

Original Article

Relationship of the Level of Physical and Technical Training in 9-Year Old Junior Gymnasts

Potop Vladimir^{1*}

Grigore Vasilica²

Cîmpeanu Mariana³

Buftea Victor⁴

Jurat Valeriu⁵

¹Ecological University of Bucharest, 1G, Vasile Milea, Romania

²National University of Physical Education and Sport, 140, Constantin Noica, Bucharest, Romania

³School Sports Club Dinamo, 7-9, Sos Ștefan Cel Mare, Bucharest, Romania

^{4,5}State University of Physical Education and Sport, 22, Andrei Doga, Chișinău, Moldova

DOI: 10.29081/gsjesh.2019.20.2.03

Keywords: *correlative analysis, women's artistic gymnastics, physical training, technical training, performance.*

Abstract

This paper intends to highlight the influence of physical training on the technical training on competition apparatus in 9-year-old gymnasts. In this sense, a study was organized in „Dinamo” School Sports Club of Bucharest, from September 2017 to May 2018, with a group of 4 gymnasts aged 9. Six fitness tests (indicators) were used for evaluating the physical training, four tests for the technical training on competition apparatus and eight tests – the score obtained in two national competitions on each apparatus. The research results indicate the physical and technical training level on the competition apparatus. The study also reveals the dynamics of learning and improving the technical elements according to the classification program and the performances achieved in two national competitions. The results of the correlative analysis highlight the connection between the physical and technical training indicators and the performances obtained in competitions.

1. Introduction

Artistic gymnastics reached a really high level of development in terms of content and evaluation of the routines. The evolutionary character, the current level obtained, as well as the development trends of the artistic gymnastics require a revision of the training methodology and content; great technical progress has been

* E-mail: vladimir_potop@yahoo.com, tel.+4 0721 324 867

made due to the perfecting over time and improvement of the functional parameters of the competition apparatus (Grigore, 2001; Vieru, 1997).

The training process of the elite female gymnasts requires a long period of work starting from the initial selection until the achievement of the sports mastery (Potop, 2013). Physical training is one of the most important factors of the sports training for reaching the high performance; it is a process of education of the motor skills necessary for the correct learning of the elements, connections and combinations and of the whole exercises (Grigore, 2001).

The technical training has a very important role in artistic gymnastics and is in close interdependence with the other components (Omorczyk, Ambroży, Bujas, & Puszczalowska-Lizis, 2014): thus, poor physical training leads to a wrong and faulty technique and hence to failure in competition. Also, good technical training, based on good physical training but lacking of proper psychological training, entails modest performances (Grigore, 2001).

Knowing the different relationships or connections between various components of the training in artistic gymnastics and also the correlation between their indicators can contribute to the identification of new methodological directions of training. Knowing the different relationships or connections between various components of the training in artistic gymnastics and also the correlation between their indicators can contribute to the identification of new methodological directions of training

2. Material and methods

The purpose of the paper is to show the influence of physical training level upon the technical training of competition apparatus in 9-year old female gymnasts.

Hypothesis of the research. We consider that the optimal relationship between the indicators of the physical training and technical training on competition apparatus in the case of the 9-year old female gymnasts highlighted the existence of strong and moderate connections related to the performances achieved in competition.

Research methods and procedures

A study of case was conducted in „Dinamo” School Sports Club of Bucharest for highlighting the level of specific physical training and technical training of the junior female gymnasts. The study was carried out from September 2017 to May 2018.

Methods of research:

- Method of bibliographic study;
- Method of observation;
- Method of experimental study;
- Statistical-mathematical and graphical representation methods.

Subjects. A number of 4 gymnasts aged 9 years, selected from the whole group, participated in this study.

Fitness tests

A. Physical training (P.T.):

- PT1- Abdominal muscles strength - rib stall hanging leg raise (max. no of reps);
- PT2 – Back muscles strength – Trunk extensions on the gym box (max. no of reps);
- PT3 – Power handstand – straddle press to handstand, (number of correct reps);
- PT4 – Arms muscles strength – pushups, (number of correct reps);
- PT5 – Strength of lower limbs muscles (spring), cm;
- PT6 - Spring –successive jumps on the cover of the gym box in 20 sec, (number of reps).

