

UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI – I.O.S.U.D.
ȘCOALA DOCTORALĂ ÎN DOMENIUL
ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE



UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI
ACADEMIA MAGISTRA VITAE

***REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT
ÎMBUNĂȚĂȚIREA CAPACITĂȚII MOTRICE
GENERALE LA ÎNOTĂTOARELE DE 10 - 12 ANI
PRIN COMBINAREA MIJLOACELOR PLIOMETRICE
CU TEHNICI KINETOTERAPEUTICE***

**DOCTORAND,
PODAR ALIN ADRIAN**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC,
Prof.univ.dr. Simion Gheorghe**

**PITEȘTI
2021**

În realizarea acestei cercetări, am utilizat surse electronice și literatură de specialitate actuală, ca sprijin pentru fundamentarea științifică a temei. Nu m-am limitat la sursele interne, a căror contribuție a fost foarte importantă, ci am încercat și utilizarea ca bază de documentare a surselor privind literatura din străinătate, care a fost de un real suport pentru aprofundarea elementelor și metodelor caracteristice cercetării de față.

Elementul de noutate adus în cercetarea de față îl constituie, pe de o parte, utilizarea aparatului de electrostimulare Beurer în programele de exerciții pentru dezvoltarea forței și vitezei la înotătorii de sex feminin cu vârsta cuprinsă între 10 – 12 ani. Pe de altă parte, noutatea vine și din utilizarea tehnicilor kinetoterapeutice la sistemul Balance – suit și la platforma vibrantă Power Plate.

Originalitatea acestei lucrări constă în abordarea pe larg a metodologiei de dezvoltare a calităților motrice, îmbinând mijloacele pliometrice cu cele kinetoterapeutice, având ca finalitate creșterea abilităților sportive la înot.

Motivația alegerii temei

Dincolo de rezonanța cuvântului ca atare, maximizarea este rezultatul unor activități complexe, care îmbină mentalul cu tactica și pregătirea fizică. Creșterea abilităților sportive se obține nu doar printr-un efort susținut, ci ca urmare a unui proces de pregătire raționalizat, atent studiat și implementat etapă cu etapă. Acest lucru implică, în lumea de astăzi a sportului, mijloace și metode nu doar moderne, ci și variate și de o complexitate crescută.

Obținerea rezultatelor în sectorul de vârstă cuprins între 10 și 12 ani presupune programe de instruire țintite spre educarea și dezvoltarea capacităților motrice, dar care trebuie să țină cont de particularitățile individuale și de sex.

În cercetarea de față, am plecat de la premisa că forța și viteza se pot îmbunătăți substanțial, prin creșterea capacităților motrice, folosind stimularea prin exerciții combinate. În plus, am considerat că tehnicile kinetice pe care le-am utilizat în cazul cercetării de față, au fost folosite cu succes în sfera kinetoterapiei pentru copiii cu probleme de postură sau de motricitate, acestea având un rol benefic în dezvoltarea motricității la înotătorii de sex feminin.

Pentru realizarea unui demers metodologic cât mai adecvat, teza a fost structurată în trei părți, cuprinzând aspecte teoretice științifice, susținute de justificări, argumentări și abordări practice.

Astfel, în **Partea I** denumită „**BAZELE TEORETICO-ȘTIINȚIFICE ȘI METODOLOGICE ALE PREGĂTIRII MUSCULARE**” sunt prezentate în mod selectiv și analitic aspecte teoretice care vizează înotul, programe de exerciții pentru dezvoltarea forței și vitezei la înotătorii de sex feminin cu vârsta cuprinsă între 10 – 12 ani, precum și utilizarea tehnicilor kinetoterapeutice având ca finalitate creșterea abilităților sportive.

În capitolul **I „INTRODUCERE ÎN PROBLEMATICA TEZEI ÎN CONTEXTUL ABORDĂRII TEMATICII”**, pregătirea musculară începe să se

contureze tot mai pregnant ca bază pentru antrenamentele ce vizează dezvoltarea unei calități mortice cu o importanță deosebită în realizarea abilităților sportive, și anume FORȚA.

