

Юрій Крикун (В,С,Д), Ілля Вако (А, Д), Олег Довганінець (В,С,Д)

## КВАЛІМЕТРИЧНА ОЦІНКА ФАКТОРІВ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ У ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ-ЧЕРЛІДЕРІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

**Мета.** Визначити структуру факторів, які призводять до порушень опорно-рухового апарату в навчально-тренувальному процесі на етапі початкової підготовки (на прикладі черліденгу). **Методи.** Для досягнення поставленої мети використали аналіз документальних матеріалів, кваліметрію – метод експертних оцінок. Експертну оцінку проводили за участю 19 експертів (тренерів зі стажем 5 років) Всеукраїнської федерації черліденгу груп підтримки спортивних команд. При проведенні експертизи методом надання переваги розрахункове значення коефіцієнта конкордації  $W$  становило 0,85 при ( $p < 0,05$ ), тобто результатам проведеної експертизи можна довіряти, саму експертизу можна вважати такою, що відбулася, а думку експертів – узгодженою. **Результати.** Дослідження показало, що головними причинами, які призводять до порушень опорно-рухового апарату юних черлідерів на етапі початкової підготовки, а відтак і низької ефективності тренувального процесу є відсутність системи профілактики функціональних порушень (перше рангове місце) та незначна увага тренерів до функціонального стану опорно-рухового апарату юних (друге рангове місце). **Висновок.** Отже, проведена експертна оцінка дозволила виокремити найголовніші фактори (відсутність обґрунтованих технологій профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату юних черлідерів, незначна увага тренерів до функціонального стану опорно-рухового апарату юних черлідерів), які негативно впливають на опорно-руховий апарат під час навчально-тренувальних занять.

**Ключові слова:** кваліметрія, етап початкової підготовки, опорно-руховий апарат, черлідери, експертна оцінка.

**Aim.** Determine the structure of factors that lead to disorders of the musculoskeletal system in the training process at the stage of initial training (for example, cheerleading). **Methods.** To achieve this goal, we used the analysis of documentary materials, qualimetry - the method of expert evaluations. The expert assessment was conducted with the participation of 19 experts (coaches with 5 years of experience) of the All-Ukrainian Cheerleading Federation of Sports Team Support Groups. When conducting the examination by the method of preference, the calculated value of the concordance coefficient  $W$  was 0.85 at ( $p < 0.05$ ), in the results of the examination can be trusted, the examination itself can be considered as having taken place, and the opinion of experts - agreed. **Results.** The study showed that the main reasons that lead to disorders of the musculoskeletal system of young cheerleaders at the stage of initial training, and hence the low efficiency of the training process are the lack of prevention of functional disorders (first place) and little attention of coaches to the functional state of musculoskeletal apparatus of young people (second place). **Conclusion.** Thus, the expert assessment allowed to identify the main factors (lack of sound technologies for the prevention of functional disorders of the musculoskeletal system of young cheerleaders, little attention of coaches to the functional state of the musculoskeletal system of young cheerleaders) that negatively affect the musculoskeletal system during training.

**Key words:** qualimetry, stage of initial training, musculoskeletal system, cheerleaders, expert assessment.

**Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень.** Експертна оцінка – досить специфічний вид діяльності, що висуває до експерта певні вимоги,

зокрема наявність кваліметричної компетентності [2], яка забезпечує чітке розуміння критеріїв і методів оцінки об'єкта дослідження, побудови оціночних шкал [2]. Водночас, результати експертизи залежать від ряду факторів: ступеня завантаженості експерта основною роботою, з якою, як правило, поєднується експертиза; можливості особистого використання отриманих результатів; характеру висновків, які можуть бути зроблені за результатами оцінки якості об'єкта; індивідуальних особливостей експерта [2].

Важливою властивістю експерта є його діловитість, яка включає в себе: зібраність, рухливість і пластичність уваги, що дозволяє: швидко перемикатися з оцінки одного показника на оцінку іншого; забезпечує контактність – вміння працювати з людьми при вирішенні завдання в конфліктній ситуації; нонконформізм – здатність протистояти думці більшості при впевненості у своїй правоті [2].

Щодо об'єктивності експерта, то її можна розглядати, як здатність враховувати тільки ту інформацію, яка необхідна для оцінки конкретного об'єкта. Важливо звертати увагу на ймовірну необ'єктивність експерта, яка полягає в завищенні або заниженні оцінок якості об'єкта [2].