B. Technical training (T.T.):

- T.T.S.1- leap with walkover through handstand (points);
- T.T.P.i.2- walkovers (maximum number of reps);
- T.T.B.3- slow walkover backwards (points);
- T.T.S.a.4- tumbling pass from round-off, walkover backwards (flic-flack), back salto tucked (points).

C. Capacity for performance reached in the National School Championships (NSC) – CP1-4 and Junior National Championships (JNC) – CP5-8:

- CP1,5 – score in handspring vaults event;
- CP2,6 – score in uneven bars event;
- CP3,7 – score in balance beam event;
- CP4,8 – score in floor event.

The correlative analysis was made by means of KyPlot, 5.0 program, using the parametric method of linear correlation – Pearson’s, between the indicators of physical training and the results obtained in competition in NSC and JNC.

3. Results and Discussions

Table no 1 presents the results of physical training of the 9-year old female gymnasts, highlighting the descriptive statistical indicators in initial and final testing.

Table 1. Results of physical training, n=4

Statist ind.	PT1		PT2		PT3		PT4		PT5		PT6	
	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final
X	11.75	17.5	23.0	27.25	2.75	5.25	13.75	19.25	29.75	32.5	15.5	19.75
SEM	1.31	1.04	0.71	0.85	0.48	0.63	0.85	1.49	0.25	0.28	0.87	0.85
S	2.63	2.08	1.41	0.71	0.96	1.26	1.71	2.98	0.5	0.58	1.73	1.71
Cv%	22.4	11.9	6.15	6.27	34.8	23.9	12.4	15.5	1.68	1.77	11.2	8.86

Note: Statist. ind.– Statistical indicators; x –arithmetic mean; SEM –standard error mean; SD – standard deviation; Cv- coefficient of variation; PT – physical training test; PT1 – rib stall hanging leg raise (max. no of reps), PT2 – trunk extensions on the gym box (max. no of reps); PT3 - straddle press to handstand (no. of reps); PT4 - Pushups (no. of reps); PT5 - Vertical spring (cm); PT6 - Successive jumps on gym box cover - no. of reps in 20 sec.

Table no 2 shows the results of the technical training on competition apparatus in the case of 9-year old female gymnasts, pointing out the descriptive statistical indicators of the scores obtained during learning in the training session, at the initial and final testing.

In table no 3 are listed the results of the capacity for performance, highlighting the scores obtained in the two national competitions (NSC and JNC) and the descriptive statistical indicators of these scores.

Table 2. Results of technical training, $n=4$

Statist ind.	TT1		TT2		TT3		TT4	
	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final	Initial	Final
X	7.63	8.30	3.00	7.75	7.30	8.28	6.0	7.70
SEM	0.17	0.13	0.71	0.85	0.18	0.11	0.12	0.12
SD	0.35	0.26	1.41	1.71	0.36	0.22	0.24	0.24
Cv%	4.59	3.11	47.1	2.20	4.87	2.68	3.60	3.18

Note: Statist. ind. – same as in table no 1; TT1 - Handstand on rubber blocks (score); TT2 – Supported turnover on uneven bars (score); TT3 – Slow back walkover on balance beam (score); TT4 – Round-off, flic-flack, back salto tucked on the floor.

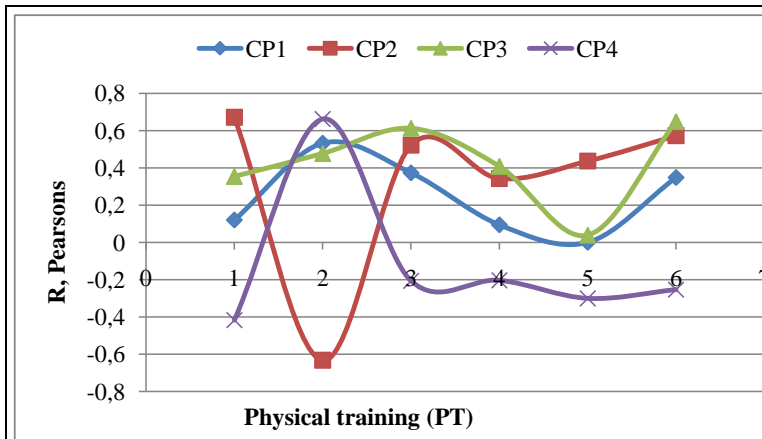
Table 3. Results of the capacity for performance, $n=4$