Proces complex de metode, ce se bazează pe criterii științifice, pregătirea musculară este parte integrantă și necesară din antrenamentul sportiv.

Acest proces presupune, pe de o parte, pregătirea teoretică, ce vizează cunoștințe de anatomie și fiziologie umană, precum și diferențierea în funcție de vârstă, sex și chiar nivel de pregătire, a aspectelor particulare ce diferențiază gradul de dezvoltare a forței.

În **capitolul II „ASPECTE FIZIOLOGICE PRIVIND PREGĂTIREA MUSCULARĂ ÎN ANTRENAMENTUL SPORTIV ACTUAL”** am evidențiat Metodele de dezvoltare a forței care au la bază efortul muscular ridicat, aplicat cu viteze diferite de contracție.

Forța poate fi dezvoltată fie prin mărirea volumului masei musculare, fie ameliorând sincronizarea unității motorii.

În cadrul pregătirii musculare se au în vedere: tipurile de contracții musculare, hipertrofia și coordonarea intramusculară, antrenamentul dinamic pozitiv și negativ, pliometria, combinările regimurilor de contracții, antrenamentul body-building și efectele imediate ale diferitelor regimuri.

Pregătirea musculară reprezintă procesul științific complex prin intermediul căruia se dezvoltă forța.

Testarea forței musculare poate fi făcută cu ajutorul testelor: 1 RM, de forță izokinetică, de forță pentru flexorii palmei și de forță pentru musculatura abdominală.

În **capitolul III „ROLUL PREGĂTIRII MUSCULARE PRIVIND OBTINEREA DE PERFORMANȚE SPORTIVE”** sunt prezentate aspecte din literatura de specialitate privind rolul pregătirii fizice în performanța sportivă și pregătirea kinetică în creșterea capacității de forță musculară. În ceea ce privește înotul, ca situație particulară, fiind un sport care necesită o coordonare motrică complexă, pregătirea fizică specifică, dar și multilaterală, este relevantă.

În **capitolul IV „TENDINȚE ȘI ORIENTĂRI METODOLOGICE PRIVIND CONȚINUTUL PREGĂTIRII ÎNOTĂTOARELOR DE VÂRSTĂ 10-12 ANI”** sunt prezentate Concluziile preliminare privind abordarea teoretico-științifică a tematicii tezei după cum urmează:

Înotul este un sport complex ce presupune un risc scăzut de accidentări, dar care oferă nenumărate beneficii, dintre care putem aminti: dezvoltarea fizică și psihică armonioasă, antrenarea musculaturii fără a pune presiune asupra articulațiilor, creșterea tonusului și a forței musculare, a flexibilității, îmbunătățirea ritmului cardiac, posibilitatea de practicare de ambele sexe, etc.

În ciuda faptului că unii copii iau primul contact cu acest sport din motive medicale, în scop terapeutic, ei ajung să descopere tainele și frumusețea înotului, îndreptându-se mai târziu spre un nivel mai avansat.

Indiferent de motivul alegerii acestui sport, practicarea lui de către copii trebuie încurajată, nu numai pentru beneficiile personale pe care le are, dar și în speranța descoperirii de noi talente ce pot fi îndrumate spre creșterea abilităților fizice în sportul de performanță.

În partea a II-a a lucrării, intitulată „**INVESTIGAȚII INTERDISCIPLINARE PRIVIND UTILIZAREA REGIMURILOR DE CONTRACȚII LA ÎNOTĂTOARELE DE VÂRSTĂ 10-12 ANI**”, în capitolul V „**METODOLOGIA ȘI ORGANIZAREA CERCETĂRII**”, am evidențiat importanța gradului de cunoaștere cu privire la aplicarea metodei pliometrice în antrenamentul înotătorilor, al specialiștilor de înot din județul Alba, sub îndrumarea cărora s-au desfășurat antrenamentele ce fac obiectul cercetării experimentale propriu-zise aferente lucrării de față.

