

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2024.44-2.02>

## ROLUL PREGĂTIRII FIZICE SPECIALE A POLOIȘTILOR JUNIORI ÎN STRUCTURA ȘI CONȚINUTUL PROCESULUI DE ANTRENAMENT

*Cavaliuc Andrei*<sup>1</sup>, ORCID: 0009-0004-8376-9209

<sup>1</sup>*Institutul de Educație Fizică și Sport, Universitatea de Stat din Moldova*

**Rezumat.** Pregătirea fizică specială a poloștilor juniori reprezintă un element esențial în optimizarea procesului de antrenament. Cercetarea de față evidențiază rolul pregătirii fizice speciale în structura și conținutul procesului de antrenament al poloștilor juniori, într-un context în care programele de pregătire sunt în continuă schimbare. Metodele de cercetare au vizat observația pedagogică, analiza și sinteza programelor de pregătire în polo pe apă etc. Rezultatele cercetării demonstrează că planificarea anuală a pregătirii poloștilor juniori presupune un echilibru între mijloacele utilizate. Distribuția echilibrată, inclusiv a pregătirii fizice speciale, în structura și conținutul programelor de antrenament, permite ajustarea intensității și a specificității exercițiilor. Abordarea personalizată a pregătirii fizice speciale a poloștilor juniori este esențială în contextul unei diferențe între sportivi, mai ales prin postul de joc în teren. Astfel, planificarea anuală a procesului de antrenament pentru poloștii juniori, trebuie să fie structurată în perioade de pregătire, oferind un cadru metodologic clar pentru dezvoltarea progresivă a capacităților fizice. Ca rezultat, programul de antrenament diferențiat cu accent pe pregătirea fizică specială pe posturi de joc a demonstrat efecte semnificative asupra performanței poloștilor juniori.

**Cuvinte cheie:** polo pe apă; pregătire fizică specială; proces de antrenament.

### Actualitatea temei

În opinia autorilor la ora actuală analiza literaturii științifico-metodice de specialitate existentă în polo pe apă, este deficitară, atunci când se pun în discuție anumite aspecte în ceea ce privește antrenamentul sportiv inițial, mai ales dacă luăm ca bază dezvoltarea metodologică a unei game de exerciții tipice pentru pregătirea fizică specială a poloștilor juniori [10, p. 573]. În acest sens, antrenorii poloștilor juniori trebuie să asigure evidența modificărilor psihofizice survenite în procesul de pregătire și să înțeleagă metodologia procesului de antrenament pentru a realiza sarcinile antrenamentului sportiv, printre care și pregătirea fizică specială având la bază un program de pregătire anual cu o structură și conținut destinat categoriei vizate [7, p. 36]. Structura și conținutul procesului de antrenament în polo pe apă pentru juniori trebuie să prevadă o serie de aspecte de pregătire, care să cuprindă: pregătirea fizică generală și specială, pregătirea tehnică,

pregătirea tactică și pregătirea psihologică. Pentru a fi eficiente în procesul de antrenament acestea trebuie reflectate în structura planului anual de pregătire, iar conținutul să fie diferențiat având la bază o serie de aspecte legate de: categoria de vârstă a poloștilor, nivelul de pregătire și categoria sportivă, experiența competițională acumulată, etapa și perioada ciclului de antrenament, precum și specificul postului de joc ocupat în echipă.

În contextul în care obiectivul de bază al procesului de antrenament îl reprezintă dezvoltarea sportivilor, astfel încât aceștia să poată obține rezultate notabile, procesul în sine trebuie axat pe un plan anual sau multianual, conținutul și structura căruia să fie adaptat necesităților, dar care să asigure dezvoltarea competențelor necesare în proba de sport practică [4, p. 420], în cazul nostru în polo pe apă. Reieșind din cele menționate suntem de părere că fiecare tip de pregătire, care se regăsește în planul anual, trebuie să fie minuțios analizat și corelat ca conținut,

structură și volum cu o serie de factori pentru a asigura rezultatele scontate. Acest fapt impune analize permanente a structurii și conținutului procesului de antrenament în orice probă de sport, inclusiv în polo pe apă în special privind pregătirea fizică specială, care la etapă de pregătire a poloștilor juniori are un rol esențial.