Full name	National School Championships (NSC)				Junior National Championships III (JNC)			
	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8
C.A-M.	13.650	12.950	13.300	12.350	13.850	12.850	13.400	13.500
P.M-I	13.200	13.400	12.200	12.000	13.350	12.575	12.000	12.250
P.M-A.	13.550	11.300	12.500	12.700	13.650	12.050	12.300	13.000
E.R-E	13.100	13.200	11.500	12.000	13.350	12.575	11.000	12.450
X	13.375	12.713	12.375	12.262	13.55	12.513	12.175	12.800
SEM	0.13	0.48	0.37	0.17	0.12	0.16	0.49	0.28
SD	0.27	0.96	0.74	0.74	0.24	0.33	0.99	0.56
Cv%	1.98	7.55	6.02	2.73	1.81	2.67	8.08	4.41

Note: NSC: CP1 – handspring vaults; CP2 – uneven bars; CP3 – balance beam; CP4 – floor; CNJ: CP5 – handspring vaults, CP6 – uneven bars; CP7 – balance beam; CP8 – floor.

Figure no 1 presents the connections between the indicators of the physical training and the capacity for performance during the National School Championships.

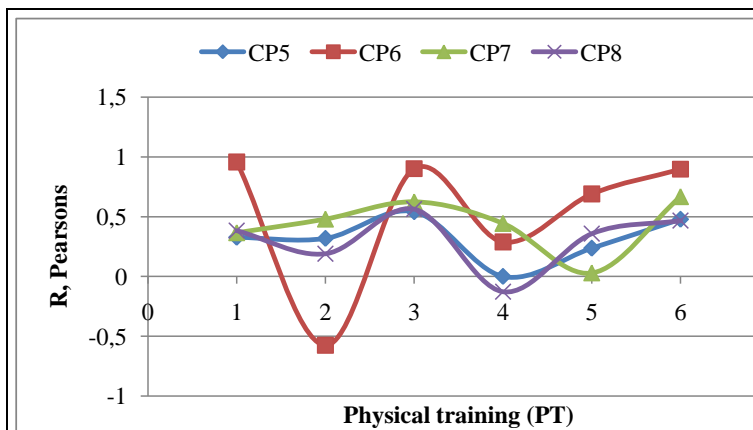
The results of the correlative analysis highlight moderate connections between indicators regarding CP1 – handspring vaults with PF2 ($r = .532$); CP2 – uneven bars with PT1 ($r = .671$), PT2 ($r = -.633$), PT3 ($r = .521$), PT6 ($r = .572$); CP3 – beam with PT3 ($r = .612$) and PT6 ($r = .648$). The connections with the other indicators are poor or even non-existent.



Note. 1-6 – tests of physical training (PT); CP1-4 – capacity for performance in National School Championships (NSC)

Figure 1. Correlation between the indicators of the physical training and the capacity for performance in the National School Championships, $n=4$

Figure no 2 shows the connections between the indicators of physical training and the capacity for performance in the Junior National Championships. The results of the correlative analysis point out strong connections of CP6 – uneven bars with PT2 ($p < .05$; $r = .957$) and moderate connections between indicators regarding CP5 – handspring vaults with PT3 ($r = .541$), CP6 – uneven bars with PT2 ($r = -.576$), PT3 (.901), PT5 ($r = .630$) and PT6 ($r = .897$); CP6 with PT1 ($r = .671$), PT2 ($r = -.633$), PT3 ($r = .521$), PT6 ($r = .572$); CP7 – balance beam with PT3 ($r = .623$) and PT6 ($r = .667$) and CP8 – floor with PT3 ($r = .563$). The connections with the other indicators are weak or even non-existent.



Note. 1-6 – Physical training tests (PT); CP5-8 – capacity for performance in the Junior National Championships (JNC)

Figure 2. Correlation between the indicators of physical training and the capacity for performance in Junior National Championships

The permanent perfecting of apparatus and execution technique, the improvement of contents requires an updating of the specialty knowledge including the latest results of the scientific results concerning the development of supplementary criteria for young gymnasts' selection at the initial stage of specialized training based on the indicators of human body reserve opportunities (Kuznetsova, Dauletshin, & Kuznetsov, 2015).

