

**UNIVERSITATEA „BABEȘ-BOLYAI” CLUJ-NAPOCA  
FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT  
ȘCOALA DOCTORALĂ**

*Titlul tezei*

**VALORIFICAREA ELEMENTELOR  
DIN ATLETISM ÎN OPTIMIZAREA ANTRENAMENTELOR PENTRU  
CREȘTEREA PERFORMANȚEI SPORTIVE ÎN JUDO**

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

**Conducător științific:**

**Prof. univ. dr. Emilia Florina GROSU**

**Doctorand:**

**Péter-Zsolt SZABÓ**

**Cluj-Napoca**

**2019**

# Cuprinsul tezei

Lista Figurilor

Lista Tabelelor

Lista Abrevierilor

## INTRODUCERE

### PARTEA I FUNDAMENTAREA TEORETICĂ ȘI METODOLOGICĂ A LUCRĂRII

#### CAPITOLUL 1. INTRODUCERE ÎN PROBLEMATICA TEMEI

- 1.1. Importanța temei și locul acesteia în cercetarea din domeniu
- 1.2. Actualitatea temei și analiza reflectării ei în literatura de specialitate
- 1.3. Motivarea alegerii temei
- 1.4. Scopul și obiectivele generale ale cercetării
  - 1.4.1. Scopul cercetării
  - 1.4.2. Obiectivele cercetării
- 1.5. Etapele cercetării

#### CAPITOLUL 2. ABORDĂRI ȘTIINȚIFICE ALE ATLETISMULUI

- 2.1. Definiția și particularitățile atletismului
  - 2.1.1. Definiții
  - 2.1.2. Atletismul ca sport formativ
  - 2.1.3. Atletismul ca sport competițional
- 2.2. Calități biomotrice în atletism
  - 2.2.1. Forța
  - 2.2.2. Viteza
  - 2.2.3. Rezistența
  - 2.2.4. Mobilitatea (suplețea)
  - 2.2.5. Îndemânarea
- 2.3. Elemente de atletism prezente în pregătirea fizică a judocanilor
  - 2.3.1. Exerciții care contribuie la dezvoltarea forței
    - 2.3.1.1. Antrenamentul pentru forță explozivă
    - 2.3.1.2. Antrenamentul cu mingi medicinale
    - 2.3.1.3. Antrenarea forței prizei
    - 2.3.1.4. Exerciții pentru dezvoltarea musculaturii gâtului
    - 2.3.1.5. Circuite de antrenamente cu greutate
  - 2.3.2. Exerciții care contribuie la dezvoltarea rezistenței aerobe și anaerobe
  - 2.3.3. Antrenamentul funcțional

#### CAPITOLUL 3. FUNDAMENTE ȘTIINȚIFICE ALE SPORTULUI JUDO

- 3.1. Categoriile de clasificare sportivă și poziții fundamentale în judo
  - 3.1.1. Centura albă (Kyu 6)

- 3.1.2. Centura galbenă (Kyu 5)
- 3.1.3. Centura portocalie (Kyu 6 și 5)
- 3.1.4. Centura verde (Kyu 3)
- 3.1.5. Centura albastră și centura maro
- 3.2. Procedee de referință în executarea tehnicilor de luptă
  - 3.2.1. DE-ASHI-BARAI (Secerarea piciorului care înaintază)
  - 3.2.2. TAI-O-TOSHI (Aruncarea prin baraj)
  - 3.2.3. URA-NAGE (Aruncarea înapoi prin sacrificiu)
  - 3.2.4. Procedeele tehnice în judo:
    - 3.2.4.1. Procedee tehnice ale luptei în picioare – NAGE WAZA
    - 3.2.4.2. Procedee tehnice ale luptei la sol – KATAME WAZA
- 3.3. Ștafete aplicative în pregătirea de specialitate
  - 3.3.1. „Tigrul la vânătoare”
  - 3.3.2. „Concurs de agilitate”
  - 3.3.3. „Lupta cocoșilor”
  - 3.3.4. „Încearcă, dacă poți”
  - 3.3.5. „Zboară ca o rândunică și ferește-te de capcane!”
  - 3.3.6. „Ospătarul”
- 3.4. Clasificarea competențelor motrice în judo
- 3.5. Aspectele specifice ale efortului în judo
- 3.6. Clasificarea efortului specific judo
- 3.7. Efectele practicării judo asupra markerilor de oboseală și asupra daunelor musculare

#### **CAPITOLUL 4. ANTRENAMENTUL SPORTIV**

- 4.1. Componente ale antrenamentului sportiv
- 4.2. Obiectivele antrenamentului sportiv
- 4.3. Principiile elaborării planului de antrenament sportiv
  - 4.3.1. Capacitatea anaerobă
  - 4.3.2. Îndemânarea
  - 4.3.3. Capacitatea psihică
- 4.4. Importanța monitorizării antrenamentelor sportive și impactul acestora asupra markerilor fiziologici și psihologici

#### **PARTEA A II –A. STUDIU PRELIMINAR PRIVIND POTENȚIALUL DE DEZVOLTARE CARDIO-PULMONARĂ A JUDOCANILOR**

#### **CAPITOLUL 5. STUDIU PRIVIND TESTUL DE EFORT CARDIO-PULMONAR CA ȘI INDICATOR AL POTENȚIALULUI DE PERFORMANȚĂ**

- 5.1. Premisele studiului
- 5.2. Scopul, obiectivele și sarcinile studiului
- 5.3. Ipotezele studiului
- 5.4. Subiecții studiului
- 5.5. Metodele de cercetare
- 5.6. Elaborarea programului de intervenție și instrumentul de evaluare
  - 5.6.1. Programul de intervenție
    - 5.6.1.1 Alergare de anduranță în rampă de 40-45 de grade

- 5.6.1.2. **Fartlek – alergare cu schimbări de ritm (ruperi de ritm)**
- 5.6.2. **Instrumentul de evaluare (TECP)**
- 5.7. **Durata și locul studiului**

## **CAPITOLUL 6. ANALIZA ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR**

- 6.1. **Indicatorii statistici**
- 6.2. **Analiza statistică**
  - 6.2.1. **Grupa de indicatori: Consum de energie**
  - 6.2.2. **Grupa de indicatori: Metabolici**
- 6.3. **Concluzii și discuții**

### **PARTEA A III-A 110**

### **CERCETĂRI PERSONALE PRIVIND ANTRENAMENTUL 110** **SPORTIV AL TINERILOR PRACTICANȚI DE JUDO SI IMPACTUL ACESTUIA ÎN** **DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ**

## **CAPITOLUL 7. DESIGNUL OPERAȚIONAL AL CERCETĂRII 110**

- 7.1. **Premisele cercetării**
- 7.2. **Scopul, obiectivele și sarcinile cercetării**
  - 7.2.1. **Obiectivele pe care ni le-am setat în cadrul acestei cercetări au fost:**
  - 7.2.2. **Sarcinile cercetării:**
- 7.3. **Ipotezele cercetării**
- 7.4. **Etapele de desfășurare a cercetării**
  - 7.4.1. **Subiecții cercetării**
- 7.5. **Metodele de cercetare și instrumente de evaluare**
  - 7.5.1. **Metodele de cercetare**
  - 7.5.2. **Elaborarea programului de intervenție și instrumentul de evaluare**
    - 7.5.2.1. **Alergare de garduri**
    - 7.5.2.2. **Sprinturi**
  - 7.5.3. **Instrumente de evaluare**
    - 7.5.3.1. **Proba Miron Georgescu modificată (MGM-15)**
    - 7.5.3.2. **Evaluare psihologică SPM (Scala Persistenței Motivaționale)**
      - 7.5.3.2.1. **Conceptul persistenței motivaționale și dimensiunile acestuia**
      - 7.5.3.3. **Testul Atenție Concentrată Cifre (TACC)**

## **CAPITOLUL 8. REZULTATELE CERCETĂRII EXPERIMENTALE**

- 8.1. **Proba Miron Georgescu Modificată-15: Material și metode**
- 8.2. **Analiza și interpretarea rezultatelor la proba MGM-15**
- 8.3. **Chestionarele SPM+TACC: Material și metode**
- 8.4. **Analiza și interpretarea rezultatelor - Scala Persistenței Motivaționale (SPM)**
- 8.5. **Corelații între testele SPM-ACC**
- 8.6. **Concluziile cercetării experimentale la proba MGM-15**
- 8.7. **Concluziile testărilor psihologice (chestionarele SPM+TACC)**
- 8.8. **Concluziile implementării programului de intervenție**

## **CAPITOLUL 9. CONCLUZII GENERALE, DISCUȚII, ELEMENTE DE ORIGINALITATE ȘI LIMITELE CERCETĂRII**

**9.1. Concluziile generale ale tezei**

**9.2. Elemente de originalitate**

**9.3. Discuții**

**9.4. Limitele cercetării**

**Bibliografie**

**Anexe**

**CUVINTE CHEIE: atletism, judo, plan de antrenament, program de intervenție, elemente de pregătire alternative, creșterea capacității cardio-pulmonare, calități tehnico-tactice**

## **INTRODUCERE**

Lucrarea de față a prins contur pe baza experiențelor anterioare în calitate de membru responsabil de videografie al Lotului Olimpic de Judo Feminin (din 2006), dar și în urma cunostințelor acumulate ca și preparator fizic la Fotbal Club „Universitatea” Cluj, unde am activat timp de patru ani. Toate aceste formări profesionale se îmbină cu o carieră de 15 ani ca și cadru didactic la Catedra de Atletism a Universității Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport.

