

**UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI – IOSUD
ȘCOALA DOCTORALĂ ÎN DOMENIUL ȘTIINȚA
SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE**



UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI
ACADEMIA MAGISTRA VITAE

TEZĂ DE DOCTORAT

**ORIENTĂRI METODOLOGICE MODERNE DE DEPISTARE A
CALITĂȚILOR MOTRICE DOMINANTE PE BAZA AMPRETELOR
DIGITALE LA HANDBALISTELE DE 10-12 ANI**

REZUMAT

**Doctorand,
Mojoiu (Din) Mihaela Claudia**

**Conducător științific,
Prof. Univ. Dr. Simion Gheorghe**

**PITEȘTI
2021**

Cuvinte cheie: amprentare, handbal, calități motrice.

Introducere

Handbalul de performanță cunoaște o dezvoltare fără precedent, prin lărgirea ariei de practicare, prin noile modele de sportivi care domină handbalul mondial. Jocul de handbal și tot ceea ce este necesar lui este în continuă schimbare și evoluție, cu o dinamică progresivă și continuă.

Tendința dominantă a jocului de handbal este caracterizată printr-o rapiditate tot mai crescută, în toate acțiunile individuale și colective de joc. Aceasta determină o creștere a tempoului și a succesiunii fazelor de joc atât în atac cât și în apărare.

Practica în domeniu ne demonstrează că performanța în handbalul actual este în strânsă legătură cu selecția, atât la sectorul de copii și juniori, cât și la nivel de seniori.

Selecția este un proces care se desfășoară continuu, sistematic și obiectiv care, corelat cu antrenamentul sportiv condus la nivel științific, cu o bază materială bună, contribuie la evoluția handbalului. Acordarea atenției cuvenite selecției la nivel de copii și juniori, se demonstrează pe termen lung a fi o alegere pentru perfecționarea totală a jucătorului de handbal pe baza caracteristicilor individuale.

Pe lângă criteriile tradiționale de selecție a copiilor, observarea directă a acestora în cadrul competițiilor de către antrenori, procesul de selecție ar trebui să fie făcut prin metode adecvate din punct de vedere științific, amprentarea digitală fiind cea mai fidelă cunoaștere personalizată a individului.

Motivația alegerii temei

Motivația realizării acestei teze de doctorat o constituie dorința de a scoate în evidență necesitatea îmbunătățirii criteriilor de selecție și orientare a sportivilor în handbal în funcție de predispozițiile individuale, date de examenul dactiloscopic (amprentarea digitală).

Prin intermediul tematicii de cercetare, încercăm să evidențiem punctele forte ale cunoașterii particularităților amprentelor digitale în procesul de selecție, formare și orientare a handbalistelor cu vârsta cuprinsă între 10 și 12 ani.

Datorită importanței selecției la începutul instruirii copiilor în handbal, considerăm că abordarea problematicii din punct de vedere al criteriilor somatice, respectiv amprentarea digitală, va constitui un element esențial în cunoașterea particularităților individuale și orientarea tinerelor sportive pentru practicarea jocului de handbal și chiar către specializarea pe posturi de joc în dezvoltarea jocului.

Cadrul teoretic, metodologic și operațional al cercetării

Pentru asigurarea unui bun demers metodologic, teza este structurată pe trei părți, înglobând aspecte teoretice științifice, susținute de justificări, argumentări și abordări practice.

În **Partea I** intitulată „**Fundamentarea teoretico – practică a cercetării**” sunt prezentate aspecte cu caracter teoretic, care fac referire la selecția în cadrul antrenamentului sportiv, fundamente generale ale antrenamentului sportiv în handbal, caracteristicile jucătoarelor de handbal pe poziții de joc.

În **Capitolul I** „**Introducere în problematica temei**” sunt prezentate la modul general date referitoare la selecția în antrenamentul sportiv, dinamica și evoluția jocul de handbal actual precum și date despre impactul studiului dactiloscopic în lumea sportului; motivația temei de cercetare – introducerea criteriului examenului dactiloscopic cu scopul descoperirii viitorilor sportivi de înaltă performanță; importanța practică a temei, și anume îmbogățirea ariei de selecție prin implementarea amprentării digitale.