Research on gymnastics has mainly been focused on the high-performance participation levels (Bradshaw, 2010), with quantitative descriptions of specific skills (Takei, Blucker, Nohara, & Yamashita, 2000), as well as on epidemiological reports on injury rates and on the impact of committed training on growth (Caine, Bass, & Daly, 2003).

From a performance perspective this fails to address fundamental issues that could be applied to a great extent in training. Moreover, from an injury prevention perspective, greater focus is required on the first years of gymnastics when the fundamental motor skills are formed (e.g. jumping and landing) and also on the lower to middle competitive levels that involve the major part of participants and similar rates of injury (Kolt & Kirkby, 1999).

4. Conclusions

The results of the research highlight the level of physical training and its influence upon the technical training on the competition apparatus. The study also presents the dynamics of technical elements learning on the competition apparatus according to the classification program and, last but not least, the efficiency of their improvement demonstrated by the results obtained by the gymnasts in the two national competitions.

The results of the correlative analysis show the connections between the physical training indicators and the capacity for performance (CP) in NSC, pointing out moderate connections between the indicators CP1 with PT2; CP2 with PT1, PT3 and PT6; CP3 with PT3 and PT6. The connections with the other indicators are poor or even non-existent.

The correlation between the indicators CP – in JNC highlight strong connections CP2 with PT2 and moderate between the indicators CP5 with PT3; CP6 with PT2, PT3, PT5 and PT6; CP6 with PT1, PT2, PT3 and PT6; CP7 with PT3 and PT6 and CP8 with PT3. The connections with the other indicators are poor or even non-existent.

An optimal relationship ensured between the level of physical training and technical training on competition apparatus in women's artistic gymnastics, Junior III, 9-year old highlighted the existence of significant and moderate connections between the indicators of physical training and the capacity for performance, which validates the hypothesis proposed in this research.

References

1. BRADSHAW, E.J. (2010). Performance and health concepts in artistic gymnastics. *XXVIII International Symposium of Biomechanics in Sports*,

- Marquette, MI, USA, p. 51-55.
2. CAINE, D., BASS, S.L., & DALY, R. (2003). Does elite competition inhibit growth and delay maturation in some gymnasts? Quite possibly. *Pediatric Exercise Science*, 15, 360-372.
 3. GRIGORE, V. (2001). *Gimnastica artistică – Bazele teoretice ale antrenamentului sportiv*. București: Editura Semne;
 4. KUZNETSOVA, Z., DAULETSHIN, I., & KUZNETSOV, S. (2015). Indicators of body reserve opportunities for young gymnasts as one of the factors for successful development of initial specialized training. *Baltic journal of sports & health sciences*, 1(96), 31–37.
 5. KOLT, G.S., & KIRKBY, R.J. (1999). Epidemiology of injury in elite and sub-elite female gymnasts: a comparison of retrospective and prospective findings. *British Journal of Sports Medicine*, 33, 312-318.
 6. OMORCZYK, J., AMBROŻY, T., BUJAS, P., & PUSZCZAŁOWSKA-LIZIS, E. (2014). The level of technical and specific skill efficiency in youth class female artistic gymnasts. *Antropomotoryka. Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, JKES 66 (24), 33-40, DOI: 10.5604/17310652.1149299
 7. POTOP, V. (2013). Assessment of Physical and Technical Training Level in Basic Specialization Stage in Women's Artistic Gymnastics. *Journal of Physical Education and Sport*, 13(1), 114-119, DOI:10.7752/jpes.2013.01019.
 8. TAKEI, Y., BLUCKER, E.P., NOHARA, H., & YAMASHITA, N. (2000). The Hecht vault performed at the 1995 world gymnastics championships: Deterministic model and judge's scores. *Journal of Sports Sciences*, 18, 849-863.
 9. VIERU, N. (1997). *Manual de gimnastică sportivă*. București: Editura Driada.