De asemenea, scopul lucrării constă din regândirea și restructurarea unor programe clasice de pregătire, prin introducerea unor tehnici combinate, cu scopul de a dezvolta forța și viteza, factori predictorii pentru creșterea abilităților sportive.

Cercetarea de față își propune să contribuie la dezvoltarea unor metode mai eficiente de antrenament, superioare celor clasice, la care riscul de accidentări să fie minimalizat și prin care se pot obține performanțe crescute.

Îmbunătățirea performanțelor sportive depinde în mod cert de stilul de ameliorare în procesul de pregătire, accentul fiind pus pe calitățile motrice, pe capacitatea de efort, precum și pe tehnică, elemente ce reclamă o îmbunătățire continuă.

Se poate porni astfel de la premisa că îmbunătățirea forței și a puterii va influența pozitiv performanțele în probele de înot. În același timp, plecăm și de la ideea că o pregătire adecvată, cu mijloace moderne, se poate realiza în condiții optime și cu rezultate notabile în cazul în care este supervizată de către profesioniști avizați.

În acest context, am plecat de la următoarele premize în ceea ce privește cercetarea de față:

1. Antrenamentele combinate dau rezultate superioare în ceea ce privește motricitatea, forța și viteza înotătorilor, având ca rezultat creșterea performanțelor sportive

2. Kinetoterapia îmbunătățește dezvoltarea calităților motrice, având ca rezultat creșterea forței, a vitezei, inclusiv a celei de reacție, a mobilității, precum și creșterea masei musculare, toate acestea ducând într-un final la creșterea abilităților sportive.

În realizarea acestei lucrări am folosit studiul și rezultatele antrenamentelor efectuate pe un lot experimental format din 120 de subiecți de sex feminin cu vârste cuprinse între 10 și 12 ani. Cercetarea de față a constatat într-un studiu de tip longitudinal, la care au participat 40 de fete cu vârsta de 10 ani, 40 de fete cu vârsta de 11 ani și 40 de fete cu vârsta de 12 ani.

Acestea au fost supuse atât la începutul experimentului, cât și la final la o serie de probe și teste de control, având totodată un program de antrenament bazat pe folosirea metodei pliometrice, a bilanțului muscular și articular folosind electrostimularea, precum și a unor elemente din kinetoterapie, combinate cu antrenamentul clasic, folosind platforma vibrantă Power Plate și sistemul Balance - suit. În urma studiului de cercetare, au fost extrase aleatoriu 30 de fete, mai exact: 10 fete din categoria de vârstă 10 ani, 10 fete din categoria de vârstă 11 ani și 10 fete din categoria de vârstă 12 ani, ale căror rezultate au fost comparate.

Antrenamentele pe uscat au fost realizate în cadrul Centrului de recuperare „Maria Beatrice” din Alba Iulia, iar cele din mediul acvatic în cadrul bazinului olimpic din Alba Iulia. Au mai fost efectuate pe parcursul studiului și antrenamente pentru influențarea sistemului respirator, aceste antrenamente au fost realizate în cadrul Centrului „Maria Beatrice” din Alba Iulia, mai exact în bazinul de recuperare din aria de Hidroterapie a Centrului, unde au fost efectuate exerciții pentru corelarea ritmului respirator cu mișcările dinamice din timpul înotului.

La realizarea acestui studiu au luat parte copii din județul Alba, mai exact sportivi care provin de la diferite cluburi sportive de natație și școli cu profil de înot.

Printre cei care au luat parte la realizarea acestui studiu se numără și copii de la Clubul Sportiv de Natație ALPO din Alba Iulia, club pe care îl administrez din anul 2015. „CSN ALPO” își desfășoară activitatea în cadrul Bazinului Olimpic aflat în subordinea Primăriei Municipiului Alba Iulia.