În **Capitolul II** „**Identificarea teoretico – științifică a problematicii abordate în literatura de specialitate și interdisciplinară**” am evidențiat criteriile de selecție existente în sistemul nostru național (medico – sportive, somatofiziologice, biochimice, psihologice și motrice), cât și particularitățile creșterii și dezvoltării organismului la practicantele jocului de handbal cu vârsta cuprinsă între 10 și 12 ani, precum și particularitățile psihologice care au rolul de a întări pregătirea fizică, tehnică și tactică.

În **Capitolul III** „**Fundamente generale ale antrenamentului sportiv în handbalul actual**” am prezentat aspecte actuale din literatura de specialitate ale antrenamentului sportiv în jocul de handbal, respectiv componentele și obiectivele antrenamentului sportiv la categoria de vârstă la care facem referire. De asemenea, în cadrul acestui capitol am descris principiile antrenamentului sportiv, mijloacele antrenamentului sportiv folosite în vederea asigurării pregătirii sportivilor, precum și evaluarea randamentului jucătoarelor de handbal.

În **Capitolul IV** „**Modelul de joc în handbalul actual**” am accentuat particularitățile și evoluția psiho – motrică la modul general, urmând ca în continuare fiecare poziție de joc să fie caracterizată din punct de vedere psihomotric și al calităților motrice dominante. Am întărit importanța efectuării stretchingului – acesta fiind un mijloc eficient de îmbunătățire a mobilității articulare și musculare, dar și avantajele folosirii pliometriei simple în cadrul pregătirii jucătoarelor de handbal. Finalul capitolului cuprinde concluziile privind fundamentarea teoretică a temei de cercetare unde sunt surprinse ideile principale într-un mod cât mai concis.

În **Partea a II-a** a tezei, denumită „**Investigații constatative privind nivelul de pregătire motrică generală la handbalistele cu vârsta de 10 – 12 ani**”, în **Capitolul V „Metodologia și organizarea cercetării preliminare”** scopul cercetării a constat în amprentarea digitală a handbalistelor și legătura dintre desenele papilare existente și punctele tari privind calitățile motrice combinate și coordinative observate în urma susținerii unor probe și teste.

Obiectivele cercetării preliminare se referă la:

- ✚ Investigațiile privind izvoarele bibliografice cuprinse în literatura de specialitate și interdisciplinară și a articolelor de cercetare științifică referitoare la tema aleasă;
- ✚ Amprentarea jucătoarelor de handbal cu vârste cuprinse între 10 și 12 ani;
- ✚ Stabilirea nivelului inițial de pregătire a jucătoarelor participante la cercetarea preliminară prin intermediul probelor și testelor de control;
- ✚ Interpretarea amprentelor digitale prelevate;
- ✚ Realizarea legăturii în stabilirea predilecției jucătoarelor către una sau mai multe calități motrice combinate și coordinative.

Pentru realizarea obiectivelor propuse, pe parcursul cercetării preliminare am folosit următoarele metode: metoda studiului bibliografic, metoda observației pedagogice, metoda probelor și testelor de control, metoda înregistrărilor dermatologice, metoda experimentală, metoda statistico – matematică, metoda grafică și tabelară și metoda analizei și interpretării rezultatelor.

Ipotezele de la care am pornit cercetarea sunt:

1. Dacă se vor aplica programe specializate la jucătoarele de handbal cu vârsta de 10 -12 ani, în funcție de caracteristicile amprentelor digitale, se va realiza un progres rapid într-un interval de timp scurt.
2. Prin practicarea unor activități corespunzătoare lecțiilor de antrenament individualizat, cu ajutorul impresiunilor digitale și a rezultatelor probelor de control, efectuate în perioada pregătitoare se va asigura dezvoltarea calităților motrice combinate și coordinative deficitare, la practicantele jocului de handbal vârsta 10-12 ani participante în sistemul competițional.
3. Dacă se vor cunoaște posibilitățile psihomotrice ale fiecărui subiect în conformitate cu impresiunile digitale ale desenelor papilare, se vor putea orienta subiecții spre diferite posturi de joc, în care randamentul acestora va fi îmbunătățit în conformitate cu cerințele și sarcinile jocului de handbal actual.