Relația Nivelului Pregătirii Fizice și Tehnice la Gimnastele Junioare de 9 Ani

Potop Vladimir¹
Grigore Vasilica²
Cîmpeanu Mariana³
Bufta Victor⁴
Jurat Valeriu⁵

¹Universitatea Ecologică din București, 1G, Vasile Milea, Romania

²UNEFȘ, București, nr. 140, Constantin Noica, Romania

³Școala Sportivă Club Dinamo, 7-9, Sos Ștefan Cel Mare, București, Romania

^{4,5}Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, 22, Andrei Doga, Chișinău, Moldova

Cuvinte cheie: *analiza corelativă, gimnastica artistică feminină, pregătirea fizică, pregătirea tehnică, performanță.*

Rezumat

Scopul lucrării este de a evidenția influența nivelului pregătirii fizice asupra pregătirii tehnice la aparatele de concurs la nivelul gimnastelor de 9 ani. În acest sens, s-a organizat un studiu în cadrul Clubului Sportiv Școlar Dinamo București, în perioada septembrie 2017 – mai 2018, pe un grup de 4 gimnaste de 9 ani. Au fost folosite 6 probe de control (indicatori) pentru aprecierea nivelului pregătirii fizice, 4 de pregătire tehnică la aparatele de concurs și 8 – nota obținută în două concursuri naționale la fiecare aparat. Rezultatele cercetării evidențiază nivelul pregătirii fizice și tehnice la aparatele de concurs. De asemenea, se prezintă dinamica învățării și perfecționării elementelor tehnice la aparatele de concurs conform programei de clasificare și performanțele obținute în două concursuri naționale. Rezultatele analizei corelative prezintă gradul de legătură între indicatorii pregătirii fizice, tehnice și performanțele obținute în concursuri.

1. Introducere

Gimnastica artistică a atins un nivel de dezvoltare foarte ridicat, privind conținutul și aprecierea exercițiilor. Caracterul evolutiv, nivelul actual obținut, precum și tendințele de dezvoltare ale gimnasticii artistice impun o revizuire a conținutului și a metodologiei de pregătire; s-au înregistrat mari progrese tehnice, datorită perfecționării în timp și îmbunătățirii parametrilor funcționali ai aparatelor de concurs (Grigore, 2001; Vieru, 1997).

Procesul de pregătire al gimnastelor de înaltă clasificare necesită o perioadă îndelungată de muncă, începând de la selecția inițială și până la obținerea măiestriei sportive (Potop, 2013). Pregătirea fizică este unul dintre cei mai importanți factori ai antrenamentului sportiv în atingerea mării performanțe; este un proces de educare a calităților motrice necesare însușirii corecte a elementelor, a legărilor și combinațiilor precum și a exercițiilor integrale (Grigore, 2001).

În gimnastica artistică, rolul pregătirii tehnice este foarte mare și este în strânsă interdependență cu celelalte componente (Omorczyk, et al., 2014), astfel o

slabă pregătire fizică duce la o tehnică greșită, defectuoasă și deci la insucces în concurs. De asemenea, o pregătire tehnică bună, bazată pe o pregătire fizică bună, dar în lipsa unei pregătiri psihologice adecvate are ca efect performanțe modeste (Grigore, 2001).

Cunoașterea diferitelor relații sau legături între diferite componente ale pregătirii în gimnastica artistică, cât și a corelării între indicatorii acestora, poate contribui la găsirea unor direcții noi metodologice de pregătire.

2. Material și metode

Scopul cercetării este de a evidenția influența nivelului pregătirii fizice asupra pregătirii tehnice la aparatele de concurs la nivelul gimnastelor de 9 ani.

Ipoteza cercetării. Considerăm că prin asigurarea unei relații optime între indicatorii pregătirii fizice și pregătirii tehnice la aparatele de concurs la nivelul gimnastelor de 9 ani se va evidenția existența legăturilor puternice și moderate în relație cu performanțele obținute în concursuri.

Pentru a evidenția nivelul pregătirii fizice specifice și tehnice în cadrul pregătirii gimnastelor junioare s-a organizat un studiu de caz în cadrul Clubului Sportiv Școlar Dinamo București. Studiul s-a desfășurat în perioada septembrie 2017 – mai 2018.

Metode de cercetare:

- Metoda studiului bibliografic;
- Metoda observației;
- Metoda studiului experimental;
- Metodele statistico-matematică și a reprezentării grafice.

În cadrul studiului au participat 4 gimnaste de 9 ani, selecționate din întreaga grupă.