Cercetarea experimentală propriu-zisă va face obiectul ultimei părți a tezei. În pregătirea acesteia, am efectuat un studiu preliminar bazat pe folosirea următoarelor metode:

- Metoda studiului bibliografic;
- Metoda observației pedagogice;
- Metoda anchetei tip chestionar sociologic;
- Metoda grafică;
- Metoda experimentului pedagogic;
- Metoda măsurătorilor și a testelor de control;
- Metoda statistico-matematică

Desfășurat cu scopul de a confirma ipoteza stabilită, potrivit căreia antrenamentul combinat are rezultate superioare față de antrenamentul clasic al înotătorilor, experimentul pedagogic a vizat parcurgerea a trei etape:

1. Etapa preexperimentală, prin care s-a urmărit nivelul de start al pregătirii și performanțelor sportive a grupului de 120 de fete cu vârste cuprinse între 10 și 12 ani.

2. Etapa experimentală de bază a vizat testarea intermediară și testarea finală. Pe parcursul experimentului, numărul subiecților a rămas constant;

3. Etapa postexperimentală a urmărit măsurarea variabilei dependente la grupul experimental, urmărindu-se prelucrarea, interpretarea și analiza rezultatelor obținute în urma aplicării antrenamentelor pliometrice și a metodelor din sfera kinetoterapiei.

În capitolul **Analiza și interpretarea opiniilor specialiștilor în abordarea musculară prin exerciții pliometrice simple și mijloace kinetoterapeutice** au fost evidențiate rezultatele chestionarelor completate de către specialiștii de înot din cadrul județului Alba privind cunoașterea regimului pliometric.

Datele necesare acestei cercetări au fost culese în perioada noiembrie - decembrie 2018, iar interpretarea rezultatelor a fost realizată în luna februarie 2019.

Conform rezultatelor obținute în urma anchetei tip chestionar se pot concluziona următoarele:

1. Pliometria este o metodă de antrenament cunoscută, complementară antrenamentelor clasice însă cu toate acestea prea puțin folosită de către antrenorii de înot în pregătirea fizică generală a sportivilor, aceștia 43 alegând mai degrabă să folosească mijloace și metode generale pentru dezvoltarea pregătirii fizice.

2. Tot în acest context se interpretează că specialiștii de înot țin cont de o planificare bine structurată în etapele de pregătire, fără de care nu s-ar putea obține rezultate semnificative.

3. Deși este o metodă modernă care este benefică în sportul de performanță, pliometria nu este folosită maximal în pregătirea înotătorilor de vârstă 10-12 ani.

4. Având în vedere rezultatele obținute în urma chestionarului care face referire la impactul antrenamentului de forță asupra sportivilor, se poate concluziona că peste 70% dintre specialiștii de înot pun accentul pe dezvoltarea masei musculare în pregătirea fizică a sportivilor, ceea ce denotă un plus de eficacitate pentru creșterea performanțelor sportive.

Concluzii desprinse în urma investigațiilor constatative preliminare:

Rezultatele măsurărilor antropometrice, precum și cele ale testelor funcționale au demonstrat faptul că, în mare măsură, lotul experimental este unul omogen.

Prin urmare, voi porni în cercetarea experimentală de pe o poziție de echilibru, fapt care va permite o evaluare cu acuratețe a rezultatelor testelor finale.

Dintre ipotezele de cercetare formulate, în cadrul studiului preliminar au fost confirmate următoarele:

1. Pliometria este o metodă de antrenament complementară antrenamentelor clasice.

2. Cunoașterea metodei pliometrice de către specialiștii de înot denotă eficacitatea aplicării sale în vederea sporirii performanțelor sportive.

3. Nivelul de satisfacție al înotătorilor este crescut în cazul aplicării metodei pliometrice în cadrul antrenamentelor combinate.

Pentru aplicarea experimentală a programului de antrenament al cărui scop este dezvoltarea vitezei și a forței musculare, prin folosirea antrenamentului clasic combinat cu regimurile de contracție pliometrică și tehnicile de dezvoltare a musculaturii specifice înotului, precum izometria, electrostimularea, tehnici kinetoterapeutice, voi parcurge următoarele etape:

- Stabilirea obiectivelor pentru perioada de desfășurare a experimentului;
- Programarea și planificarea pregătirii fizice specifice;
- Elaborarea și punerea în practică a programelor propuse;
- Evaluarea eficienței metodelor aplicate;
- Realizarea studiului comparativ în urma aplicării testelor inițiale și finale.