Totodată, fiind și fost atlet de performanță (medalii de aur la Campionatul Național Juniori III proba 4X100 m, în anii 1996-2000) am avut ocazia să apreciez valoarea pe care o poate avea o pregătire optimizată și personalizată în vederea obținerii rezultatelor dorite în competițiile sportive. Cunoscând vasta paletă a metodelor specifice de pregătire fizică, necesitățile dezvoltărilor calităților tehnico-tactice ale judoka, având în vedere nivelul și specificul competițiilor naționale și cele internaționale, s-a conturat în timp ideea și dorința de valorifica experiențele proprii bazate pe știința atletismului în dezvoltarea și optimizarea metodelor de pregătire sportivă ale judoka.

Realizarea acestei idei s-a concretizat în elaborarea prezentei lucrări de doctorat.

## **PARTEA I**

### **FUNDAMENTAREA TEORETICĂ ȘI METODOLOGICĂ A LUCRĂRII**

#### **CAPITOLUL 1. INTRODUCERE ÎN PROBLEMATICA TEMEI**

##### **1.1. Importanța temei și locul acesteia în cercetarea din domeniu**

Nivelul actual al realizărilor sportive, potrivit unor personalități de vază în științele educației fizice și ale sportului (Rovniy, 2008; Platonov, 2015; Tsos și colab., 2018; Rovniy și colab., 2018;) este exacerbat în competiția sportivă în sensul competitivității (Rovniy, Pasko, Galimskyi, 2017; Rovniy, Pasko, Stepanenko, Grebeniuk, 2017; Ashanin și colab., 2018; Nesen și colab., 2018). Acest aspect pune accentul pe sistemul de formare ale sportivilor în diferite stadii ale pregătirii sportive.

Dezvoltarea profesională în judo impune cerințe ridicate pentru îmbunătățirea calităților fizice și a capacităților funcționale care se desfășoară în condiții hipoxice. Activitatea motorică a judokanilor se caracterizează printr-o mare varietate de tehnici care se realizează cu o schimbare constantă a situațiilor statice și dinamice (Ananchenko, & Grin, 2006, Mulyk, & Kiyko, 2017, Ananchenko, Perebeynos, Pakulin, și Franken, 2018). Lipsa datelor obiective privind tehnologia de formare hipoxică a judokanilor, rolul optimizării efectelor hipoxice precum și necesitatea determinării unor metode de monitorizare obiectivă a dezvoltării calităților tehnico-tactice ne-a oferit direcțiile de cercetare în acest studiu.

##### **1.2. Actualitatea temei și analiza reflectării ei în literatura de specialitate**

Judo este o artă marțială japoneză și este, de asemenea, un sport olimpic practicat de milioane de oameni în lume. Competiția judo exprimă o complexitate enormă pentru concurenți. Sportivii necesită abilități tehnice și tactice, dar factorii psihologici, emoționali și fiziologici sunt, de asemenea, indispensabili pentru succes ( Franchini, et.al., 2011; Pierantozzi et.al.2009; Pocecco et.al. 2012). Evident, această complexitate afectează și pregătirea în judo, deoarece antrenorii trebuie să elaboreze și să pună în practică un protocol de instruire individualizat pentru fiecare judoka în vederea obținerea celor mai bune rezultate competiționale.

Mulți autori au subliniat necesitatea studierii rolului antrenorilor sportivi (Jones et.al., 2004; Gilbert et.al. 2006; Nash et.al., 2008).

Alții au arătat că formarea și concurența trebuie considerate ca două substraturi diferite în contextul general al sportului (Pepijn & van de Pol, 2011). Cu toate acestea, literatura de specialitate privind coaching-ul în judo este relativ săracă în referințe (în managementul de luptă este chiar inexistentă).

Tehnica judo a fost analizată în mod tradițional prin metoda observării sistematice, iar unii autori au analizat-o și prin înregistrarea activităților cu sisteme de camere de luat vederi complexe și scumpe (Blais, Trilles & Lacouture, 2007; Imamura, Alan, Escamilla & Edwards, 2006; Ishii, Ae, Suzuki & Kobayashi, 2018). În plus, majoritatea studiilor s-au axat pe studierea performanței Tori (sportivul care execută procedeul), fără a analiza efectul acelei performanțe asupra Uke (sportivul pe care se execută procedeul), care este scopul principal al unei tehnici de aruncare în judo. Mai mult decât atât, nu există studii privind efectul expunerii acute la altitudine moderată asupra calității performanței tehnice, ceea ce este esențial atunci când se utilizează formarea în condiții de altitudine.

Observăm așadar necesitatea revizuirii și actualizării cercetărilor științifice, precum și creșterea numărului de studii privind coaching-ul judo din timpul pregătirii fizice și în timpul competițiilor, precum și îmbunătățirea planurilor de antrenamente elaborate de către antrenori.

### **1.3. Motivarea alegerii temei**

Fiind membru responsabil de videografie al Lotului Olimpic de Judo Feminin am urmărit ani de zile activitățile sportive a Lotului, am avut ocazia să cunosc planul anual de pregătire, rezultatele obținute în urma competițiilor, și am ajuns să cunosc personal membri echipei de pregătire.

Am putut observa deasemenea, că acești sportivi sunt foarte bine monitorizați (din punct de vedere medical, fiziologic, biochimic, nutritional, etc.), au un plan anual de pregătire bine definit și un program de antrenament valid, dar care se axează mai mult pe dezvoltarea forței prin exerciții anaerobe, și pe dezvoltarea calităților tehnico-tactice. Aceste pregătiri se realizează prin exersarea și repetarea tehnicilor specifice de luptă. Deseori lipsesc elementele pentru dezvoltarea capacităților aerobe, pentru dezvoltarea răspunsului cardio-pulmonar (exerciții care pot pregăti sportivii pentru momentele de hipoxie atât de caracteristice din timpul luptelor).



Pe lângă acest aspect rareori am regăsit în programul de antrenament al judokanilor elemente alternative pentru dezvoltarea forței, a vitezei, a controlului, al echilibrului și implicit, a dezvoltării calităților tehnico-tactice. Or o pregătire fizică multidimensională poate aduce multe beneficii în oricare plan de antrenament specific unui anumit sport.

Cu această lucrare *Valorificarea Elementelor din Atletism în Optimizarea Antrenamentelor pentru Creșterea Performanței Sportive în Judo* dorim să contribuim cu o nouă abordare (alternativă) la știința și paradigma pregătirii fizice ale judokanilor, și ne dorim ca această cercetare să servească drept ajutor și antrenorilor de judo, care se vor putea folosi de rezultatele obținute în vederea dezvoltării și perfecționării calităților de antrenor.

## **1.4. Scopul și obiectivele generale ale cercetării**

### **1.4.1. Scopul cercetării**

Realizarea unei cercetări asupra alternativelor pentru elementele de pregătire fizică și tehnico-tactică a judoka, care ar putea rezulta în dezvoltarea unei proceduri optimizate de organizare a antrenamentului specific, focusat pe necesitățile fiecărui sportiv.

### **1.4.2. Obiectivele cercetării**

1. Prezentarea bazelor teoretice atât în știința atletismului cât a judo-ului. Înțelegerea fundamentelor în antrenamentul sportiv.
2. Identificarea a celor mai potrivite elemente ai atletismului privind potențialul de dezvoltare în vederea introducerii acestora în programul de antrenament ai sportivilor de judo.
3. Identificarea aspectelor metabolice, fizice, tehnico-tactice, precum și cele psihologice care s-au dezvoltat în urma implementării programului de intervenție.
4. Elaborarea unei lucrări de nivel academic care să faciliteze creionarea unui profil profesional al judoka, precum și dezvoltarea unui program de antrenament optimizat; o lucrare care să poată servi ca și bază științifică pentru cercetări viitoare în această direcție.

