «колеса» ($t=4,69$; $p<0,001$) та «містка» ($t=4,33$; $p<0,001$).

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній конфлікт інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Болобан В. Н. (2007), Методика отбора детей для занятий акробатикой: навчальний посібник. Вінниця: Планер, 273 с.
2. Волков Л. В. (2002), Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев : Олимпийская литература, 295 с.
3. Иссурин В. Б. (2016), Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построение тренировки. Москва: Спорт, 464 с.
4. Каленская Г. А., Барбашов С. В. (2017), «Теоретическое обоснование программыхор еографической подготовки юных акробатов», Вестник Югорского государственного университета, Выпуск 1 (44), С. 105–112.
5. Платонов В. Н., Сахновский К. П. (1988), Подготовка юного спортсмена Киев : Радянська школа, 288 с.

6. Платонов В. Н. (2017), Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 656 с.
7. Помазан А. А. (2011), «Рухові характеристики хлопчиків 4-6 років для визначення перспективності до занять гімнастикою», Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Вип. 10, С. 57-60.
8. Сениця А. І., Сениця М. М., Передерій А. В. (2010), Спортивна акробатика: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Вінниця, 92 с.
9. Харченко Т. П., Мулик В. В. (2009), «Дослідження надійності та інформативності тестів для визначення статичної та динамічної рівноваги в юних фігуристів 7-9 років», Слобожанський науково-спортивний вісник. Вип. 3. С. 82-84.
10. Черних Т., Мулик В., Окунь Д. (2019), «Дослідження рівня фізичної підготовленості юних спортсменів-акробатів на початковому етапі підготовки», Слобожанський науково-спортивний вісник, №5(73), С. 61-65, doi:10.15391/snsv.2019-5.010
11. Taboada-Iglesias Y., Abalo R. (2018), Lesiones en los deportes acrobáticos gimnásticos y disciplinas afines. Trances, No. 10(1), pp. 21-44.

Стаття надійшла до редакції: 18.11.2020 р.
Опубліковано: 21.12.2020 р.

Аннотация. Татьяна Черных, Вячеслав Мулик, Татьяна Скалий, Дарья Окунь. Применение специально-подготовительных упражнений для усвоения базовых элементов спортивной акробатики юными спортсменами 7-9 лет. **Цель:** разработать комплексы специально-подготовительных упражнений и определить эффективность их применения при усвоении базовых упражнений у начинающих акробатов. **Материал и методы:** исследование проводилось на базе Комплексной детской спортивной школы № 6 Слободского района (г. Харьков). В исследовании приняли участие 28 детей 6-7 лет, занимающиеся спортивной акробатикой в спортивно-оздоровительных группах. Контрольная группа (n=14) проводила тренировочный процесс по программе ДЮСШ, экспериментальная (n=14) с применением специальных упражнений к каждому базовому элементу («ласточка», «стойка на лопатках», «берёзка», «кувырок вперед», «колесо», «мостик») в подготовительной части занятия. В конце годовой тренировки проведено контрольное тестирование выполнения базовых элементов юных акробатов 6-7 лет исследуемых групп, которое оценивалось 5 экспертами по 10-балльной шкале оценки их выполнения. **Результаты:** в процессе применения комплексов специальных упражнений для каждого базового элемента юных акробатов 6-7 лет получено достоверно лучшие результаты оценивания по отношению к контрольной группе в выполнении упражнений: «ласточка» (t=6,25; p<0,001), «стойка на лопатках» (t=7,89; p<0,001), «кувырок вперед» (t=4,00; p<0,001), «колесо» (t=4,69; p<0,001) и «мостик» (t=4,33; p<0,001). **Выводы:** в результате исследования установлено, что применение разработанных комплексов специальных упражнений для усвоения базовых элементов юными акробатами 6-7 лет эффективно влияет на формирование элементов техники базовых упражнений и психофизиологических показателей, обеспечивает их выполнение.

Ключевые слова: юные акробаты, базовые элементы техники, корреляция, мышечные группы.

Tetiana Chernykh, Viacheslav Mulyk, Tetiana Skaliy, Daria Okun. Use of special preparatory exercises for mastering the basic elements of sports acrobatics by young athletes 7-9 years old. Purpose: to develop complexes of special preparatory exercises and determine the effectiveness of their use in mastering basic exercises for beginners acrobats. **Material and methods:** research was carried out on the basis of the Complex Children's Sports School No. 6, Slobodsky District (Kharkov). The study involved 28 children 6-7 years old, engaged in sports acrobatics in sports and health groups. The control group (n = 14) conducted the training process according to the CYSS program, experimental (n = 14) with the use of special exercises for each basic element («swallow», «standing on the shoulder blades», «birch», «forward roll», «wheel», «bridging»), in the preparatory part of the lesson. At the end of the annual training, control testing of the implementation of the basic elements of young acrobats of 6-7 years old of the studied groups was carried out, which was assessed by 5 experts according to a 10-point assessment of their implementation. **Results:** in the process of using complexes of special exercises for each basic element of young acrobats 6-7 years old, reliably better assessment results were obtained in relation to the control group in performing exercises «swallow» (t = 6.25; p<0,001), «standing on the shoulder blades» (t=7,89; p<0,001), «forward roll» (t=4,00; p<0,001), «wheel» (t=4,69; p<0,001) and «bridging» (t = 4,33; p <0,001). **Conclusions:** as a result of the research, it was found that the use of the developed complexes of special exercises for mastering the basic elements by young acrobats of 6-7 years old effectively influences the formation of the elements of the technique of basic exercises and psychophysiological indicators, ensures their implementation.