În ceea ce privește organizarea și desfășurarea cercetării preliminare, acestea au avut loc la Sala Traian și Sala Colegiului Național Alexandru Lahovari pentru probele și testele de control.

Eșantionul experimental a fost alcătuit din 30 de jucătoare de handbal cu vârsta cuprinsă între 10 și 12 ani, componente a echipei HCM Török Rm. Vâlcea. Perioada de desfășurare a probelor și testelor de control a fost cuprinsă între 10 – 14 martie 2018.

În cadrul cercetării am folosit următoarele probe specifice jocului de handbal: 30 de metri sprint, 30 de metri dribling printre jaloane, săritura în lungime de pe loc, aruncarea mingii la distanță, cu elan de trei pași, deplasarea în triunghi, 2 trasee. Pentru observarea capacității de refacere am utilizat testul Dorgo, iar pentru determinarea capacității de echilibru am folosit testul NMC control neuromuscular.

În **Capitolul VI „Identificarea teoretico-metodică și practică privind capacitatea de pregătire motrică generală prin identificarea desenelor papilare”** am expus rezultatele obținute în urma măsurătorilor și probelor și testelor dispuse în tabele centralizatoare. Valorile au fost reprezentate grafic, însoțite de analiza statistică și interpretarea acesteia. Indicatorii statistici folosiți au fost: media aritmetică, mediana seriei, abaterea standard, dispersia și coeficientul de variabilitate, alături de prezentarea minimului și maximului seriei de valori. Rezultatele testului de echilibru au fost colectate prin intermediul soft-ului Sensamove și apoi analizate din punct de vedere procentual.

Capitolul VII „Amprentarea digitală la subiecții investigațiilor experimentale” debutează cu aspecte generale referitoare la amprentele digitale, continuând cu clasificarea tipurilor de desene papilare existente pe suprafața dermică rezultate în urma imprimării. În urma analizării desenelor papilare prelevate, am centralizat tabelar datele obținute. Am observat prezența a trei semne distincte, care ne-au ajutat în calcularea numărului total de semne existent pe derma celor 10 degete ale subiecților eșantionului experimental, notat cu $\Delta 10$.

Capitolul VIII „Concluzii preliminare constatative desprinse din investigațiile privind capacitatea de pregătire motrică generală la handbalistele de 10 – 12 ani” am prezentat rezultatele desprinse din investigațiile preliminare, reliefând relația dintre cele trei tipuri de desene papilare, numărul total de semne existente și calitățile motrice combinate și coordinative.

Partea a III-a conține „**Contribuții personale privind amprentarea digitală și rolul ei în depistarea calităților motrice dominante**”.

În **Capitolul IX „Designul operațional al cercetării pedagogice”** enunțăm că scopul cercetării este de a reliefa importanța amprentelor digitale, implicit a desenelor papilare existente pe suprafața degetelor, în raport cu pregătirea fizică astfel încât criteriul dermatologic să fie unul de referință în descoperirea și antrenarea jucătoarelor de handbal și îndrumarea acestora spre handbalul de înaltă performanță.

Prin intermediul acestei cercetări științifice dorim să contribuim la implementarea unui nou criteriu în selecționarea și orientarea pe posturi în cadrul echipei, a practicantelor jocului de handbal.

Realizarea investigațiilor au avut la bază următoarele obiective:

Obiectiv general:

- ✚ Selecția copiilor și juniorilor, orientarea acestora pe posturi în funcție de caracteristicile dermatoglice și identificarea potențialelor jucătoare de handbal de înaltă performanță să fie făcute și în funcție de desenele papilare, pe lângă criteriile deja existente.