Partea a III cuprinde **„CONTRIBUȚII PERSONALE PRIVIND UTILIZAREA CERINȚELOR PLIOMETRICE ȘI KINETICE ÎN DEZVOLTAREA CAPACITĂȚII MOTRICE COMBinate DE FORȚĂ – VITEZĂ LA ÎNOTĂTOARELE DE VÂRSTĂ 10-12 ANI”**

Programul de antrenament din cadrul acestei cercetări experimentale a fost realizat prin eșalonarea pe perioade distincte, pentru care am elaborat o serie de documente de planificare:

- Planul global de pregătire (macro ciclu);
- Planul etapei de pregătire (mezociclu);
- Planul unui ciclu săptămânal de pregătire (microciclu).

Stabilirea și formularea ipotezelor de lucru:

1. Dacă în domeniul medical, mai exact în reabilitarea neuromotorie a copiilor cu paralizie cerebrală infantilă formă hipotonă se poate îmbunătăți tonusul muscular (luăm astfel ca exemplu acei copii care nu își pot ține capul drept, nu pot mesteca alimentele, nu pot sta în șezut și nu au o formă de deplasare independentă precum târârea sau patrupedia și care reușesc într-o perioadă de timp, care poate dura uneori chiar ani de zile, să depășească acest blocaj folosind exerciții și tehnici terapeutice adecvate), atunci nu există nici un impediment în a putea crește performanțele sportivilor folosind metode kinetoterapeutice și exerciții standardizate și materiale adecvate.

2. Prin folosirea acestor tehnici combinate asupra lotului experimental format din 120 de subiecți de sex feminin, se realizează o creștere a performanței sportive.

Împărțirea ciclurilor de antrenament în cadrul cercetării noastre, care s-a desfășurat pe durata a 30 de săptămâni, a fost realizată astfel:

- 2 săptămâni perioada pregătitoare – testări inițiale, care a cuprins 6 lecții de antrenament;
- 26 săptămâni perioada pregătitoare, care a cuprins 86 lecții de antrenament;
- 1 săptămână perioada precompetițională, care a cuprins 3 lecții de antrenament;
- 1 săptămână perioada competițională – testări finale, care a cuprins 4 lecții de antrenament.

Antrenamentele au fost construite pentru o durată de 2 ore pe zi, cu obiective focalizate pe dezvoltarea motricității, a forței musculare, a vitezei și a rezistenței.

Programele au fost aplicate pe o durată de 6 luni din perioada: 03.01.2019 – 28.06.2019.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI DESPRINSE DIN EXPERIMENT

Concluzii generale:

Având în vedere că înotul este un sport complex în care se combină foarte mult efortul cu tehnica, sunt concepute programe specifice folosind combinațiile de regimuri de contracție care să nu influențeze în mod negativ mecanismul dezvoltării și creșterii copiilor în plină dezvoltare, astfel că prin elementele de kinetoterapie se urmărește dezvoltarea morfo-funcțională, rezultând o îmbunătățire a calității deprinderilor motrice prin însușirea procedurilor și tehnicilor adoptate.

În ceea ce privește aria de selecție, se caută subiecții care sunt în măsură să 132 reacționeze rapid (la vârsta potrivită) în antrenamentele de viteză și forță, capabili să se autoperfecționeze de la o etapă la alta, rezultând în final creșterea eficienței.

În ceea ce privește dozarea efortului la copii și juniori, este de evitat suprasolicitarea sau subsolicitarea, doar așa se pot crește șansele reale de progres.

Antrenamentul de forță prezintă un rol foarte important în ceea ce privește dezvoltarea capacității motrice și influențarea procesului de creștere și dezvoltare fizică.