Probe de control aplicate

A. Pregătirea fizică (P.F.):

- PF1- Forța musculaturii abdominale - Ridicarea picioarelor la scara fixă (nr. max. repetări)
- PF2 - Forța musculaturii spatelui - Extensii de trunchi la ladă (nr. max. repetări)
- PF3 - Stând pe mâini din forță – Pastere, număr de repetări corecte
- PF4 - Forța musculaturii brațelor – flotări, număr repetări corecte
- PF5 - Forța musculaturii membrelor inferioară (detenta), cm
- PF6 - Detenta – sărituri succesive pe capacul de ladă în 20 sec, număr de repetări

B. Pregătirea tehnică (PT):

- P.T.S.1- săritura cu răsturnare prin stând pe mâini (puncte);
- P.T.P.i.2- răsturnări în sprijin (număr maxim repetări);
- P.T.B.3- răsturnare lentă înapoi 1 picior (puncte);
- P.T.S.a.4- linie acrobatică din rondat, răsturnare înapoi (flic-flac), salt înapoi grupat (puncte).

C. Capacitatea performanțială obținută în Campionatul Național Școlar (CNS) – CP1-4 și Campionatul Național al Junioarelor (CNJ) – CP5-8:

- CP1,5 – nota obținută la sărituri cu sprijin;
- CP2,6 – nota obținută la paralele inegale;
- CP3,7 – nota obținută la bârnă;
- CP4,8 – nota obținută la sol.

Analiza corelativă s-a realizat cu ajutorul programului KyPlot, 5.0 între indicatorii pregătirii fizice și rezultatele obținute în CNS și CNJ, folosind metoda parametrică de corelare liniară Pearson.

3. Rezultate și Discuții

În tabelul 1 sunt prezentate rezultatele pregătirii fizice a gimnastelor de 9 ani, evidențind indicatorii statistici descriptivi la testarea inițială și finală.

Tabel 1. Rezultatele pregătirii fizice, n=4

Ind. statist	PF1		PF2		PF3		PF4		PF5		PF6	
	Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final
X	11.75	17.5	23.0	27.25	2.75	5.25	13.75	19.25	29.75	32.5	15.5	19.75
SEM	1.31	1.04	0.71	0.85	0.48	0.63	0.85	1.49	0.25	0.28	0.87	0.85
S	2.63	2.08	1.41	0.71	0.96	1.26	1.71	2.98	0.5	0.58	1.73	1.71
Cv%	22.4	11.9	6.15	6.27	34.8	23.9	12.4	15.5	1.68	1.77	11.2	8.86

Nota: Ind. statist. – indici statistici; x – media aritmetică; SEM – eroarea standard a mediei; SD – abaterea standard; Cv- coeficientul de variabilitate; PF – probă fizică; PF1 - Ridicarea picioarelor la scara fixă (nr. max. repetări), PF2 - Extensii de trunchi la ladă (nr. max. repetări); PF3 - Pastere (nr. repetări); PF4 - Flotări (nr. repetări); PF5 - Detenta verticală (cm); PF6 - Sărituri succesive pe capacul de ladă în 20 sec.

În tabelul 2 sunt prezentate rezultatele pregătirii tehnice la aparatele de concurs la gimnastele de 9 ani, evidențind indicatorii statistici descriptivi ai notelor obținute în învățare în antrenament, la testarea inițială și finală.

În tabelul 3 sunt prezentate rezultatele capacității performanțiale, evidențind notele obținute în cele două competiții naționale (CNS și CNJ) și indicatorii statistici descriptivi ale acestora.