**Scopul cercetării** constă în determinarea rolului pregătirii fizice speciale a poloștilor juniori în structura și conținutul procesului de antrenament în cadrul instituțiilor sportive specializate din Republica Moldova.

#### **Obiectivele cercetării:**

1. Studiul literaturii de specialitate privind rolul pregătirii fizice speciale a poloștilor juniori în structura și conținutul procesului de antrenament.

2. Analiza locului și rolului pregătirii fizice speciale în structura și conținutul procesului de antrenament a poloștilor juniori în diverse țări.

3. Argumentarea eficienței pregătirii fizice speciale a poloștilor juniori în structura și conținutul procesului de antrenament în contextul aplicării un set de exerciții în dependență de postul de joc.

#### **Metode de cercetare**

Pentru atingerea scopului și realizarea obiectivelor, au fost aplicate următoarele metode de cercetare: analiza literaturii științifico-metodice de specialitate; observația pedagogică; analiza și sinteza programelor de pregătire în polo pe apă, metoda inducției și deducției, experimentul pedagogic, comparația, metoda tabelară; metoda grafică.

#### **Organizarea cercetării**

Cercetarea s-a realizat prin prisma analizei structurii și conținutului procesului de pregătire a poloștilor juniori în cadrul Școlii Specializate de polo pe apă nr.4 „Gheorghe Osipov”, ca urmare a aplicării programului de pregătire, axat pe exerciții speciale în procesul de pregătire fizică specială doar pentru grupa

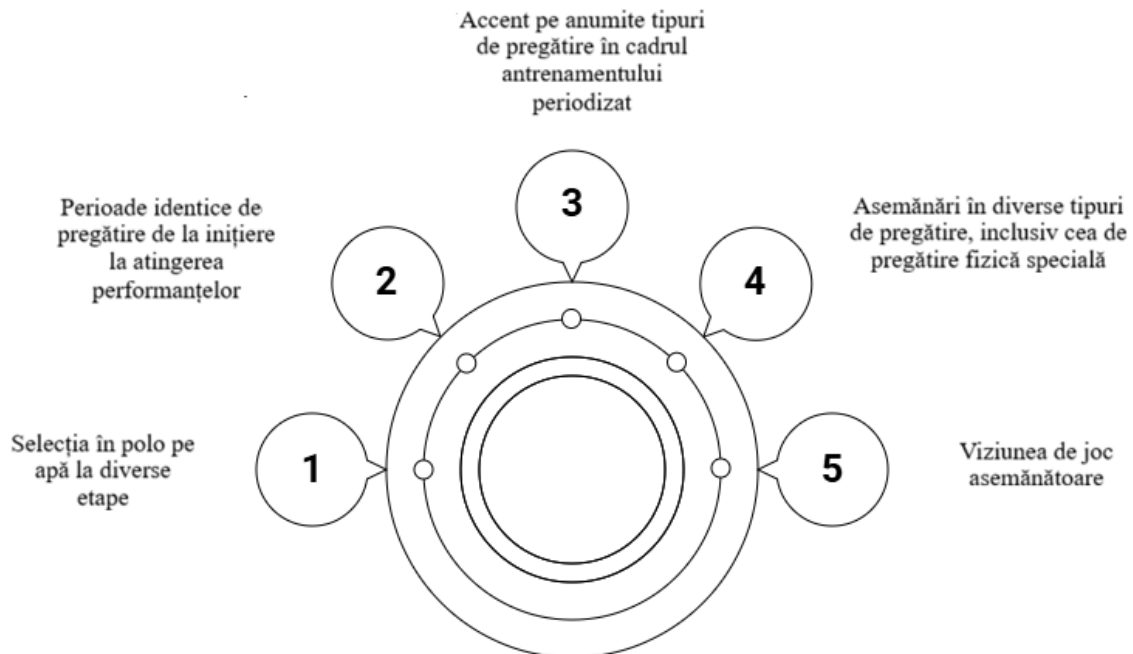
experimentală, pe când grupa martor a urmat programul obișnuit de pregătire.