## **CAPITOLUL 2. ABORDĂRI ȘTIINȚIFICE ALE ATLETISMULUI**

### **2.1. Definiția și particularitățile atletismului**

### **2.1.1. Definiții**

Într-o definiție mai detaliată, Sabău și Gheorghe (2012) au stabilit că atletismul este o ramură a educației fizice și a sportului care, prin varietatea de exerciții, vizează atât dezvoltarea armonioasă a organismului, cât și competiția. Urmând anumite forme de organizare, reguli și prevederi exacte, scopul practicării acestor exerciții este acela de adaptare complexă a organismului și de atingere a unor performanțe sportive superioare.

### **2.1.2. Atletismul ca sport formativ**

Prin sport formativ înțelegem îndeplinirea unor obiective precum îmbunătățirea stării de sănătate prin optimizarea condițiilor fizice (imunitate mai crescută a organismului față de agenții patogeni, dezvoltarea tonicității și a supleței musculare, rezistență cardio-respiratorie, greutate corporală optimă), formarea unei ținute corporale corecte, îmbunătățirea mobilității generale și îmbunătățirea nivelului de executare a unor elemente de concurs, stimularea dezvoltării proceselor psihice și afective, creșterea motivației, și creșterea capacității de interacționare cu mediul înconjurător și creșterea abilității de comunicare socială.

„Un aspect important al exercițiilor de atletism constă în faptul că acestea sunt importante pentru dezvoltarea calităților motrice de bază precum: viteza, forța, rezistența și joacă un rol substanțial în fortificarea organismului” (Sabău & Gheorghe, 2012).

### **2.1.3. Atletismul ca sport competițional**

Atletismul este o colecție de evenimente sportive care implică alergări competitive precum și: sărituri, aruncări și mers pe jos. Cele mai răspândite tipuri de competiții de atletism sunt alergarea pe teren accidentat, alergarea de cros, alergarea montană și mersul pe jos (Mahoney, Gabriel, & Perkins, 1987).

## **2.2. Calități biomotrice în atletism**

Atletismul este ramura sportivă care oglindește și însușește simultan motricitatea omului, capacitățile sale de a alerga, de a sări, sau de a arunca obiecte.

Calitățile fizice (biomotrice) constituie acele laturi (însușiri) ale motricității omului care se prezintă în parametri egali ai mișcării, au același șablon de măsurare și se bazează pe mecanismele fiziologice și biochimice (Zatiorski, 1968).

Calitatea biomotrică are și un element cantitativ, în cadrul căruia mărimea nivelurilor de forță, viteză și rezistență limitează efortul fizic, în condiții de solicitare calitativă. Atunci când sportivii măresc încărcătura, exercițiul este unul de forță; când măresc rapiditatea sau frecvența, efortul este de viteză; iar când cresc distanța, durata sau numărul de repetări, exercițiul este unul de rezistență. În cazul în care un exercițiu presupune un grad înalt de complexitate, acesta este unul de coordonare (Bompa, 2002).

Clasificarea capacităților motrice:

- *calități (capacități) motrice „de bază”*: forța, viteza, rezistența, îndemânarea;
- *calități (capacități) motrice „derivate”*: mobilitatea (suplețea), detenta, elasticitatea (Alexe, 1993).

### **2.2.1. Forța**

Forța totală este suma tuturor forțelor contribuie de fiecare parte a corpului. Forța este utilizată mai economic atunci când este aplicată în mod constant și uniform. De exemplu, un înotător se deplasează mai eficient atunci când se deplasează cu viteză constantă și cu aplicarea uniformă a forței (Chirosa, Feriche, Martínez, Calderón, Braga & Padial, 2006).

Toate forțele trebuie aplicate în direcția dorită. Orice abatere de la linia dreaptă a exercitării forței va rezulta în pierderea intensității acesteia. De exemplu, un alergător care pășește cu vârful picioarelor în exterior sau se balansează excesiv, va pierde forță și energie (DeWeese, Hornsby, Stone, Stone, 2015).

### **2.2.2. Viteza**

Viteza este o acțiune complexă și completă a capacității de condiționare neuro-mecanică a sistemului locomotor-neuro-mecanic în rezolvarea unei sarcini care necesită rezolvarea rapidă printr-un răspuns rapid din partea atletului (Platonov, 2013).

Tehnica sprintării trebuie începută la viteze reduse și apoi transferată la viteze maxime. Stimularea, excitația și ordinea corectă de ardere a unităților motorizate, compuse dintr-un nerv motor (Neuron) și grupul de mușchi pe care îl controlează, fac posibilă apariția unor mișcări de

înalță frecvență (Rearick, Creasy & Buriak , 2011). Coordonarea și calendarul complex al unităților și al mușchilor motrici trebuie să fie repetate la viteze mari pentru a implementa modelele corecte (Raglin & Wilson, 2000).

### **2.2.3.Rezistența**

Antrenamentul de rezistență este de obicei efectuat pentru a crește atât masa musculară, cât și forța și este în mod regulat încorporat în programele de pregătire specifică pentru a atinge performanțele sportive dorite (Scott, Slattery, Sculley, Hodson & Dascombe, 2015). Se presupune că exercițiul ar fi de așteptat să mărească capacitățile forțelor musculare scheletice, ceea ce ar putea avea influență ulterioară asupra diferitelor abilități legate de sport (Brown, Child & Donnelly, 1997). Interesant este faptul că puține studii sunt concepute pentru a examina beneficiile legate de exercițiul de rezistență (Henry, 2011).

### **2.2.4. Mobilitatea (suplețea)**

Reprezintă „capacitatea individului de a utiliza la maximum potențialul anatomic de locomoție, într-o anumită articulație sau în ansamblul articulațiilor corpului, concretizată prin efectuarea unor mișcări cu amplitudine mare” (Alexe, 1993). Termenii de *mobilitate* și *suplețe* sunt sinonimi. Mobilitatea vizează articulațiile, iar suplețea ligamentele, tendoanele, mușchii, dar împreună compun structura anatomofiziologică a acestei calități (Alexe, 1993).

### **2.2.5. Îndemânarea**

Aceasta reprezintă „capacitatea de a selecționa și efectua rapid și corect acțiuni motrice, adecvate unor situații neprevăzute, cu o eficiență crescută” (Alexe, 1993).

Formele de manifestare a îndemânării:

- *îndemânare generală* – raportată la definiție, în regim de rezistență, forță și viteză;
- *îndemânare specială* – raportată la diferitele probe tehnice, cu caracteristicile și particularitățile fiecăreia (Bogdan, 2009).

## **2.3. Elemente de atletism prezente în pregătirea fizică a judocanilor**

### **2.3.1. Exerciții care contribuie la dezvoltarea forței**

Recent, a început să se pună din ce în ce mai mult accentul pe un program pentru judokani care să conțină mai multe tipuri de antrenament, inclusiv cele care să dezvolte forța per total a corpului, capacitatea aerobă și anaerobă, rezistența musculară, flexibilitatea și abilitățile în judo.

Multe dintre mișcărilor din judo, mai ales tehnicile de aruncare, necesită abilitatea corpului de a se învârti și de a genera forță dintr-o anumită poziție. E nevoie să se pună accentul pe trunchi, coapse și zona stomacului pentru a facilita acest tip mișcări. Antrenamentul pliometric de forță efectuat cu mingi medicinale poate fi utilizat de către atleți și antrenori pentru a-și îmbunătăți metodele de antrenament și, ulterior, performanța (Takahashi, 1992).

### **2.3.2. Exerciții care contribuie la dezvoltarea rezistenței aere și anaerobe**

În timpul unui singur meci de judo, atleții pot efectua o serie de mișcări extrem de tehnice și solicitante, supunându-și corpurile la niveluri înalte de stres care se prelungesc în timp, rezultând în oboseală mentală și fizică. Luând acestea în considerare, ar fi extrem de benefic ca un judoka să aibă control neuromuscular optim și un potențial de accidentare scăzut.

### **2.3.3. Antrenamentul funcțional**

Exercițiile esențiale/de bază sunt: rezistență, *antrenament de forță*, *power training*, *knee dominant double- and single-leg exercises*, *hip dominant bent knee and straight leg exercises*, *horizontal presses*, *vertical presses*, *horizontal pulls*, și *vertical pulls*. Omiterea acestor exerciții duce la anumite dezechilibre care contribuie la creșterea riscului de accidentare, din acest motiv este indicat ca acestea să fie efectuate cel puțin o dată pe săptămână, pentru rezultate optime (Henry, 2011).