Tabel 2. Rezultatele pregătirii tehnice, n=4

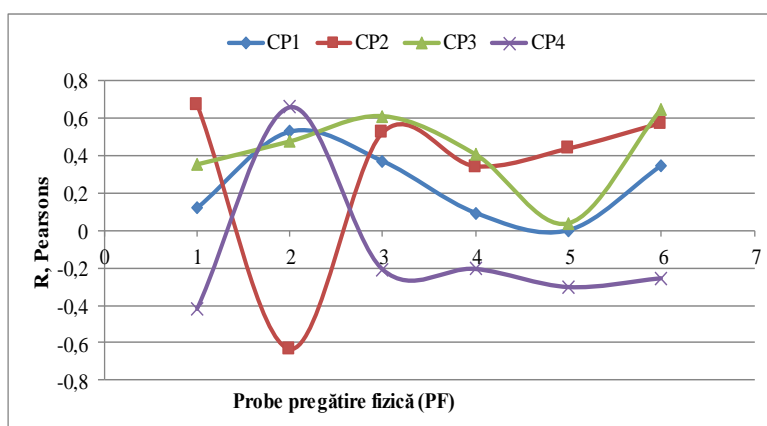
Ind. statist	PT1		PT2		PT3		PT4	
	Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final
X	7,63	8,30	3,00	7,75	7,30	8,28	6,80	7,70
SEM	0,17	0,13	0,71	0,85	0,18	0,11	0,12	0,12
SD	0,35	0,26	1,41	1,71	0,36	0,22	0,24	0,24
Cv%	4,59	3,11	47,1	2,20	4,87	2,68	3,60	3,18

Notă: indici statistici - idem tabelul 1; PT1 - Stând pe mâini pe calup (note); PT2 - Răsturnare în sprijin la paralele inegale (note); PT3 - Răsturnare lentă înapoi la bârnă (note); PT4 - Rondat, flic-flac, salt înapoi grupat la sol.

Tabel. 3. Rezultatele obținute în competiții naționale, n=4

Nume Prenume	Campionatul Național Școlar (CNS)				Campionatul Național al Junioarelor III (CNJ)			
	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8
C.A-M.	13,650	12,950	13,300	12,350	13,850	12,850	13,400	13,500
P.M-I	13,200	13,400	12,200	12,000	13,350	12,575	12,000	12,250
P.M-A.	13,550	11,300	12,500	12,700	13,650	12,050	12,300	13,000
E.R-E	13,100	13,200	11,500	12,000	13,350	12,575	11,000	12,450
X	13,375	12,713	12,375	12,262	13,55	12,513	12,175	12,800
SEM	0,13	0,48	0,37	0,17	0,12	0,16	0,49	0,28
SD	0,27	0,96	0,74	0,74	0,24	0,33	0,99	0,56
Cv%	1,98	7,55	6,02	2,73	1,81	2,67	8,08	4,41

Notă: CNS: CP1 – sărituri cu sprijin; CP2 – paralele inegale; CP3 – bârna; CP4 – sol;
CNJ: CP5 – sărituri cu sprijin, CP6 – paralele inegale; CP7 – bârna; CP8 – sol.



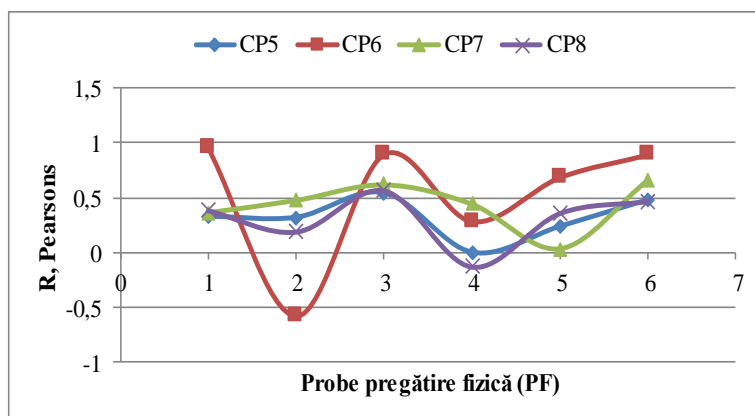
Note. 1-6 - probe pregătire fizică (PF); CP1-4 – capacitatea performanțială în Campionatul Național Școlar (CNS)

Figura 1. Corelarea între indicatorii pregătirii fizice și capacitatea performanțială în Campionatul Național Școlar, n=4

În figura 1 sunt prezentate legăturile între indicatorii pregătirii fizice și capacitatea performanțială din Campionatul Național Școlar. Rezultatele analizei corelative evidențiază legături moderate între indicatori privind CP1 – sărituri cu sprijin cu PF2 ($r = .532$); CP2 – paralele inegale cu PF1 ($r = .671$), PF2 ($r = -.633$), PF3 ($r = .521$), PF6 ($r = .572$); CP3 – bârna cu PF3 ($r = .612$) și PF6 ($r = .648$). Cu ceilalți indicatori legăturile sunt slabe sau chiar inexistente.