#### **Rezultatele cercetării**

Analiza probei sportive de polo pe apă denotă faptul că particularitățile acesteia, se regăsesc în specificul mediului în care are loc aceasta. În context, structura și conținutul pregătirii are anumite particularități, iar pregătirea fizică specială are un rol esențial în acest sistem. Totuși, pentru o analiză profundă a acestui aspect a fost realizat o cercetare a procesului de pregătire a juniorilor care practică polo pe apă din mai multe țări cu rezultate în acest sport, printre care: Serbia, Muntenegru, Bulgaria, Ucraina, România. Analiza comparativă a rolului pregătirii fizice speciale a poloștilor juniori în structura și conținutul procesului de antrenament în țările menționate denotă faptul că există similitudni evidente privind diverse aspecte ale pregătirii, inclusiv pregătirea fizică specială (Figura 1):

- Selecția în polo pe apă la diverse etape;
- Perioade identice de pregătire din momentul inițierii până la atingerea performanței sportive;
- Accent pe anumite tipuri de pregătire în antrenamentul periodizat;
- Asemănări în diverse tipuri de pregătire, inclusiv cea de pregătire fizică specială;
- Viziuni de joc similare la nivelul țărilor analizate.

Toate acestea denotă mai multe asemănări în structura și conținutul pregătirii poloștilor juniori, iar majoritatea specialiștilor din țările analizate confirmă importanța pregătirii fizice generale și pregătirii fizice speciale, în particular, susținând că cea din urmă reprezintă baza pe care se sprijină procesul de pregătire în antrenamentul sportiv, asigurând o punte de legătură cu celelalte tipuri de pregătire nu mai puțin esențiale în procesul de antrenament.



**Fig.1. Analiza comparativă a conținutului pregătirii poloștilor juniori în în diverse țări**

Obținerea performanțelor în polo pe apă este condiționată de corelarea tipurilor de pregătire într-un format optim, care să pună accent atât pe partea calitativă a procesului de pregătire cât și cea cantitativă. În acest context, planificarea structurii și conținutului ciclului anual de antrenament capătă o

importanță strategică majoră. Planificarea anuală a pregătirii poloștilor juniori trebuie să reflecte principiul specificității și al dezvoltării progresive, printr-un raport echilibrat între mijloacele specifice (aproximativ 60%) și cele nespecifice (40%) (Figura 2).



**Fig.2. Echilibrarea mijloacelor în planificarea anuală a poloștilor juniori**

Mijloacele specifice prevăd perfecționarea tehnicii și a comportamentului tactico-motric în condiții similare de competiție – înot specific, pase, aruncări, acțiuni de apărare și coordonare în situații de joc – facilitând eficiența și automatismul execuțiilor. Mijloacele nespecifice asigură baza funcțională necesară asigurării și susținerii performanței, prin dezvoltarea forței, vitezei, rezistenței și mobilității, contribuind la consolidarea suportului morfo-funcțional al efortului specific.

Importanța pregătirii fizice speciale în sporturile de echipă și de contact este evidențiată de cercetările realizate de autorul Platanou T. (2008), care demonstrează că proba sportivă polo pe apă presupune solicitări energetice complexe, cu predominanță aerobă, dar cu intervenții repetate ale metabolismului anaerob în acțiunile decisive [3, p.5].

În acest context, ciclul anual de pregătire în polo pe apă trebuie conceput ca un sistem integrativ, care corelează dezvoltarea calităților motrice cu strategiile tehnico-tactice și cu particularitățile morfo-funcționale ale fiecărui poloist. O asemenea abordare, fundamentată științific și aplicată diferențiat pe posturi de joc, maximizează adaptările fiziologice, optimizează performanța competițională și contribuie la dezvoltarea durabilă a poloistului junior. În acest sens, fiecare perioadă de pregătire se axează pe diferite obiective de antrenament, în baza unor metodologii bine gândite în funcție de postul de joc, iar structura anuală a antrenamentului trebuie să respecte principiul progresivității și al continuității, asigurând o tranziție graduală între perioade pentru a evita scăderile bruște ale capacității de efort (Tabelul 1).