Keywords: young acrobats, basic elements of technique, correlation, muscle groups.

References

1. Boloban, V. N. (2007), Metodika otbora detei dlia zaniatii akrobatikoi [Methods of selection of children for acrobatics]: navchalnii posibnik. Vinnitsia: Planer, 273 p. (in Russ.).
2. Volkov, L. V. (2002), Teoriia i metodika detskogo i iunosheskogo sporta [Theory and methodology of children's and youth sports]. Kiev : Olimpiiskaia literatura, 295 p. (in Russ.).
3. Issurin, V. B. (2016), Podgotovka sportsmenov XXI veka: nauchnye osnovy i postroenie trenirovki [Training of athletes of the XXI century: scientific foundations and construction of training]. Moskva: Sport, 464 p. (in Russ.).
4. Kalenskaia, G. A., Barbashov, S. V. (2017), «Theoretical substantiation of the programs of theoretical training of young acrobats», Vestnik lugorskogo gosudarstvennogo universiteta, Vypusk 1 (44), pp. 105–112. (in Russ.).
5. Platonov, V. N., Sakhnovskii, K. P. (1988), Podgotovka iunogo sportsmena [Training of a young athlete]. Kiev : Radianska shkola, 288 p. (in Russ.).

6. Platonov, V. N. (2017), Dvigatelnye kachestva i fizicheskaia podgotovka sportsmenov [Motor qualities and physical training of athletes]. Kiev: Olimpiiskaia literatura, 656 p. (in Russ.).
7. Pomazan, A. A. (2011), «Motor characteristics of boys 4-6 years to determine the prospects for gymnastics», Pedagogika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. Vyp. 10, pp. 57-60. (in Ukr.).
8. Senytsia, A. I., Senytsia, M. M., Perederii, A. V. (2010), Sportyva akrobatyka [Sports acrobatics]: navchalna prohrama dlia dytiacho-yunatskykh sportyvnykh shkil. Vinnytsia, 92 p. (in Ukr.).
9. Kharchenko, T. P., Mulyk, V. V. (2009), «Research of reliability and informativeness of tests for definition of static and dynamic balance at young figure skaters of 7-9 years», Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk. Vyp. 3. pp. 82-84. (in Ukr.).
10. Chernykh, T., Mulyk, V., Okun, D. (2019), «Study of the level of physical fitness of young acrobat athletes at the initial stage of training», Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk, No. 5(73), pp. 61-65, doi:10.15391/sns.v.2019-5.010 (in Ukr.).
11. Taboada-Iglesias, Y., Abalo, R. (2018), Lesiones en los deportes acrobáticos gimnásticos y disciplinas afines. Trances, No. 10(1), pp. 21-44. (in Eng.).

Received: 18.11.2020.

Published: 21.12.2020.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Черних Тетяна Ігорівна: аспірант кафедри олімпійського та професійного спорту; Харківська державна академія фізичної культури: 61058, м. Харків, вул. Клочківська, 99, Україна.

Черных Татьяна Игоревна: аспирант кафедры олимпийского и профессионального спорта; Харьковская государственная академия физической культуры: 61058, г. Харьков, ул. Клочковская, 99, Украина.

Tetiana Chernykh: graduate student of the Department of Olympic and Professional Sports; Kharkiv State Academy of Physical Culture: 61058, Kharkiv, st. Klochkivska, 99, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-0797-2059

E-mail: tchernish147@gmail.com

Мулик Вячеслав Володимирович: д.фіз.вих., професор; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Мулик Вячеслав Владимирович: д. физ. восп., профессор; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Viacheslav Mulyk: Doctor of Sciences (Physical Education and Sports), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: 61058, Kharkiv, st. Klochkivska, 99, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-4441-1253

E-mail: mulyk.viacheslav@gmail.com

Скалій Тетяна Валеріївна: к.фіз.вих., доцент; Інститут спорту та фізичної культури Університету економіки в Бидгощі, Польща: Wyższa Szkoła Gospodarki, Garbary 2 85-229 Bydgoszcz.

Скалий Татьяна Валерьевна: к. физ. восп., доцент; Институт спорта и физической культуры Университета экономики в Быдгоще, Польша: Wyższa Szkoła Gospodarki, Garbary 2 85-229 Bydgoszcz.

Tetiana Skaliy: PhD (Physical Education and Sport), Assistant Professor; Institute of Sports and Physical Education of the University of Economics in Bydgoszcz, Poland: University of Economy, Garbary 2 85-229 Bydgoszcz.

ORCID.ORG/0000-0002-6779-877X

E-mail: tatiana.skaliy@byd.pl

Окунь Дар'я Олександрівна: к.фіз.вих.; Харківська державна академія фізичної культури: 61058, м. Харків, вул. Клочківська, 99, Україна.

Окунь Дарья Александровна: к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: 61058, г. Харьков, ул. Клочковская, 99, Украина.

Daria Okun: PhD (Physical Education and Sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture, 61058, Kharkiv, st. Klochkivska, 99, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-0639-5846

E-mail: dariaokun@gmail.com