## **CAPITOLUL 3. FUNDAMENTE ȘTIINȚIFICE ALE SPORTULUI JUDO**

Judo induce auto-disciplină și respect pentru sportivii care îl practică. Încrederea în sine, echilibrul, concentrarea, abilitățile de leader sunt o modalitate de a câștiga aptitudini fizice, precum și de dezvoltare mentală (Karakoc, 2014b). Judo este un sport olimpic care necesită un nivel tehnic, tactic și fizic foarte ridicat. (Little, 1991).

Caracteristicile tehnice și tactice, au în natura lor un nivel de violență pronunțat, de înaltă intensitate, sunt dinamice și impun trăsături complexe de calificare. Toate acestea ocupă un loc important în ecuația atingerii succesului în Judo (Callister, 1991).

Judoka trebuie să se mențină la o performanță optimă pe tot parcursul anului. Acest lucru depinde de mai mulți factori. Prin urmare, este important ca proprietățile unui sportiv, cum ar fi forța, capacitatea de forță aerobica, puterea anaeroba, viteza, flexibilitatea, echilibrul și coordonarea să fie dezvoltat prin instruire specifică judo-ului, pe lângă instruirile tehnice și tactice (Karakoc, 2014a). În plus, nivelul excelent de fitness, rezistența fizică, și un nivel ridicat de forță musculară, de asemenea, joacă un rol important în scopul obținerii succesului în campionatele internaționale (Franchini, 2011).

Principiile de bază ale judo-ului sunt ușor de înțeles și sunt esențiale pentru persoana care studiază tehnica judo-ului. Tehnicile judo-ului permit unui om slab și mic să controleze un oponent mare și puternic, deoarece aceste tehnici se bazează pe principii științifice cum ar fi pârghia și echilibrul.

În judo există 6 categorii de calificări sportive (centuri, *Kyu*), acestea reprezintă fiecare un grad de pregătire al sportivului. Numai cunoașterea și însușirea a tuturor procedeele tehnice caracteristice fiecărui nivel de competență va permite trecerea de la o centură la alta. Aceste procedee sunt prevăzute în codul de clasificare al judo-ului, iar sportivul trebuie să dovedească executarea lor fără cusur. (Revista Virtuală de Judo, 2011).

Biomecanic vorbind, putem afirma că efortul specific depus în timpul unei lupte judo se poate caracteriza ca fiind cu precădere un efort dinamic, foarte rar și static (Stelian, 1981).

Performanțele sportivilor depind în mare măsură de modul în care sunt oferite încărcăturile motrice, tipul de efort, răspunsul organismului la efort, efortul de compensare, capacitatea de recuperare și, mai ales, supracompensația care urmează după efortul efectuat.

Limita superioară de compensare în judo este reprezentată de efortul caracterizat de o intensitate ridicată (Deliu, 2008). După caracterul său principal de mișcare muscular[ voluntară, efortul poate fi izometric sau izotonic; iar după mișcarea produsă în timpul șocului, efortul muscular poate fi static sau dinamic (Șalgău & Mârza, 2007). În efortul static, mușchiul încearcă să învingă forțe mai mari decât posibilitățile sale maxime care se traduce în posturile de luptă prin forțarea încheieturilor, sau cu ocazia imobilizărilor sau a blocărilor adversarului. Cele mai

multe dintre acțiunile tehnico-tactice din judo sunt eforturi dinamice sau combinate (Epuran, Holdevici & Tonița, 2008, Iglesias, Clavel, Dopico & Tuimil, 2003).

După criteriile de ciclicitate, efortul în judo este aciclic, procedurile tehnice și combinațiile lor fiind realizate în condiții mereu schimbătoare (Șalgău & Mârza, 2007).

Mecanismele energetice sunt solicitate în mai mare măsură decât cele implicate în energia obținută rapid pentru aruncări și imobilizări. Deci, efortul în judo este cu precădere anaerob și mixt (Iglesias, Clavel, Dopico & Tuimil, 2003).

Forța și rezistența sunt considerate potențiali predictorii ai performanței în judo (Franchini, Miarka, Matheus & Del Vecchio, 2011; Franchini, Artioli & Brito, 2013). Potrivit lui Franchini et. al. (Franchini, Miarka, Matheus & Del Vecchio, 2011), în timpul luptelor sportive trebuie să dea dovadă de o forță musculară dezvoltată și anduranță – având în vedere că scopul este dominarea și dezechilibrarea adversarului - precum și de putere musculară pentru executarea tehnicilor de aruncare care implică atât grupele musculare inferioare cât și cele superioare.

Forța, precum și rezistența musculară se poate dezvolta prin aplicarea antrenamentului sportiv potrivit. Un antrenament sportiv este optim, dacă obține la sportivi nivelul maxim posibil de pregătire fizică, psihologică și tehnico-tactică.

#### **CAPITOLUL 4. ANTRENAMENTUL SPORTIV**

Antrenamentul sportiv se caracterizează printr-o conduită pedagogică de creștere a capacităților fizice și a aptitudinilor motrice ale sportivilor (Stelian, 1983).

Antrenamentul sportiv se bazează pe idei de ordin pedagogic, psihologic, fiziologic, igienic, și de alți factori, care aparțin de efectuarea și conducerea procesului de antrenament. (Drăgan, 1978).

Antrenamentul sportiv are următoarele caracteristici: este un sistem format din cel puțin două componente - **antrenorul** și **sportivul**, unde antrenorul deține funcția de conducere, de organizare și planificare a pregătirii sportive, asumându-și rolul de a educa sportivii. Antrenamentul sportiv reprezintă o activitate desfășurată pe o perioadă de timp, gradualizată în mod progresiv și individualizată. (Holdevici & Crăciun, 2013).

Printre obiectivele antrenamentului sportiv regăsim: dezvoltarea fizică multilaterală, dezvoltarea fizică specifică, factorii tehnici, factorii tactici, aspectele psihologice și spiritul de echipă.

Procesul de pregătire sportivă reprezintă obiectul studiilor pe baza datelor antrenamentelor și concursurilor, studii în urma cărora s-au obținut numeroase date și metode. Printre cerințele metodice care se aplică în procesul de pregătire a sportivului menționăm: asigurarea continuității în pregătire și competiții, dinamica efortului, volumul, intensitatea, complexitatea în antrenament și în concursuri, volumul și cantitatea antrenamentelor, intensitatea antrenamentelor, interdependența factorilor antrenamentului, importanța pregătirii fizice, educația, pregătirea psihologică, individualizarea (Dragnea & Mate, 2002).

Planificarea antrenamentelor în perioada contemporană și etapizarea formării profesionale (pe care le putem numi în continuare strategii de planificare) se bazează pe ideea că există o modalitate optimă de a urmări obiectivele de formare, prin încărcături și sarcini aplicate în diferite momente ale pregătirii sportive (Bompa & Buzichelli, 2019; Bompa & Buzichelli, 2015; DeWeese, Hornsby, Stone & Stone, 2015; Issurin, 2015).

Un echilibru bine definit între încărcăturile de antrenament în pregătirea sportivă specifică și profesională și strategiile de recuperare adecvate reprezintă un element-cheie pentru sportivii de înaltă performanță. În plus, menținerea acestui echilibru joacă un rol crucial pentru bunăstarea generală a unui atlet. Încurajarea unui program de antrenament adecvat este un proces complex, influențat de numeroși factori care adesea sunt unici unui atlet individual și sportului respectiv (Hecksteden et al., 2016).

Prin urmare, pentru a se asigura că un anumit plan de formare este optim pentru performanța și bunăstarea atletului, răspunsurile sportivilor la procesul de instruire ar trebui monitorizate (Coutts & Cormack, 2014, Meeusen și colab., 2013, Soligard și colab., 2016).



## **PARTEA A II –A. STUDIU PRELIMINAR PRIVIND POTENTIALUL DE DEZVOLTARE CARDIO-PULMONARĂ A JUDOCANILOR**

### **CAPITOLUL 5. STUDIU PRIVIND TESTUL DE EFORT CARDIO-PULMONAR CA ȘI INDICATOR AL POTENȚIALULUI DE PERFORMANȚĂ**

#### **5.1. Premisele studiului**

Punctul de pornire al studiului nostru preliminar are la bază o premisă generală, și anume: sporirea capacităților cardio-pulmonare ale judoka în vederea ameliorării consumului de energie și trasarea unui profil personalizat al sportivului.