**Tabelul 1. Structura generală a ciclului anual de antrenament a poloștilor juniori**

Perioada	Durata (luni)	Obiective principale	Tipuri de exerciții
Perioada pregătitoare	3-4	Creșterea capacității aerobe, consolidarea forței musculare și îmbunătățirea mobilității articulare, pregătirea tehnică de bază.	Înotul de duranță, exerciții de forță pe teren, antrenamente pliometrice și programe de mobilitate.
Perioada competițională	5-6	Menținerea și optimizarea calităților specifice; integrarea componentelor tehnico-tactice; adaptarea la ritmul meciurilor.	Exerciții de sprint, antrenamente de reacție, jocuri simulate pentru adaptarea la ritmul real al meciurilor.
Perioada de tranziție	1-2	Recuperare activă fizică și psihologică; menținerea formei fizice la un nivel minim; evaluarea sezonului și planificarea următorului ciclu de antrenament.	Înot lejer, exerciții de flexibilitate și stretching, exerciții pentru mobilitate.

Sursa: adaptat după [2, 9, 12]

Având în vedere complexitatea pregătirii poloștilor juniori, este necesară o analiză detaliată a microciclului săptămânal, care

constituie o unitate esențială în planificarea anuală a structurii și conținutului antrenamentelor. Acesta permite structurarea

eficiență a sesiunilor de pregătire, asigurând dezvoltarea armonioasă a diferitor componente de pregătire, inclusiv a pregătirii fizice generale și speciale, facilitând adaptarea sportivilor la cerințele specifice fiecărui post de joc (Tabelul 2). În această ordine de idei, microciclul săptămânal reprezintă unitatea de

bază prin care se aplică principiile periodizării antrenamentului, asigurând alternanța între efort și recuperare, menținerea calităților fizice dobândite în perioada pregătitoare și optimizarea performanței în condiții competiționale.

**Tabelul 2. Structura microciclului săptămânal de pregătire fizică generală și specială, pentru poloștii juniori în funcție de postul de joc**

Ziua	Activități de pregătire fizică generală (PFG) și specială PFS	Argumentare științifică
<b>Luni</b>	<p><i>PFG</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alergare ușoară 10–15 min (tempou moderat, pentru activare cardio-respiratorie);</li> <li>• Exerciții de mobilitate articulară: rotații ale umerilor, bazinului, genunchilor, gleznelor;</li> <li>• Stretching dinamic (brațe, trunchi, lanț posterior);</li> <li>• Exerciții de coordonare: alergare cu schimbări de direcție;</li> <li>• Exerciții de bază pentru core: plank (frontal/lateral), ridicări de trunchi;</li> <li>• Exerciții pentru mobilitatea umerilor (cu benzi elastice și rotiri).</li> </ul>	Încălzirea presupune prevenirea traumelor și pregătește organismul sportivului pentru exerciții mai intense ca structură și volum.
<b>Marti</b>	<p><i>PFS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Înot continuu 800-1200 m în regim aerob (cu variații de stil);</li> <li>• Serii de înot cu intervale: 8×50 m (ritm ridicat, pauză 20–30 sec);</li> <li>• Exerciții de „călcarea apei” (menținere verticală în apă 3×30 sec);</li> <li>• Exerciții de forță specifică: ridicări ale corpului din apă (cu mingea), pase cu mingea medicinală din apă;</li> <li>• Tehnica respirației: exerciții de control al respirației în timpul înotului și efortului intens.</li> </ul>	Pregătirea fizică specifică dezvoltă capacitatea de a executa acțiuni rapide și intense în apă [1]
<b>Miercuri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înot ușor până la 1000 m (stil mixt);</li> <li>• Exerciții de tehnică: poziționare corectă în apă, mișcări de brațe pentru pase și aruncări etc;</li> <li>• Stretching static (accent pe umeri, spate, picioare);</li> <li>• Exerciții de coordonare în apă (manevrarea mingii, schimbări de direcție);</li> <li>• Analiza video a fazelor de joc (atac/apărare) și</li> </ul>	Recuperarea activă prin mijloacele de înot și stretching, poate preîntâmpina suprasolicitarea asigurând menținerea condiției fizice a poloștii junior. Analiza video contribuie