Obiective specifice:

- ✚ Redactarea unor programe specializate ca urmare a analizei și interpretării impresiunilor digitale;
- ✚ Măsurarea capacității motrice generale a subiecților prin intermediul probelor de control, în urma aplicării programelor;
- ✚ Analiza probelor de control finale;
- ✚ Amprentarea și identificarea semnelor distinctive ale jucătoarelor de handbal legitimate la Centrul Național de Excelență Rm. Vâlcea – categoria de vârstă 16-18 ani – în funcție de postul ocupat în echipă;
- ✚ Compararea impresiunilor digitale găsite la subiecții eșantionului experimental cu cele ale jucătoarelor Centrului Național de Excelență.

În experiment au fost incluși 14 subiecți aleși aleatoriu din cei 30 care au făcut parte din eșantionul experimental, componenți ai echipei HCM Török Rm. Vâlcea. Caracteristicile amprentelor digitale ale acestora au fost comparate cu cele ale jucătoarelor de la Centrul Național de Excelență Rm. Vâlcea.

Pe lângă metodele de cercetare folosite în cea de-a doua parte a tezei, aici am utilizat metoda matematico – statistică comparativă și metoda anchetei chestionar.

Am conceput programe de pregătire compuse din exerciții specifice posturilor de joc, program de exerciții destinat îmbunătățirii capacității de forță cu ajutorul benzilor elastice, program de mijloace de tip stretching și program de mijloace pliometrice care au fost implementate în perioada de pregătire anterioară începerii sezonului competițional, respectiv luna august 2018.

Am analizat din punct de vedere comparativ impresiunile amprentelor digitale ale jucătoarelor echipei HCM Török Rm. Vâlcea cu cele ale Centrului Național de Excelență Rm. Vâlcea pe posturi de joc.

Am examinat semnele amprentelor degetelor police și indice ale ambelor mâini, dar și suma totală a semnelor existente pe derma celor 10 degete la nivel intergrupuri prin intermediul metodei comparative.

În **Capitolul X „Analiza și interpretarea statistico – matematică a rezultatelor experimentului pedagogic”** am interpretat din punct de vedere matematic și statistic rezultatele obținute de subiecți la probele testării finale. În continuare, am analizat comparativ rezultatele obținute la testarea inițială și cea finală în urma implementării în cadrul instruirii practice a exercițiilor elaborate.

În subcapitolul **„Concluzii și elemente de originalitate în diseminarea rezultatelor cercetării”** am urmărit interpretarea rezultatelor obținute, verificarea ipotezelor raportate la obiectivele enunțate, precum și enumerarea elementelor de originalitate, a limitelor cercetării și diseminarea rezultatelor.

Originalitatea acestei teze de doctorat este reprezentată de recomandarea implementării unui nou criteriu destinat orientării și selecției în handbalul de performanță pentru jucătoarele cu vârsta cuprinsă între 10 și 12 ani – respectiv amprentarea digitală. Acest criteriu vine în ajutorul specialiștilor în domeniu, permițând o evaluare obiectivă a posibilităților unei jucătoare de handbal încă de la inițierea în acest sport de echipă.

Prezenta teză de doctorat este de factură interdisciplinară, astfel în realizarea ei a fost nevoie de cunoștințe din domenii variate printre care amintim: sport, anatomie, genetică, fiziologie, criminalistică, psihologie.

Punctele forte ale lucrării de față sunt:

- ✚ Identificarea caracteristicilor desenelor papilare ale jucătoarelor de handbal cu vârsta cuprinsă între 10-12 ani, aparținând eșantionului experimental, cât și ale jucătoarelor Centrului Național de Excelență Rm. Vâlcea, categoria de vârstă 17-18 ani.
- ✚ Identificarea calităților motrice dominante ale jucătoarelor pe posturi și punerea în legătură directă cu rezultatele amprentării digitale.
- ✚ Realizarea unor exerciții specializate în funcție de postul de joc ocupat în echipă, de caracteristicile papilare și de calitățile dominante aferente acestora.

Concluziile desprinse în urma efectuării experimentului, scot în evidență ipotezele exprimate, acestea fiind validate prin rezultatele obținute.