În figura 2 sunt prezentate legăturile între indicatorii pregătirii fizice și capacitatea performanțială din Campionatul Național al Junioarelor.

Rezultatele analizei corelative evidențiază legături puternice CP6 – paralele inegale cu PF2 ($p < .05$; $r = .957$) și moderate între indicatori privind CP5 – sărituri cu sprijin cu PF3 ($r = .541$), CP6 – paralele inegale cu PF2 ($r = -.576$), PF3 ($r = .901$), PF5 ($r = .630$) și PF6 ($r = .897$); CP6 cu PF1 ($r = .671$), PF2 ($r = -.633$), PF3 ($r = .521$), PF6 ($r = .572$); CP7 – bârna cu PF3 ($r = .623$) și PF6 ($r = .667$) și CP8 – sol cu PF3 ($r = .563$). Cu ceilalți indicatori legăturile sunt slabe sau chiar inexistente.



Note. 1-6 - probe pregătire fizică (PF); CP5-8 – capacitatea performanțială în Campionatul Național al Junioarelor (CNJ)

Figura 2. Corelarea între indicatorii pregătirii fizice și capacitatea performanțială în Campionatul Național al Junioarelor

Perfecționarea permanentă a aparatelor, a tehnicii de execuție, îmbunătățirea conținutului implică o reactualizare a cunoștințelor în domeniu cu ultimele rezultate ale cercetărilor științifice privind găsirea unor criterii suplimentare pentru selecționarea tinerelor gimnaste în faza inițială a pregătirii specializate, pe baza indicatorilor posibilităților de rezerva ale organismului uman (Kuznetsova, Dauletshin, & Kuznetsov, 2015).

Cercetarile din gimnastica s-au concentrat în principal pe participarea la niveluri înalte de performanță (Bradshaw, 2010), cu descrieri cantitative ale capacităților specifice (Takei et al., 2000), cât și asupra unor rapoarte epidemiologice privind rata accidentelor și impactul antrenamentelor intensive asupra creșterii (Caine, Bass, & Daly, 2003).

Din punct de vedere al performanței, se observă că nu sunt abordate principalele probleme care ar putea fi aplicate într-o mai mare măsură în antrenamente.

În plus, din perspectiva prevenirii accidentărilor, se cere o mai mare atenție acordată primilor ani de gimnastică, atunci când se formează deprinderile motrice fundamentale (de exemplu, săriturile și aterizările) și, de asemenea, nivelurilor competitive inferioare și mijlocii care cuprind marea majoritate a participanților și rate similare ale accidentărilor (Kolt & Kirkby, 1999).

4. Concluzii

Rezultatele cercetării evidențiază nivelul pregătirii fizice și influența acestora asupra pregătirii tehnice la aparatele de concurs. De asemenea, se prezintă dinamica învățării elementelor tehnice la aparatele de concurs conform programei de clasificare și nu în ultimul rând eficiența perfecționării acestora prin evidențierea rezultatelor obținute de către gimnaste în cele două concursuri naționale.

Rezultatele analizei corelative prezintă legăturile între indicatorii pregătirii fizice și capacitatea performanțială (CP) din CN Școlar, evidențiind legături moderate între indicatorii CP1 cu PF2; CP2 cu PF1, PF3 și PF6; CP3 cu PF3 și PF6. Cu ceilalți indicatori legăturile sunt slabe sau chiar inexistente.

Corelarea între indicatorii CP – CN Junioare scoate în evidență legături puternice CP6 cu PF2 și moderate între indicatorii CP5 cu PF3; CP6 cu PF2, PF3, PF5 și PF6; CP6 cu PF1, PF2, PF3 și PF6; CP7 cu PF3 și PF6 și CP8 cu PF3. Cu ceilalți indicatori legăturile sunt slabe sau chiar inexistente.

Asigurarea unei relații optime între nivelul pregătirii fizice și pregătirii tehnice la aparatele din gimnastica artistică feminină, junioare III, 9 ani, a evidențiat existența legăturilor semnificative și moderate între indicatorii pregătirii fizice și capacității performanțiale, ceea ce confirmă ipoteza propusă a cercetării.