	corectarea poziționării și deciziilor tactice.	la îmbunătățirea tacticii și tehnicii [6]
<b>Joi</b>	<p style="text-align: center;"><i>PFS</i></p> <p>Serii de înot cu schimbări de ritm: 10×25 m sprint;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exerciții corp la corp (1vs1 în apă, menținerea poziției);</li> <li>• Exerciții pentru musculatura specifică (împingeri și trageri în apă);</li> <li>• Situații de joc: șuturi sub blocaj, superioritate numerică (6vs5), apărare în inferioritate etc;</li> <li>• Exerciții combinate (înot + execuție tehnică rapidă).</li> </ul>	Exercițiile de rezistență sunt esențiale pentru întărirea mușchilor specifici activităților din apă [1]
<b>Vineri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înot continuu 800–1200 m (stiluri variate);</li> <li>• Drill-uri tehnice: poziția corpului, alunecare, eficiența brațelor;</li> <li>• Exerciții ușoare de mobilitate în apă;</li> <li>• Jocuri recreative în apă (pentru reducerea stresului și menținerea motivației).</li> </ul>	Înotul aerob ajută la menținerea unei condiții fizice optime [1]
<b>Sâmbăta</b>	<p style="text-align: center;"><i>PFS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exerciții cu mingi medicinale: aruncări frontale și laterale, pase explozive din poziție instabilă;</li> <li>• Exerciții în apă: ridicări rapide din apă pentru șut, sprinturi scurte;</li> <li>• Exerciții în perechi: 1vs2 sub presiune, blocaj și depășire;</li> <li>• Circuit de forță (core + umeri + picioare).</li> </ul>	Explozivitatea și puterea sunt necesare pentru reacții rapide și eficientizarea mișcărilor în apă [1]
<b>Duminica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meciuri amicale;</li> <li>• Aplicarea sistemelor tactice (atac pozițional, contraatac);</li> <li>• Evaluare individuală: viteză de reacție, eficiența șuturilor, poziționare în apă;</li> <li>• Discuții tactice după meci.</li> </ul>	Meciurile sunt esențiale pentru evaluarea progresului nivelului de pregătire fizică generală, special, tehnicii și pentru aplicarea tacticii în condiții reale de joc [6]

Sursa: adaptarea autorului după [5]

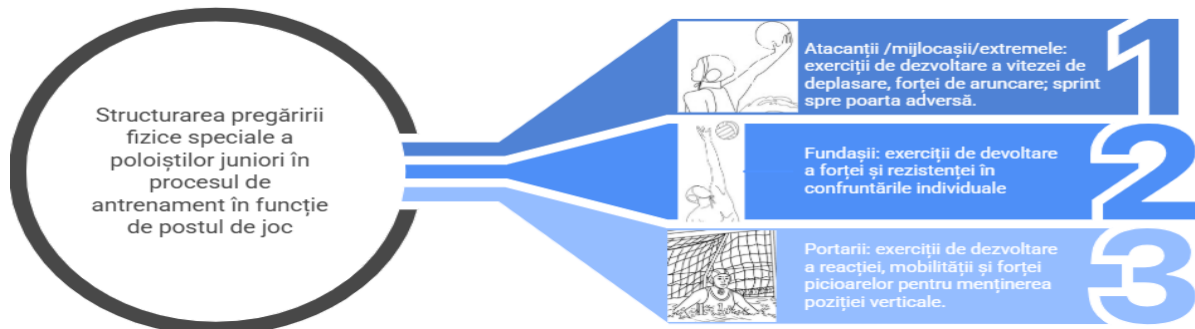
Activitățile incluse au fost selectate în corespundere cu nevoile fiziologice și tehnico-tactice ale poloștilor juniori, respectând caracteristicile de dezvoltare ale vârstei de 13-15 ani.