1. *Dacă se vor aplica programe specializate la jucătoarele de handbal cu vârsta de 10 – 12 ani, în funcție de caracteristicile amprentelor digitale, se va realiza un progres rapid într-un interval de timp scurt.*
2. *Prin practicarea unor activități corespunzătoare lecțiilor de antrenament individualizat, cu ajutorul impresiunilor digitale și a rezultatelor probelor de control, efectuate în perioada pregătitoare se va asigura dezvoltarea calităților motrice combinate și coordinative deficitare, la practicantele jocului de handbal vârsta 10-12 ani participante în sistemul competițional.*

În funcție de procentajul înregistrat la interpretarea desenelor papilare în funcție de postul ocupat, putem determina dacă jucătoarele participante în campionatul destinat categoriei de vârstă 10-12 ani sunt repartizate pe posturi în conformitate cu caracteristicile amprentelor digitale, dar și dacă se poate suplini prin antrenare suplimentară caracteristica semnelor papilare absentă.

În urma aplicării exercițiilor specializate pentru fiecare post de joc în parte, randamentul jucătoarelor s-a îmbunătățit, fapt confirmat de rezultatele obținute la probele de control finale.

Datorită faptului că jucătoarele au realizat progres de la testarea inițială la testarea finală, ipotezele de nul a fost respinse, mediile celor 2 testări nu au fost egale, astfel au fost acceptate ipotezele cercetării.

Jucătoarele eșantionului experimental HCM Török Rm. Vâlcea, întrunesc condițiile din punct de vedere al semnelor amprentelor digitale identificate, pentru practicarea handbalului de înaltă performanță.

3. *Dacă se vor cunoaște posibilitățile psihomotrice ale fiecărui subiect în conformitate cu impresiunile digitale ale desenelor papilare, se vor putea orienta subiecții spre diferite posturi de joc, în care randamentul acestora va fi îmbunătățit în conformitate cu cerințele și sarcinile jocului de handbal actual.*
 - În cadrul eșantionului nostru experimental avem o singură jucătoare, care nu întrunește cerințele din punct de vedere al desenelor papilare în conformitate cu postul pe care îl ocupă. Este vorba de un portar de la echipa HCM Török Rm. Vâlcea care în urma analizării amprentelor digitale s-a demonstrat că nu este potrivită acestei poziții de joc. Aceasta prezintă un procentaj mărit al semnelor complexe (62,5%) și diminuat al semnelor simple de tip monodeltic L (37,5%) ceea ce este scăzut dacă luăm în considerare principala calitate motrică dominantă a jucătoarelor de pe postul de portar și anume capacitatea de viteză.

Astfel, putem concluziona că această jucătoare ar fi mai potrivită pe o poziție de coordonator de joc din punct de vedere al procentajelor desenelor papilare experimentate anterior.

- Jucătoarele echipei HCM Török Rm. Vâlcea de pe poziția de inter pot evolua cu ușurință și pe poziția de coordonator de joc, acestea înregistrând un procentaj egal de semne simple și complexe (L=50%, W=50%), și cu o pregătire suplimentară pentru capacitatea de forță pot evolua și pe poziția de inter.
- Pozițiile de extremă, coordonator de joc și pivot sunt ocupate de jucătoare care prezintă impresiuni digitale în conformitate cu cerințele și sarcinile pozițiile respective.

Prezenta lucrare constituie o primă etapă, un prim pas spre abordarea unui nou criteriu de selecție și orientare în handbalul juvenil, astfel:

- ✚ Amprentarea digitală ne poate oferi informații valoroase din punct de vedere al posibilităților motrice fiecărei jucătoare, putând ajuta în procesul de instruire pe parcursul junioratului – acesta fiind intervalul de timp în care se pot realiza reorientări pe posturi și specializarea ulterioară.
- ✚ Îmbunătățirea procesului de instruire prin individualizarea antrenamentelor în funcție de desenele papilare și calitățile motrice dominante.
- ✚ Introducerea amprentării digitale ca și criteriu de sine stătător în sistemul național de selecție a copiilor și juniorilor.

În urma cercetării întreprinse în această teză de doctorat, prin intermediul rezultatelor obținute se schițează noi linii de cercetare în domeniul amprentării digitale în handbalul juvenil în selecție și orientare.

Prin intermediul acestei metode se realizează un pas important în găsirea tinerelor talente în domeniul handbalului juvenil.