#### **5.2. Scopul, obiectivele și sarcinile studiului**

Scopul cercetării de față este de a releva utilitatea introducerii elementelor provenite din antrenamentele caracteristice probelor de atletism în pregătirea sportivă a judokanilor, în ideea de a obține performanțe și rezultate optimizate atât în cadrul pregătirii, cât și în cadrul competițiilor la nivel înalt.

#### **5.3. Ipotezele studiului**

Ipoteza noastră se poate formula astfel: introducerea anumitor elemente din atletism în planul anual de pregătire sportivă a judokanilor poate dezvolta capacitățile cardio-pulmonare a acestora.

#### **5.4. Subiecții studiului**

Din grupul de control (Lotul I) au făcut parte 22 de membri ai Clubului Sportiv Pajura din București, cu vârsta cuprinsă între 14-18 ani, antrenați de sensei Bârcă Aurel.

Din grupul experimental (Lotul II) au făcut parte 22 de membri ai Lotului Olimpic Feminin de Judo cu vârsta cuprinsă între 14-18 ani, coordonați de antrenor emerit Bercean Florin.

*Tabel 1. Repartiția subiecților pe vârste*

Lot	18 ani	17 ani	16 ani	15 ani	14 ani	Total
I	4	7	4	1	6	22
II	2	9	1	5	5	22

## **5.5. Metodele de cercetare**

În prima fază a cercetării noastre am ales să ne ghidăm după o schemă de cercetare bine cunoscută și larg răspândită în activitatea de cercetare. Ca și punct de plecare am început cu **metoda studierii literaturii de specialitate** care ne-a oferit o bază teoretică pe care să putem clădi, și care totodată ne-a oferit o direcție în cercetările următoare.

## **5.6. Elaborarea programului de intervenție și instrumentul de evaluare**

### **5.6.1. Programul de intervenție**

În urma parcurgerii metodelor de cercetare și epuizarea maxim posibilă a tuturor aspectelor de luat în considerare în vederea determinării celor mai relevante elemente de introdus în programul de antrenament al judoka, am ales ca în studiul nostru preliminar să determinăm dacă diferite forme de alergări specifice (alergarea fiind un element de bază în atletism) influențează în orice fel, dar mai ales din punct de vedere cardio-pulmonar dezvoltarea sportivilor judoka.

#### **5.6.1.1 Alergare de anduranță în rampă de 40-45 de grade**

Este un element care dezvoltă în mod simultan forța musculară (mai ales musculatura piciorului – ai coapselor și ai gambelor). Totodată este și un exercițiu aerob având potențialul de a mări capacitatea cardio-pulmonară, cu precădere la ameliorarea VO<sub>2</sub>max și consumul de energie.

Nu în ultimul rând, este o probă de rezistență care poate îmbunătăți performanța competițională sportivului în fața efortului susținut (Edwards, Foster, Wallack, 2011; Auersperger et. al., 2014).

#### **5.6.1.2. Fartlek – alergare cu schimbări de ritm (ruperi de ritm)**

Acest element sportiv este menit să îmbunătățească rezistența la efortul aerob, și este gândită pentru a dezvolta capacitățile cardio-pulmonare, o caracteristică foarte importantă nu numai în permiterea efectuării altor exerciții de antrenament mai complexe, dar și în timpul competițiilor, în situații de hipoxie intermitentă, când sportivul alternează între momente de respir și stoparea respirației. În aceste situații rezervele de oxigen joacă un rol foarte important (Auersperger et. al., 2014; Billat, Brune, Carbillet, Labbe & Samson, 2018).

### **5.6.2. Instrumentul de evaluare (TECP)**

TECP un test de efort care oferă un număr mare de informații referitoare la aparatul cardiovascular, musculo-scheletal, respirator, neuropsihic și homatopetic. Aparatul folosit în efectuarea testului a fost Omnia 1.3 FitMate Pro.

## **CAPITOLUL 6. ANALIZA ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR**

### **6.1. Indicatorii statistici**

Au fost calculate elemente de statistică descriptivă, datele fiind prezentate utilizând indicatori de centralitate, localizare și distribuție.

### **6.2. Analiza statistică**

Pentru a oferi o vizibilitate și o transparență perfectă asupra ansamblului complex și meticulos de date statistice determinate și calculate de aparatul măsurător, prezentăm în prima fază esența și aspectele cele mai relevante ale rezultatelor obținute:

*La probele perechi am observat diferențe statistic semnificative, foarte semnificative sau intens semnificaive la următorii indicatori:*

**La analiza statistică a valorilor presiunii barometrice (mm Hg)**

**La analiza statistică a valorilor altitudinii barometrice (m)**

**La analiza statistică a valorilor duratei experimentului (s)**

**La analiza statistică a valorilor energiei totale consumate (kcal)**

**La analiza statistică a valorilor cantității de dioxid de carbon expirat (ml)**

**La analiza statistică a valorilor raportului VE/VCO<sub>2</sub>**

**La analiza statistică a valorilor fracției de dioxid de carbon la sfârșitul expirului (%)**

*La probele neperechi am observat diferențe statistic semnificative, foarte semnificative sau intens semnificative la următorii indicatori:*

**La analiza statistică a valorilor energiei consumate pe zi (kcal/zi), a valorilor energiei consumate pe oră (kcal/h) și a valorilor energiei consumate pe minut (kcal/min)**

**La analiza statistică a valorilor energiei totale consumate (kcal)**

**La analiza statistică a valorilor coeficientului respirator fără proteină**

**La analiza statistică a valorilor volumului curent (L) și a valorilor ventilației (L/min)**

**La analiza statistică a valorilor consumului maximal de oxigen (ml/min)**

**La analiza statistică a valorilor producției de dioxid de carbon (ml/min)**

**La analiza statistică a valorilor consumului de oxigen pe bătaie cardiacă (ml/ciclu cardiac)**

**La analiza statistică a valorilor consumului maximal ideal de oxigen (ml/min)**

**La analiza statistică a valorilor capacității aerobe de efort (%)**

**La analiza statistică a valorilor raportului schimburilor respiratorii**

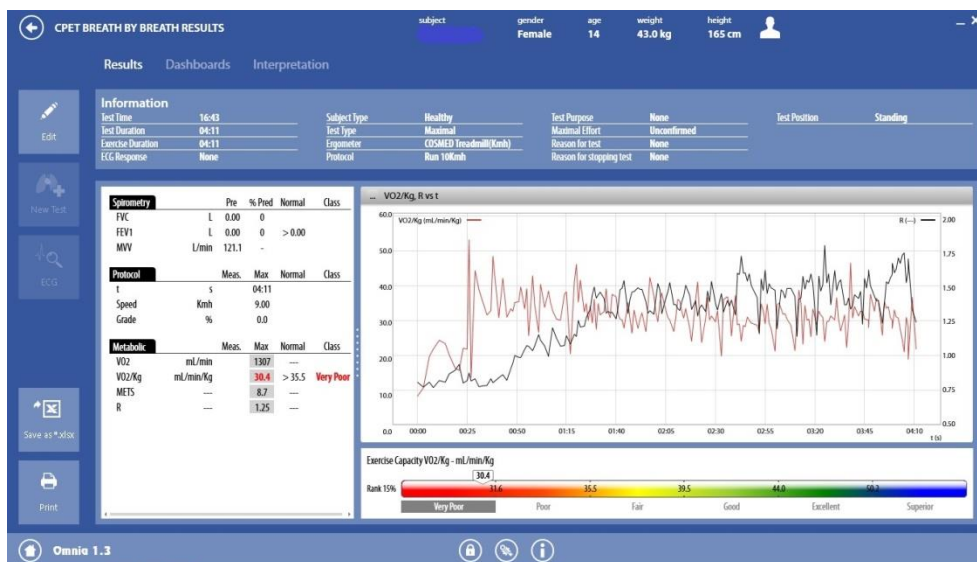
**La analiza statistică a valorilor carbohidraților (kcal/zi)**

**La analiza statistică a valorilor raportului VE/VCO<sub>2</sub>**

Observăm, deci, că programul de intervenție propus de noi avut impact în multe aspecte ale dezvoltării capacităților cardio-pulmonare și se evidențiază diferențe mari atât între cele 2 grupe cât și în cadrul probelor perechi între T1 și T2.