În procesul de cercetare noi am structurat conținutul pregătirii fizice și în mod prioritar a pregătirii fizice speciale a poloștilor juniori în funcție de postul de joc pentru eficientizarea pregătirii acestora (Figura 3 și

Tabelul 3). Astfel, portarii au realizat exerciții axate pe reacție, mobilitate și forța picioarelor, necesare pentru menținerea poziției verticale și dezvoltarea reflexelor, elemente esențiale în apărare. În același timp fundașii au fost ghidați să se concentreze pe dezvoltarea forței și rezistenței în confruntările individuale și pe poziționarea defensivă, prin exerciții de marcarea, blocaje și înot contra adversarilor, iar atacanții și mijlocașii/extremele s-au axat

pe dezvoltarea vitezei explozive, forța de aruncare și capacitatea de a realiza tranziții rapide între atac și apărare, prin sprinturi,

intervale și jocuri simulate care reproduc situații reale de joc.



**Fig.3. Structurarea pregătirii fizice speciale a poloștilor juniori în procesul de antrenament în funcție de postul de joc**

Structura conținutului de pregătire fizică, prioritar al celei speciale permite integrarea componentelor necesare, ceea ce pot asigura transferul adaptării juniorilor în procesul competițional. În pofida acestui fapt este de menționat că pregătirea fizică generală și specială este necesar a fi combinată cu antrenamente tehnico-tactice, stimulând coordonarea, viteza de reacție și eficiența deciziilor în timpul meciurilor. Această abordare respectă principiile individualizării antrenamentului pe postul de joc și ale adaptării exercițiilor la nivelul de dezvoltare al poloștilor juniori, contribuind la menținerea performanței pe durata ciclului anual.

Astfel, planificarea anuală a antrenamentului fizic special pentru poloștii juniori, oferă un cadru metodologic clar pentru dezvoltarea progresivă a capacităților fizice speciale, dar și altor tipuri de pregătire. Prin utilizarea metodelor specifice, precum antrenamente de forță explozivă, antrenamente-interval, exerciții de reacție și simulări de joc, poloștii se adaptează cerințelor fiecărui post (Tabelul 3). Această abordare asigură un echilibru optim între pregătirea fizică, inclusiv cea specială și dezvoltarea altor tipuri de pregătire, contribuind la creșterea performanței poloștilor juniori.

**Tabelul 3. Tipologia exercițiilor specifice posturilor de joc pentru poloștii juniori**

Post	Tip de exercițiu pentru pregătirea fizică specială	Obiectiv pentru pregătirea fizică specială	Modalitate de execuție
<b>Portar</b>	Reacții la aruncări (șuturi)	Îmbunătățirea reflexelor și a coordonării	Simularea situațiilor de joc cu aruncări din unghiuri variate
<b>Fundaș</b>	Confruntările individuale în apă	Dezvoltarea forței și rezistenței în apărare	Exerciții de marcaj strâns și interceptare împreună cu un coechipier
<b>Atacant (centru)</b>	Aruncări de la distanță și apropiere	Dezvoltarea forței de aruncare și a preciziei	Ședințe de aruncări repetate la poartă, cu accent pe tehnica corectă și viteza de execuție

<b>Mijlocaș/extremă</b>	Jocuri de tranziție 3 vs 3	Optimizarea schimbării rapide între apărare și atac (contraatac)	Exerciții complexe de pasare sub presiune și înot sprint pe contraatac, simulând faze de joc reale
-------------------------	----------------------------	--	--

Sursa: adaptarea autorului după [9, 11]

Tabelul 3 prezintă tipologia exercițiilor specifice posturilor de joc pentru poloștii juniori, evidențiind adaptarea antrenamentului la cerințele de pregătire ale fiecăruia în dependență de rolul acestora în apă. Astfel, portarii au fost concentrați pe dezvoltarea reflexelor, mobilității umerilor și forței picioarelor, esențiale pentru menținerea poziției verticale și efectuarea săriturilor din apă; fundașii au urmărit consolidarea forței musculare, a rezistenței la efort și a poziționării defensive, prin exerciții ce au inclus tracțiuni, circuite de forță în bazin și drills de apărare. Totodată, atacanții centrali s-au concentrat pe forța de aruncare, viteza de execuție și agilitatea în apă, utilizând exerciții de pliometrie, rezistență cu mingi medicinale și aruncări repetate din diverse poziții. Mijlocașii și extremele și-au dezvoltat viteza explozivă de deplasare, capacitatea de tranziție rapidă între apărare și atac, prin jocuri de tranziție 3 la 3, sprinturi și exerciții complexe de pasare sub presiune.