На сучасному етапі методика спортивної підготовки позначена втіленням низки радикальних змін, спричинених посиленою конкуренцією на найбільш визнаних у світі змаганнях і актуалізацією тренувальних програм, виконання яких здебільшого вимагає перевищення адаптаційного потенціалу людського організму. Найбільш нагальною щодо розв'язання, означена проблема постає на початкових етапах багаторічної підготовки юних спортсменів [1, 12]. Низкою досліджень доведено наявність тісного зв'язку між станом опорно-рухового апарату (ОРА) та здоров'ям спортсмена [7, 8, 9]. Відтак, більшість іноземних й українських дослідників стверджують, що відсутність відхилень у стані ОРА є неодмінною умовою нормального функціонування фізіологічних систем організму спортсменів, зміцнення їхнього здоров'я [1, 5, 6, 12].

**Мета дослідження** – визначити структуру факторів, які призводять до порушень опорно-рухового апарату в навчально-тренувальному процесі на етапі початкової підготовки (на прикладі черліденгу).

**Методи дослідження.** Для виконання поставленої мети було використано такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів, кваліметрія – метод експертних оцінок. При проведенні експертизи методом надання переваги розрахункове значення коефіцієнта конкордації  $W = 0,85$  при ( $p < 0,05$ ), та  $W = 0,79$  ( $p < 0,05$ ) тобто результатам проведеної експертизи можна довіряти, саму експертизу можна вважати такою, що відбулася, а думку експертів – узгодженою. Враховували, що експертна оцінка повинна проводитися висококваліфікованими і досвідченими фахівцями

[9] тому її проводили за участю 19 експертів (тренерів Всеукраїнської федерації черліденгу груп підтримки спортивних команд; стаж роботи тренерів – 5 років). Дослідження здійснювали протягом 2019-2020 рр.

**Результати дослідження.** В результаті експертної оцінки встановлено, що коефіцієнт конкордації склав  $W = 0,85$  ( $p < 0,05$ ), а головним чинником низької ефективності тренувального процесу юних спортсменів є «відсутність системи профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів» (перше рангове місце) (табл. 1). Як з'ясувалося з результатів експертизи, «незначна увага тренерів до функціонального стану ОРА юних черлідерів», детермінанта яку експерти поставили на друге рангове місце.

Більшість експертів фактору «недооцінювання тренерами впливу засобів спортивного тренування на стан ОРА юних черлідерів» визначили третє рангове місце. За даними експертизи, усі, без винятку, експерти вважають, що відсутність обґрунтованих технологій профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів також є причиною низької ефективності тренувального процесу (четверте рангове місце).

*Таблиця 1*

**Результати експертної оцінки щодо чинників які лімітують процес профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів**

№ п/п	Питання	$\Sigma$ отриманих рангів	Рангове місце
1.	<b>Які чинники, на Вашу думку, лімітують процес профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату черлідерів на початковому етапі багаторічного тренування?</b>		
1.1.	незначна увага тренерів до функціонального стану ОРА юних черлідерів	42	2
1.2.	відсутність системи профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів	31	1
1.3.	мало ефективне дидактичне наповнення процесу профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів	200	12
1.4.	недостатній обсяг навчальних годин для профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів	170	9
1.5.	відсутність урахування тренерами анатомо - біомеханічних особливостей ОРА юних спортсменів	116	6
1.6.	відсутність урахування тренерами особливостей взаємодії стопи та опори юних спортсменів при виконанні технічних прийомів	103	5
1.7.	недооцінювання тренерами впливу засобів спортивного тренування на стан ОРА юних черлідерів	53	3
1.8.	відсутність обґрунтованих технологій профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів	74	4

1.9.	відсутність системи контролю за функціональним станом ОРА юних черлідерів	191	11
1.10.	відсутність системних і ґрунтовних теоретичних знань з питань профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів	168	8
1.11.	зосередженість уваги тренерів на результативність юних спортсменів	192	10
1.12.	побудова тренувального процесу без урахування вікових морфо-біомеханічних особливостей юних спортсменів	157	7
1.13.	недостатня просвітницька робота серед батьків	250	14
1.14.	відсутність акцентування уваги юних спортсменів на необхідності самостійного виконання фізичних вправ спрямованих на профілактику функціональних порушень ОРА	248	13
		$W=0,85, \chi^2=210,254$	
2.	<b>Які заходи, на Вашу думку, є найбільш ефективними для профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів?</b>		
2.1.	застосування симетричних фізичних вправ	37	2
2.2.	застосування фізичних вправ з предметами	80	4
2.3.	застосування фізичних вправ на нестійкій поверхні	56	3
2.4.	застосування фізичних вправ на пружній поверхні	87	5
2.5.	застосування виконання вправ, спрямованих на формування статодинамічної постави	25	1
2.6.	інші заходи	114	6
		$W=0,79, \chi^2=83,63$	