Dintre toate aceste schimbări probabil cea mai importantă evoluție, din punct de vedere al aplicabilității și al relevanței atât în antrenamentul specific al judoka cât și în competiție, sunt rezultatele găsite la analiza statistică a valorilor energiei totale consumate (kcal) la probele perechi (acest indicator face parte din grupa de indicatori Consum de energie), și la analiza statistică a valorilor consumului maximal de oxigen (ml/min) la probele neperechi (acest indicator face parte din grupa Indicatori metabolici).

## Testul de efort cardio-pulmonar – Omnia 1.3 (screenshot din timpul testării inițiale)



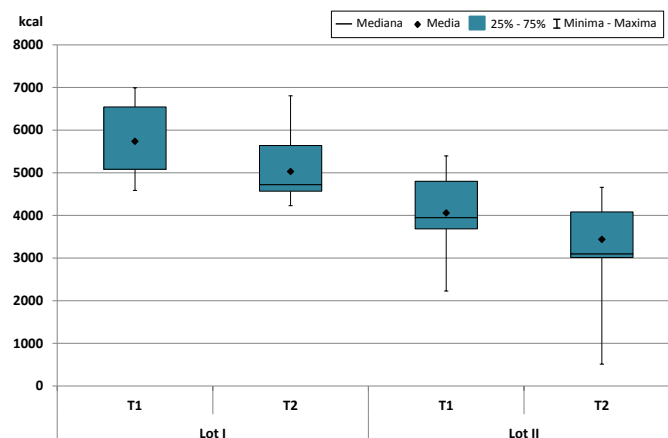
### 6.2.1. Grupa de indicatori: Consum de energie

La analiza statistică a valorilor **energiei totale consumate (kcal)** pentru probe neperechi, între cele două loturi au fost observate diferențe statistic foarte semnificative în momentul T1 ( $p < 0,01$ ) și diferențe statistic semnificative intens semnificative în momentul T2 ( $p < 0,001$ ).

Având în vedere rezultatele prezentate mai sus (valorile energiei consumate pe zi (kcal/zi), valorile energiei consumate pe oră (kcal/h), și valorile energiei consumate pe minut (kcal/min)) între cele două loturi, diferențele statistic intens semnificative la valorile energiei totale consumate (kcal) a fost un rezultat de așteptat, un fel de continuare logică a punctului de plecare.

La analiza statistică a valorilor **energiei totale consumate (kcal)** pentru probe perechi, între cele două momente de timp au fost observate diferențe statistic semnificative la lotul I ( $p < 0,05$ ) și diferențe statistic foarte semnificative la lotul II ( $p < 0,01$ ).

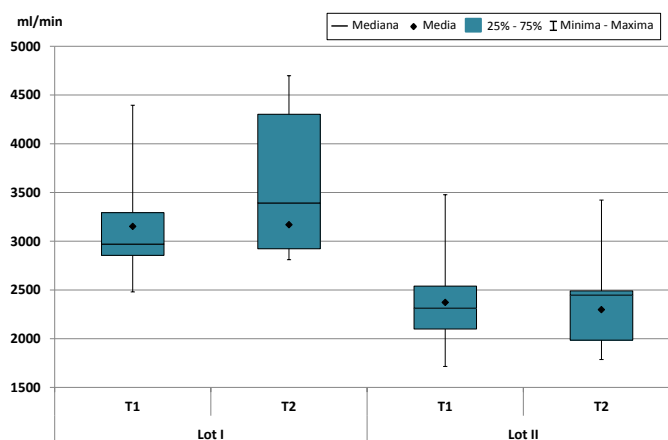
**Acest rezultat are o semnificație deosebită în cercetarea noastră întrucât este o probă importantă în confirmarea ipotezei și anume, că programul de intervenție (elemente de antrenament specifice provenite din probele de atletism) introduse în programul de antrenament specific al grupului experimental au impact asupra dezvoltării capacităților fiziologice, or în acest caz, în optimizarea consumului total de energie la depunerea de efort.**



Figură 1. Consumul de energie – energia consumată totală (EEtot)

## 6.2.2. Grupa de indicatori: Metabolici

La analiza statistică a valorilor **consumului maximal de oxigen (ml/min)** pentru probe perechi, nu au fost observate diferențe statistic semnificative între cele două momente de timp la niciunul dintre loturi ( $p > 0,05$ ). La analiza statistică a valorilor **consumului maximal de oxigen (ml/min)** pentru probe neperechi, **între cele două loturi au fost observate diferențe statistic foarte semnificative în momentul T1 ( $p < 0,01$ ) și diferențe statistic intens semnificative în momentul T2 ( $p < 0,001$ ).**



Figură 2. Indicatori metabolici – consumul maximal de oxigen (VO2max)

Aceste rezultate pot fi apreciate și luate în considerare la trasarea profilului personal al sportivului și la elaborarea unui program de antrenament focusat și optimizat pe creșterea

performanței sportive.

### **6.3. Concluzii și discuții**

În practicarea oricărui sport sau program de antrenament, randamentul sportivului, eficiența și intensitatea efortului depus, și implicit performanța acestuia va depinde și de modul în care sportivul își poate menaja propriul consum de energie. În urma analizei rezultatelor obținute putem afirma, că programul de intervenție propus de noi a avut influențe benefice în dezvoltarea capacității de forță aerobă la lotul studiat, cel mai mare impact pozitiv fiind pe ameliorarea consumului total de energie la efort.

# **PARTEA A III-A CERCETĂRI PERSONALE PRIVIND ANTRENAMENTUL SPORTIV AL TINERILOR PRACTICANȚI DE JUDO SI IMPACTUL ACESTUIA ÎN DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ**

## **CAPITOLUL 7. DESIGNUL OPERAȚIONAL AL CERCETĂRII**

### **7.1. Premisele cercetării**

Cercetarea noastră are la bază premisa conform căreia elementele probelor de atletism pot dezvolta aptitudinile sportive și pot crește performanțele competiționale ale judokanilor.

### **7.2. Scopul, obiectivele și sarcinile cercetării**

Cercetarea noastră are ca scop evidențierea evoluției și dezvoltării psihologice, fizice, motrice, energetice și de control ai tinerilor practicanți de judo. Credem că îmbunătățirea acestor aspecte vor avea ca și consecințe directe rezultate mai bune în competiții.

#### **7.2.1. Obiectivele pe care ni le-am setat în cadrul acestei cercetări au fost:**

Elaborarea unui program de intervenție mai complex având la bază identificarea și implementarea acelor elemente specifice provenite din probele atletism care au potențialul de a dezvolta sportivul din punct de vedere fizic (forță) dar și tehnico-tactic (pentru competiții)

2. Planul de a intercala cu succes și cu impact pozitiv maxim posibil aceste elemente de atletism în programul de antrenament bine definit și foarte încărcat al judokanilor.

### **7.3. Ipotezele cercetării**

Introducerea unor elemente provenite din probele de atletism, în programul de antrenamentul specific judo, poate crește performanțele fizico-tehnico-tactice ale judokanilor.

### **7.4. Etapele de desfășurare a cercetării**

Cercetarea întregului nostru studiu a avut în total un număr de XV etape.

#### **7.4.1. Subiecții cercetării**

17 sportivi au luat parte la această cercetare, cu vârsta cuprinsă între 14-18 ani. Dintre aceștia toți au reușit să participe la testarea inițială, cât și la testarea finală care a avut loc la un an diferență.



## **7.5. Metodele de cercetare și instrumente de evaluare**

### **7.5.1. Metodele de cercetare**

- metoda studierii literaturii de specialitate care ne-a oferit o bază teoretică pe care să putem clădi, și care totodată ne-a oferit o direcție în cercetările următoare.
- parcurgerea unei documentații vaste din arhiva și evidența actuală al Lotului Olimpic de Judo Feminin focusându-ne în special pe diferitele elemente de antrenament specifice judo în vederea alegerii și implementării celor mai potrivite programe de intervenție.
- recoltarea și sinteza opiniilor profesionale prin consultarea temeinică, repetată și îndelungată cu antrenorul Lotului Olimpic de Judo Feminin
- metoda observației
- metoda experimentului
- metoda reprezentării grafice
- metoda statistico-matematică
- metoda chestionarelor (pentru studiul psihologic)

### **7.5.2. Elaborarea programului de intervenție și instrumentul de evaluare**

Având în vedere rezultatele obținute și prezentate în cercetarea preliminară, am fost încurajați și am considerat oportun să ne continuăm cercetarea în această direcție și să încercăm să dezvoltăm un program mai complex de intervenție în urma căreia, dacă ipoteza noastră se adevărește, vom putea dezvolta atât forța judocanilor cât și capacitățile motrice, tehnice și tactice, atingând astfel o performanță mai bună în competiții.