În urma implementării programului experimental axat pe exerciții de dezvoltare a pregătirii fizice speciale aplicate atât într-un

microciclu săptămânal cât și într-un ciclu anual, ambele grupe au fost supuse unei testări finale prin aplicarea repetată a testelor inițiale. Pe parcursul experimentului s-au realizat și evaluări intermediare periodice, cu rol de monitorizare a progresului și de ajustare a conținutului antrenamentului în funcție de dinamica adaptărilor individuale și de echipă. Rezultatele obținute la testarea finală evidențiază diferențe semnificative în favoarea grupei experimentale (Tabelul 4). Datele din tabelul 4 scot în evidență performanțele finale la principalele probe fizice pentru cele două grupe. Analiza comparativă a datelor arată că grupa care a urmat programul specializat axat pe exerciții destinate prioritar pregătirii fizice speciale a înregistrat îmbunătățiri superioare la majoritatea probelor evaluate, comparativ cu grupa martor. Evoluția constantă observată și în cadrul evaluărilor intermediare confirmă eficiența structurii și conținutului programului experimental, precum și impactul pozitiv al individualizării asupra dezvoltării pregătirii fizice speciale a poloștilor juniori.

**Tabelul 4. Rezultatele testelor fizice după implementarea programului de antrenament (grupa experimentală și grupa martor)**

Test / Indicator	Grupa experimentală (medie ± σ)	Grupa martor (medie ± σ)	Diferență (% grupa experimentală și martor) dintre etapa inițială și finală	Interpretarea rezultatelor
Săritură verticală din apă (forță explozivă, cm)	48,6 ± 3,2 cm	45,8 ± 4,1 cm	+6,1%	Performanță superioară în grupa experimentală
Test de agilitate "T" (schimbări de	11,8 ± 0,6 sec	13,2 ± 0,7 sec	-10,6%	Timp mai mic = agilitate mai bună în

direcție, sec)				grupa experimentală
Precizia aruncării la poartă (reușite din 10)	$7,9 \pm 1,1$ număr de reușite	$6,3 \pm 1,3$ număr de reușite	+25,4%	Precizie superioară în grupa experimentală
Sprint repetat 6×25m (timp mediu pe tur, sec)	$13,7 \pm 0,8$ sec	$14,5 \pm 1,1$ sec	-5,5%	Timp mediu mai mic = capacitate anaerobă superioară în grupa experimentală

Din rezultatele prezentate în Tabelul 4 observăm că poloiștii juniori din grupa experimentală au sărit vertical din apă în medie cu 2,8 cm mai sus din apă decât cei din grupa martor, ceea ce reprezintă o diferență de +6,1% în favoarea grupei experimentale. Înălțimea medie a săriturii a fost de 48,6 cm în grupa experimentală, comparativ cu 45,8 cm în grupa martor. Acest rezultat sugerează că metodele de pregătire axate pe dezvoltarea forței explozive au avut un impact pozitiv asupra capacității de propulsie verticală în apă, componentă esențială în execuțiile de șut și blocaj în polo pe apă. Totodată și la celelalte teste grupa experimentală a demonstrat rezultate mai bune față de grupa martor care a urmat programul de pregătire obișnuit.

Așadar, studiile realizate de noi demonstrează că pregătirea fizică specială a poloiștilor juniori are un rol esențial în structura procesului de antrenament. În acest sens o importanță deosebită este necesar a fi acordată conținutului acesteia, care să pună în evidență specificul fiecărui post de joc, iar în acest sens a fost sistematizate și aplicate exerciții specifice în acest sens, selectate ca urmare a indicațiilor metodice a diferitor specialiști din domeniul probei sportive polo pe apă, dar și a celor din teoria antrenamentului sportiv.