La vârsta de 10-12 ani sunt remarcabile diferențele între grupele musculare și sunt recomandate lecțiile prin care se dezvoltă îndemânarea, una dintre calitățile motrice care dezvoltă la rândul ei tehnica, tocmai pentru a consolida perceperea și execuția mișcărilor în fiecare lecție.

Toți acești cumuli de factori nu fac altceva decât să crească nivelul eficienței specifice, în special în faza competițională.

De asemenea, o atenție deosebită trebuie acordată factorilor psihologici, care sunt foarte importanți în procesul de pregătire și concurs, având la bază antrenorul, acesta aducând un aport prin desfășurarea în condiții educative, pentru ca sportivii să facă față volumului de pregătire și să adopte o formă corectă de integrare.

Verificarea ipotezelor: Ținând cont de rezultatele obținute în urma realizării cercetării de față, precum și a concluziilor desprinse, se poate afirma că cele patru ipoteze formulate în cadrul studiului preliminar se confirmă.

- **Ipoteza 1:** Electrostimularea este benefică în creșterea performanței la înotătorii de 10- 12 ani. Indicatorii statistico-matematici la testele motrice generale, dar și la probele specifice au arătat o creștere a forței musculare la grupa experimentală – ipoteză verificată.

- **Ipoteza 2:** Pliometria este o metodă de antrenament complementară antrenamentelor clasice, cu rezultate remarcabile în ceea ce privește creșterea performanței înotătorilor de 10-12 ani. Indicatorii statistico-matematici la probele specifice au arătat o creștere a forței musculare la grupa experimentală – ipoteză verificată.

- **Ipoteza 3:** Kinetoterapia îmbunătățește dezvoltarea calităților motrice, având ca rezultat performanțele înotătoarelor de 10-12 ani. Tehnologia vibrațiilor POWER

PLATE 134 și exercițiile la sistemul balance-suit au arătat, prin rezultatele testelor finale, că performanțele lotului experimental sunt net superioare– ipoteză verificată.

• **Ipoteza 4:** Antrenamentele combinate dau rezultate superioare în ceea ce privește motricitatea, forța și viteza înotătorilor, în vederea maximizării performanței înotătoarelor de 10 - 12 ani. Folosirea în asociere a regimurilor de contracție pliometrică și a tehnicilor de dezvoltare a musculaturii specifice înotului, la care se adaugă metode kinetoterapeutice, au determinat dezvoltarea capacității motrice generale și specifice, rezultând creșterea performanței sportive, fapt demonstrat prin rezultatele obținute de către lotul experimental la testele finale– ipoteză verificată.

Propuneri și recomandări

În urma studiului de cercetare și a rezultatelor obținute, lucrarea de față prezintă o mare importanță în ceea ce înseamnă implementarea pliometriei în pregătirea specifică înotătorilor (10-12 ani).

Prezenta lucrare fiind accesibilă și pentru antrenorii de înot sau profesorii de educație fizică.

Prin rezultatele obținute se impune o restructurare în ceea ce privește abordarea pregătirii înotătorilor.

Prin urmare în urma desfășurării experimentului și a rezultatelor obținute, se pot desprinde următoarele recomandări în ceea ce privește activitatea practică, acestea fiind:

- utilizarea metodei pliometrice ca mijloc de creștere a capacității de viteză și forță la înotători, ținând cont de încadrarea în vârstă (10 – 12 ani);
- elaborarea unor programe și mijloace moderne de antrenament, în vederea creșterii performanțelor sportive;
- combinarea metodelor și tehnicilor din kinetoterapie cu cele din sfera sportului, în vederea optimizării capacităților de efort al sportivilor;
- implementarea antrenamentelor de teorie prin analiză video cu tematică corespunzătoare, în funcție de categoria de vârstă, având ca scop eliminarea stresului și asigurarea unui climat favorabil în lecțiile de antrenament;
- implementarea ședințelor de psihoterapie, în special în perioada precompetițională cu scopul de a crește motivația sportivilor și omogenitatea lotului;
- stabilirea unui protocol de verificare și evaluare pentru nivelul de vârstă 10 – 12 ani, care să scoată în evidență calitățile sportivilor.