Як встановлено за результатами експертизи відсутність урахування тренерами особливостей взаємодії стопи юних спортсменів з опорою при виконанні технічних прийомів є причиною функціональних порушень ОРА (п'яте рангове місце).

Проведений аналіз результатів експертизи свідчить про те, що відсутність урахування тренерами анатомо-біомеханічних особливостей ОРА юних спортсменів (шосте рангове місце) може в подальшому, привести до травм ОРА.

Виявлено, що «побудова тренувального процесу без урахування вікових морфо-біомеханічних особливостей юних спортсменів» (сьоме рангове місце), нажаль, в наш час, є актуальною проблемою, а як зазначено експертами, недостатній обсяг навчальних годин для профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів є вагомим фактором, який знижує ефективність тренувального процесу (восьме рангове місце).

Відсутність системи контролю за функціональним станом опорно-рухового апарату юних черлідерів, на думку експертів, посідає дев'яте рангове місце з усього переліку питань.

Систематизація та аналіз суб'єктивної думки експертів дозволяє зробити висновок, що тренери з черліденгу визначили десяте рангове місце критерію «відсутність системних і ґрунтовних теоретичних знань з питань профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів». Щодо фактору «зосередженість уваги тренерів на результативності юних спортсменів», то він займає лише 11 місце в ранговій ієрархії. При цьому, критерій «малоефективне дидактичне наповнення процесу профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів», на погляд експертів, не є перешкодою для ефективної організації тренувального процесу юних спортсменів (дванадцятье рангове місце). Аналогічно, фактор «відсутність акцентування уваги юних спортсменів на необхідності самостійного виконання фізичних вправ, спрямованих на профілактику функціональних порушень ОРА» також не є причиною низької ефективності тренувального процесу юних спортсменів (тринадцятье рангове місце).

На останнє місце в ієрархії детермінант, що лімітують процес профілактики функціональних порушень ОРА черлідерів на початковому етапі підготовки, експерти віднесли недостатню просвітницьку роботу серед батьків юних спортсменів».

Дослідження показало, що головним чинником щодо профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів є застосування вправ спрямованих на формування статодинамічної постави юних спортсменів (перше рангове місце). Водночас ефективними для профілактики функціональних порушень ОРА юних спортсменів є застосування у процесі тренування симетричних фізичних вправ (друге рангове місце).

За даними експертизи, важливим для профілактики функціональних порушень ОРА юних черлідерів є застосування фізичних вправ на нестійкій поверхні (третє рангове місце), а також застосування фізичних вправ з предметами (четверте рангове місце). Проте, застосування фізичних вправ на пружній поверхні, не надто важливий засіб для профілактики функціональних порушень ОРА юних спортсменів (п'яте рангове місце).

### **Дискусія.**

Найбільшою проблемою сучасного спортивного тренування, особливо на етапі початкової підготовки, є невідповідність фізичних навантажень адаптаційному потенціалу організму юних спортсменів [1, 3, 4, 5, 12]. Як результат, це призводить до виникнення паталогічних станів на наступних етапах багаторічної підготовки, що унеможливорює досягнення високих спортивних результатів [5, 6, 8]. Експертна оцінка була і залишається важливим та ефективним методом

дослідження так як дозволяє використати значний теоретико-практичний потенціал спеціалістів в тій, чи іншій галузі суспільної діяльності [2, 9]. Під час проведення даного дослідження завдяки експертам вдалося виокремити найбільш важливі фактори, які є важливими для профілактики порушень опорно-рухового апарату у юних спортсменів челідингу. З одного боку суттєво розширені уявлення щодо застосування різних засобів для профілактики порушень опорно-рухового апарату у спортсменів на етапі початкової підготовки [13, 14, 15], а з іншого, використання цих знань буде сприяти підвищенню ефективності навчально-тренувального процесу на всіх етапах багаторічного тренування.