### Concluzii

Analizând rolul pregătirii fizice speciale a poloiștilor juniori în structura și conținutul

procesului de antrenament, putem menționa că la ora actuală sunt puține studii care să evidențieze acest subiect, iar studiul de față vine să completeze acest aspect. În acest sens, antrenorii care asigură realizarea pregătirii poloiștilor juniori trebuie să asigure eficiența procesului de antrenament axându-se pe diverse tipuri de pregătire printre care și pregătirea fizică specială. Studiile realizate demonstrează că acest tip de pregătire este un element important în procesul de antrenament al poloiștilor juniori, fiind reflectată într-un plan anual. În acest sens, prin cercetarea realizată s-a realizat un set de exerciții, conținutul și structura cărora au fost adaptate necesităților fiecărui jucător de polo pe apă pe postul de joc, iar acest fapt a dus la maximizarea potențialul fizic al poloiștilor juniori din grupa experimentală și îmbunătățirea performanței echipei din care aceștia fac parte, precum capacitatea de propulsie verticală în apă care s-a îmbunătățit cu 2,8 cm o creștere de 6,1%, aceasta fiind o componentă esențială în execuțiile de șut și blocaj în polo pe apă, dar și a altor parametri înregistrați.

Toate aspectele menționate subliniază necesitatea unei pregătiri fizice specifice bine structurate și diferențiate pentru fiecare post de joc în cadrul procesului de antrenament, ca metodă esențială în maximizarea performanței individuale și a succesului echipei.

### Referințe bibliografice:

1. BISHOP, D. (2003). Warm up I: potential mechanisms and the effects of passive warm up on exercise performance. *Sports Medicine*, 33(6), pp. 439–454. <https://doi.org/10.2165/00007256-200333060-00005>

2. BOMPA, T. O, HAFF, G. (2009). *Periodization : Theory and Methodology of Training*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics. 411 p. ISBN: 9780736074834.
3. BOTONIS, P., TOUBEKIS, A., PLATANOU, T. (2018). Evaluation of Physical Fitness in Water Polo Players According to Playing Level and Positional Role. *Sports*, 6 (4): 157, p. 5. <https://doi.org/10.3390/sports6040157>
4. BRATUȘA, Z., DOPSAJ, M. (2015). The effect of various leg kick techniques on the vertical jump among water polo players. In. *FACTA UNIVERSITATIS, Series: Physical Education and Sport*, Vol. 13, No 3, pp. 419 – 430. ISSN 1451-740X.
5. DIACONESCU, R. (2009). *Metodică pentru polo*. Federația Română de Polo pe Apă. București.
6. FRANKS, I., HUGHES, M. (2004). *Notational Analysis of Sport: Systems for Better Coaching and Performance in Sport*. 2nd Edition. London: Routledge, 2004. 320 p. ISBN 9780203641958.
7. HRASTE, M., JELASKA, I., CLARK, C.T. (2023). Analysis of expert's opinion of optimal beginning age for learning technical skills in water polo. *Acta Kinesiologica*, vol. 17 Issue 2, pp. 35-41. [https://akinesiologica.com/ojs\\_3.3.0-7/index.php/akinesiologica/article/view/137](https://akinesiologica.com/ojs_3.3.0-7/index.php/akinesiologica/article/view/137)
8. PLATANOU, T. (2008). Physiological demands of water polo. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(1), 1–10.
9. PLATONOV, V. N. (2013). *Sports training periodization. General theory and its practical applications*. Kiev: Olympic Literature. 624 p.
10. SEDOV, I. A., BUDTSYN, I. V., GRIGORYEVA, E. L., KULAKOV, N. I., KRASILNIKOVA, Y.S. (2021). Methodological basis of initial water polo training. *Laplage em Revista (International)*, vol.7, n. 3D, pp.565-573. <https://doi.org/10.24115/S2446-6220202173D1747>
11. SMITH, H. K. (1998). Applied physiology of water polo. *Sports Medicine*, 26(5), pp. 317–334.
12. ZATSIORSKY, V.M., KRAEMER, W.J. (2005). *Science and Practice of Strength Training*. Human Kinetics, 2005. ISBN: 0-7360-5628-9