#### **7.5.2.1. Alergare de garduri**

Acest aspect poate contribui la îmbunătățirea și dezvoltarea echilibrului sportivului, o calitate foarte importantă într-o luptă. Judoka trebuie să posede o capacitate superioară de forță dinamică, echilibru și control atunci când se pregătesc pentru contactul cu solul sau cu un adversar. Echilibrul și controlul motric este la fel de important și în executarea diferitelor tehnici și tactici în lupte.

### 7.5.2.2. Sprinturi

Există multe cercetări care au confirmat faptul că judoka care posedă rapiditate mai mare are un avantaj decisiv asupra adversarilor care, în competiție, se mișcă mai încet. Este confirmat că viteza este esențială pentru a atinge performanță de top. Dacă judoka nu execută corect și în timp util tehnica aleasă (*TOKUI WAZA*) nu va câștiga superioritate față de adversar.

### 7.5.3 Instrumente de evaluare

#### 7.5.3.1. Proba Miron Georgescu modificată (MGM-15)

Pentru măsurători am folosit *covorul de sărituri MGM-15* care oferă date privind asimetria de forță-viteză și, de asemenea, consistența structurală a controlului mișcării unui subiect. *Covorul de sărituri MGM-15* este utilizat în testul modificat MironGeorgescu, platformă pe care subiectul trebuie să efectueze câte un set de 15 sărituri, primul set pe ambele picioare, apoi pe piciorul stâng, iar mai apoi pe piciorul drept. Datele înregistrate sunt analizate prin software-ul încorporat al instrumentului și sunt oferite în timp foarte scurt coeficienții vizați.

Proba Miron Georgescu Modificată – 15



### **7.5.3.2. Evaluare psihologică SPM (Scala Persistenței Motivaționale)**

#### **7.5.3.2.1. Conceptul persistenței motivaționale și dimensiunile acestuia**

Conceptualizăm persistența ca o trăsătură tridimensională, în care cadrul este constituit din prelungirea timpului. Datorită proprietăților distincte și a mecanismelor motivaționale subterane care duc la persistența unor obiective situate temporar diferit, divizăm conceptul bazat pe apropierea scopurilor dorite. Evaluarea psihologică SPM se compune din 3 factori: *urmărirea pe termen lung a scopurilor* (LTPP - Long Term Purposes Pursuing); *urmărirea sarcinilor curente* (CPP - Current Purposes Pursuing) și *recurența scopurilor neatinse* (RUP – recurrence of unattained purposes).

#### **7.5.3.3. Testul Atenție Concentrată Cifre (TACC)**

Abilitatea de a se concentra pe stimuli adecvați în timpul eforturilor sportive a fost recunoscută ca una dintre cele mai importante aptitudini psihologice care stau la baza succesului athletic (Abernethy, 2001; Landers et al., 1994).

## **CAPITOLUL 8. REZULTATELE CERCETĂRII EXPERIMENTALE**

### **8.1. Proba Miron Georgescu Modificată-15: Material și metode**

Au fost calculate elemente de statistică descriptivă, datele fiind prezentate utilizând indicatori de centralitate, localizare și distribuție.

### **8.2. Analiza și interpretarea rezultatelor la proba MGM-15**

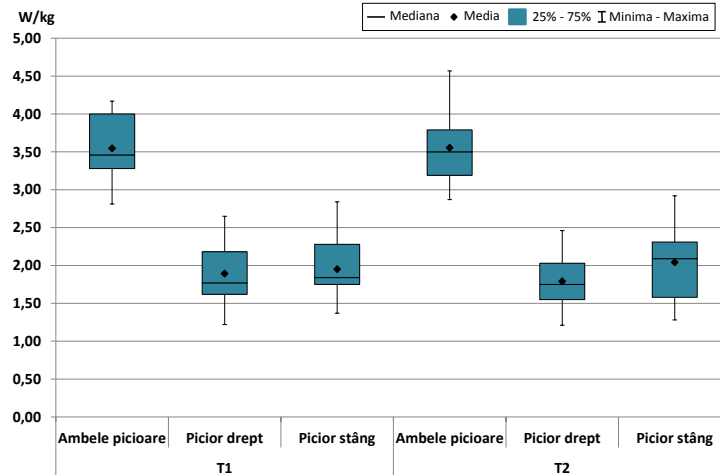
*Legenda: H – înălțimea, MC – masa corporală, IMC – indicele de masă corporală, PU – puterea unitară medie, H\_zbor – înălțime medie de zbor, V\_rep – medie timp de sol, CVE – coeficient de variabilitate energetică, CVS – coeficient de variabilitate structurală, TSOLm – timp mini de sol, HMax – înălțimea maximă, PMr – putere unitară maximă realizată, S.PMr – săritura cu putere unitară maximă realizată, PMp – putere unitară maximă posibilă, R.Fv-u – relația forță-viteză unitară, R.Fv-p – relația forță-viteză procentuală, AU – asimetrie unitară, AP – asimetrie procentuală*

Tabel 2. Rezultate individuale obținute pentru fiecare parametru energetic măsurat și parametrii statistici descriptivi calculați la nivelul grupului de sportive în testarea finală

Nr. crt.	NUME și PRENUME	Indicatori Biologici		Putere Unitară (W/Kg)			Dif. P 2pic-(Pstg+Pdr)		Asimetrie		Înălțime Medic (m)			Viteză Repetiție (s)		
		Talie [m]	Greutate [kg]	2 Pic.	Drept	Stâng	W/kg	%	W/kg	%	2 Pic.	Dr.	Stg.	2 Pic.	Drept	Stâng
1	A.D.	1.65	55	3.09	1.55	1.58	-0.04	-1.27	-0.04	-2.47	0.17	0.08	0.08	0.18	0.24	0.27
2	A.I.	1.69	56	3.3	1.72	1.54	0.05	1.38	0.18	10.69	0.21	0.1	0.09	0.22	0.3	0.31
3	C.M.	1.56	43	2.95	1.61	1.59	-0.25	-8.31	0.02	-1.11	0.17	0.09	0.08	0.2	0.29	0.26
4	C.A.	1.45	40	3.2	2.03	2.09	-0.92	-28.72	-0.07	-3.24	0.16	0.1	0.11	0.14	0.2	0.21
5	D.P.	1.59	51	4.22	2.03	2.1	0.09	2.04	-0.07	-3.45	0.27	0.12	0.12	0.17	0.28	0.25
6	G.M.	1.62	46	3.5	2.13	2.29	-0.93	-26.53	-0.16	-7.38	0.21	0.12	0.13	0.19	0.26	0.24
7	G.P.	1.74	59	3.2	1.56	1.38	0.26	8.15	0.17	11.2	0.19	0.09	0.07	0.2	0.28	0.28
8	H.F.	1.63	70	3.53	1.81	2.44	-0.73	-20.58	-0.64	-35.3	0.22	0.1	0.15	0.2	0.27	0.25
9	I.R.	1.63	54	3.55	2.14	1.9	-0.5	-13.99	0.23	10.89	0.24	0.14	0.11	0.24	0.31	0.28
10	I.C.	1.6	54	3.09	1.38	1.57	0.14	4.42	-0.19	-13.96	0.18	0.08	0.09	0.2	0.34	0.29
11	L.K.	1.62	57	4.18	2.02	2.31	-0.14	-3.42	-0.29	-14.21	0.26	0.12	0.14	0.16	0.29	0.28
12	N.O.	1.7	54	3.19	1.21	2.08	-0.11	-3.33	-0.87	-71.72	0.2	0.07	0.12	0.21	0.32	0.27
13	P.A.	1.56	53	3.79	1.75	2.29	-0.24	-6.37	-0.54	-30.6	0.23	0.1	0.13	0.18	0.27	0.26
14	P.O.	1.69	64	2.87	1.51	1.28	0.09	2.98	0.23	15.44	0.16	0.08	0.08	0.19	0.29	0.36
15	R.C.	1.61	55	3.71	2.23	2.56	-1.08	-28.99	-0.32	-14.35	0.23	0.14	0.16	0.18	0.28	0.26
16	S.A.	1.6	59	4.57	1.29	2.92	0.36	7.82	-1.62	-125.56	0.3	0.06	0.17	0.16	0.26	0.2
17	Sz. C.	1.54	43	4.47	2.46	2.79	-0.78	-17.51	-0.33	-13.61	0.28	0.15	0.17	0.14	0.26	0.24
	medie	1.62	53.71	3.55	1.79	2.04	-0.28	-7.78	-0.25	-16.85	0.22	0.10	0.12	0.19	0.28	0.27
	ab.st.	0.07	7.40	0.51	0.35	0.48	0.44	12.28	0.46	34.07	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
	medie+ab.st.	1.68	61.11	4.07	2.14	2.52	0.17	4.50	0.20	17.21	0.26	0.13	0.15	0.21	0.31	0.30
	medie-ab.st.	1.55	46.30	3.04	1.44	1.56	-0.72	-20.06	-0.71	-50.92	0.17	0.08	0.09	0.16	0.25	0.23
	maxim	1.74	70.00	4.57	2.46	2.92	0.36	8.15	0.23	15.44	0.30	0.15	0.17	0.24	0.34	0.36
	minim	1.45	40.00	2.87	1.21	1.28	-1.08	-28.99	-1.62	-125.56	0.16	0.06	0.07	0.14	0.20	0.20
	CV [%]	4.13	13.78	14.48	19.31	23.43	0.00	0.00	0.00	0.00	19.34	24.52	27.12	13.94	11.06	13.38