### **Висновок.**

Отже, проведена експертна оцінка дозволила виокремити найголовніші фактори (відсутність обґрунтованих технологій профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату юних черлідерів, незначна увага тренерів до функціонального стану ОРА юних черлідерів), які негативно впливають на опорно-руховий апарат під час навчально-тренувальних занять.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

1. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. К.: Олимпийская литература, 2002. 296 с.
2. Зубкова Н.В. Конспект лекцій з дисципліни «Кваліметрія, управління якістю, сертифікація та конкурентоспроможність продукції». Національний технічний університет «Харківський ...<http://web.kpi.kharkov.ua> » 2016/12 » KL\_Z 2021. Дата звернення 27.03.2021.
3. Кашуба В.А., Ярмолинский Л.М., Хабинец Т.А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов. Физическое воспитание студентов. Харьков, 2012; 2:34-37.
4. Кашуба В.А., Ярмолинский Л.М. Спортивная подготовка юных спортсменов и её здоровьесберегающая направленность. Теория и методика спортивной тренировки. 2013;1:30-35.
5. Кашуба В. А., Люгайло С. С., Щербина Д. В. Особенности соматической заболеваемости спортсменов на начальных этапах многолетней подготовки: анализ негативных тенденций. Теория и методика физической культуры. 2014;4:11–25.
6. Кашуба В. А., Люгайло С. С. Показатели соматического здоровья юных спортсменов как основа дифференцированного подхода к реализации программ физической реабилитации. Теория и методика физической культуры. 2015;1:59–79.
7. Кашуба В., Ярмолинский Л., Альошина А., Бичук О., Бичук І. Морфо-біомеханічні

особливості юних спортсменів на початковому етапі підготовки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018; 30:175-184.

8. Кашуба В.О., Люгайло С.С., Футорний С.М. Інтеграція програм фізичної реабілітації в процес першого–третього етапів підготовки спортсменів при дисфункціях систем їх організму. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2019;1: 99-112.

9. Кашуба В, Ярош Г, Крикун Ю, Хабінець Т, Домашенко Н. Стан просторової організації тіла юних спортсменів як передумова розроблення й упровадження корекційно-профілактичних заходів у тренувальний процес. Вісник Прикарпатського університету. 2020;35: 60-68.

10. Кашуба В, Ярош Г, Хабінець Т. Характеристика соматоскопічних та соматометричних показників юних боксерів. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020;37:114-120.

11. Кашуба ВО, Данильченко В, Вако І, Кринець О. З досвіду використання кваліметрії щодо ідентифікації рухових помилок при формуванні техніки рукопашного бою. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2020; 35: 42-48.

12. Платонов В. Н. Периодизация спортивной подготовки. Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимп. лит., 2013. 624 с.

13. Kashuba V., Andriieva O., Yarmolinsky L., Karp I., Kyrychenko V., Goncharenko Y., Rychok T., Nosova N. Measures to prevent functional muscular disorders in sports training of 7-9-year-old football players Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2020;20 (1): 366 – 371.

14. Todorova V, Podhorna V, Bondarenko O, Pasichna T, Lytvynenko Y, Kashuba V. Choreographic training in the sport aerobics. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES). 2019; 19 (6): 2315 – 2321.

15. Todorova VH, Pogorelova OO, Kashuba VO. Actual Tasks of Choreographic Training in Gymnastic Sports. International Journal of Applied Exercise Physiology (IJAEP) 2020; 9 (6): 225-229.

### References

1. Volkov L.V. Teoryia y metodyka detskoho y unosheskoho sporta. K.: Olympyiskaia lyteratura, 2002. 296 s.

2. Zubkova N.V. Konspekt leksii z dystsypliny «Kvalimetriia, upravlinnia yakistiu, sertyfikatsiia ta konkurentospromozhnist produktsii». Natsionalnyi tekhnichnyi universytet «Kharkivskyyi ...<http://web.kpi.kharkov.ua> > 2016/12 > KL\_Z 2021. Data zvernennia 27.03.2021.

3. Kashuba V.A., Yarmolynskyy L.M., Khabynets T.A. Sovremennyye podkhody k

formyrovanyiu zdorovesberehaiushchei napravlennosti sportyvnoi podhotovky yunykhn sportsmenov. *Fyzycheskoe vospytanye studentov*. Kharkov, 2012; 2:34-37.

4. Kashuba V.A., Yarmolynskiy L.M. Sportyvnaia podhotovka yunykhn sportsmenov y eë zdorovesberehaiushchaia napravlennost. *Teoryia y metodyka sportyvnoi trenyrovky*. 2013;1:30-35.

5. Kashuba V. A., Liuhailo S. S., Shcherbyna D. V. Osobennosti somatycheskoi zaboлеваemosti sportsmenov na nachalnykh etapakh mnoholetnei podhotovky: analiz nehativnykh tendentsyi. *Teoryia y metodyka fyzycheskoi kul'tury*. 2014;4:11–25.

6. Kashuba V. A., Liuhailo S. S. Pokazately somatycheskoho zdorovia yunykhn sportsmenov kak osnova dyfferentsyrovannoho podkhoda k realizatsyy programm fyzycheskoi reabylytatsyy. *Teoryia y metodyka fyzycheskoi kul'tury*. 2015;1:59–79.

7. Kashuba V., Yarmolynskiy L., Aloshyna A., Bychuk O., Bychuk I. Morfo-biomekhanichni osoblyvosti yunykhn sportsmeniv na pochatkovomu etapi pidhotovky. *Molodizhnyi naukovi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychno vykhovannia i sport*. 2018; 30:175-184.

8. Kashuba V.O., Liuhailo S.S., Futornyi S.M. Intehratsiia prohran fizychnoi reabilitatsii v protses pershoho–tretoho etapi pidhotovky sportsmeniv pry dysfunksiiakh system yikh orhanizmu. *Sportyvna medytsyna i fizychna reabilitatsiia*. 2019;1: 99-112.

9. Kashuba V, Yarosh H, Krykun Yu, Khabinets T, Domashenko N. Stan prostorovoi orhanizatsii tila yunykhn sportsmeniv yak peredumova rozroblennia y uprovadzhennia korektsiino-profilaktychnykh zakhodiv u trenuvalnyi protses. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu*. 2020;35: 60-68.

10. Kashuba V, Yarosh H, Khabinets T. Kharakterystyka somatoskopichnykh ta somatometricnykh pokaznykiv yunykhn bokseriv. *Molodizhnyi naukovi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. 2020;37:114-120.

11. Kashuba VO, Danylchenko V, Vako I, Krymets O. Z dosvidu vykorystannia kvalimetrii shchodo identyfikatsii rukhovykh pomylok pry formuvanni tekhniky rukopashnoho boiu. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Serii: Fizychna kul'tura*. 2020; 35: 42-48.

12. Platonov V. N. Peryodyzatsiia sportyvnoi podhotovky. *Obshchaia teoryia y ee praktycheskye prylozheniia*. K.: Olymp. lyt., 2013. 624 s.

13. Kashuba V., Andrieieva O., Yarmolinsky L., Karp I., Kyrychenko V., Goncharenko Y., Rychok T., Nosova N. Measures to prevent functional muscular disorders in sports training of 7-9-year-old football players *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2020;20 (1): 366 – 371.

14. Todorova V, Podhorna V, Bondarenko O, Pasichna T, Lytvynenko Y, Kashuba V.



Choreographic training in the sport aerobics. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES). 2019; 19 (6): 2315 – 2321.

15. Todorova VH, Pogorelova OO, Kashuba VO. Actual Tasks of Choreographic Training in Gymnastic Sports. International Journal of Applied Exercise Physiology (IJAEP) 2020; 9 (6): 225-229.

Yuriy Krykun, Ilya Vako, Oleg Dovganinets

QUALIMETRIC ASSESSMENT OF FACTORS OF DISORDERS OF THE  
MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN YOUNG ATHLETES-CHEERLEADERS AT THE  
STAGE OF INITIAL TRAINING

Крикун Юрій – аспірант, Національний університет фізичного виховання і спорту України  
(Київ, Україна)

Krykun Yuriy – graduate student, National University of Ukraine on Physical Education and  
Sport (Kyiv, Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0001-6669-738X>

Вакко Ілля – доцент кафедри олімпійського і професійного спорту, Чорноморський  
національний університет ім. Петра Могили (Миколаїв, Україна) Vako Ilya – Associate  
Professor of Olympic and Professional Sports, Petro Mohyla Black Sea National University  
(Mykolaiv, Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-0541-5761>

Довганінець Олег Леонідович  
o.dovgan21@gmail.com

Викладач кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Національного  
університету фізичного виховання та спорту України