La analiza statistică a valorilor **puterii unitare medii – PU – (W/kg)**, luând în considerare membrele inferioare indiferent de gruparea lor (ambele sau singular), au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cel puțin două dintre grupări atât la momentul T1 cât și la momentul T2 ( $p < 0,001$ ).

La analiza statistică pentru probe neperechi a valorilor **puterii unitare medii** au fost observate diferențe statistic intens semnificative între AP-PD, AP-PS atât la momentul T1 cât și la momentul T2 ( $p < 0,001$ ), așa cum se poate observa în Tabelul 6, la valorile marcate cu portocaliu. Putem observa o îmbunătățire a valorilor puterii unitare medii.



Figură 3. Puterea unitară medie la lotul studiat

La analiza statistică *pentru probe perechi* a valorilor **puterii unitare medii** nu au fost observate diferențe statistic semnificative între cele două momente de timp, indiferent de gruparea membrilor inferioare (AP, PD sau PS) ( $p > 0,05$ ).

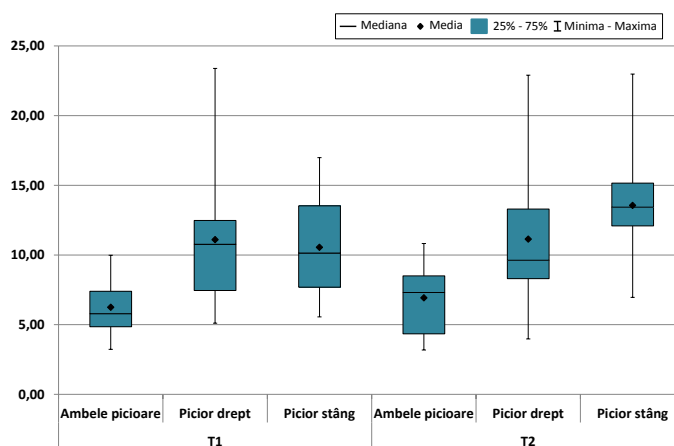
La analiza statistică a valorilor **coeficientului de variabilitate energetică – CVE**, luând în considerare membrele inferioare indiferent de gruparea lor (ambele sau singular), au fost observate diferențe statistic intens semnificative între cel puțin două dintre grupări atât la momentul T1 cât și la momentul T2 ( $p < 0,001$ ).

La analiza statistică *pentru probe neperechi* a valorilor **coeficientului de variabilitate energetică** au fost observate diferențe statistic intens semnificative între AP-PD, AP-PS atât la momentul T1 cât și la momentul T2 ( $p < 0,001$ ).

La analiza statistică *pentru probe perechi* a valorilor **coeficientului de variabilitate energetică** au fost observate diferențe statistic semnificative între cele două momente de timp pentru PS ( $p < 0,05$ ).

Tabel 3. Coeficientul de variabilitate energetică la lotul studiat și semnificația statistică

Moment/indicator	Media	ES	Mediana	DS	Min	Max	Semnificația statistică (p)					
T1	AP	6,25	0,4979	5,79	2,0531	3,23	9,98	AP-PD-PS	AP-PD	0,0001	T1-T2	AP
	PD	11,10	1,1315	10,77	4,6653	5,11	23,39	0,0001	AP-PS	0,0002		0,452
	PS	10,55	0,8724	10,14	3,5969	5,56	16,99		PD-PS	0,7857		PD
T2	AP	6,92	0,5870	7,31	2,4204	3,18	10,82	AP-PD-PS	AP-PD	0,0021		0,6441
	PD	11,14	1,0752	9,62	4,4333	3,98	22,90	2,56 x 10 <sup>-5</sup>	AP-PS	6,39 x 10 <sup>-6</sup>		PS
	PS	13,55	1,0204	13,43	4,2070	6,96	22,98		PD-PS	0,1126		0,0273



Figură 4. Coeficientul de variabilitate energetică la lotul studiat

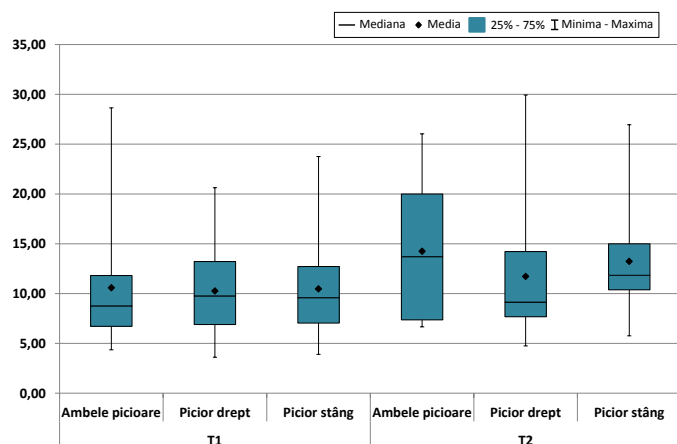
La analiza statistică a valorilor **coeficientului de variabilitate structurală – CVS**, luând în considerare membrele inferioare indiferent de gruparea lor (ambele sau singular), nu au fost observate diferențe statistic semnificative între grupări nici la momentul T1 și nici la momentul T2 ( $p > 0,05$ ).

La analiza statistică *pentru probe neperechi* a valorilor **coeficientului de variabilitate structurală** nu au fost observate diferențe statistic semnificative între grupări nici la momentul T1 și nici la momentul T2 ( $p > 0,05$ ).

La analiza statistică *pentru probe perechi* a valorilor **coeficientului de variabilitate structurală** nu au fost observate diferențe statistic semnificative între cele două momente de timp, indiferent de gruparea membrilor inferioare (AP, PD sau PS) ( $p > 0,05$ ).

Tabel 4. Coeficientul de variabilitate structurală la lotul studiat și semnificația statistică

Moment/indicator		Media	ES	Mediana	DS	Min	Max	Semnificația statistică (p)						
T1	AP	10,59	1,5038	8,76	6,2005	4,35	28,65	AP-PD-PS	AP-PD	0,8853	T1-T2	AP		
	PD	10,26	1,2148	9,77	5,0089	3,61	20,63					AP-PS	0,7785	0,0505
	PS	10,47	1,1350	9,59	4,6798	3,9	23,76					PD-PS	0,8577	PD
T2	AP	14,24	1,5705	13,71	6,4754	6,66	26,04	AP-PD-PS	AP-PD	0,2054	T1-T2	> 0,9999		
	PD	11,72	1,6660	9,14	6,8691	4,74	29,94					AP-PS	0,7339	PS
	PS	13,23	1,4612	11,83	6,0247	5,76	26,95					PD-PS	0,2897	0,306



Figură 5. Coeficientul de variabilitate structurală la lotul studiat

### 8.3. Chestionarele SPM+TACC: Material și metode

Au fost calculate elemente de statistică descriptivă, datele fiind prezentate utilizând indicatori de centralitate, localizare și distribuție.

### 8.4. Analiza și interpretarea rezultatelor - Scala Persistenței Motivaționale (SPM)

La analiza statistică a valorilor pentru urmărirea pe termen lung a scopurilor (LTPP - Long Term Purposes Pursuing) nu au fost observate diferențe statistic semnificative între cele două timpuri ( $p > 0,05$ ).

La analiza statistică a valorilor pentru **urmărirea sarcinilor curente (CPP - Current Purposes Pursuing)** nu au fost observate diferențe statistic semnificative între cele două timpuri ( $p > 0,05$ ).

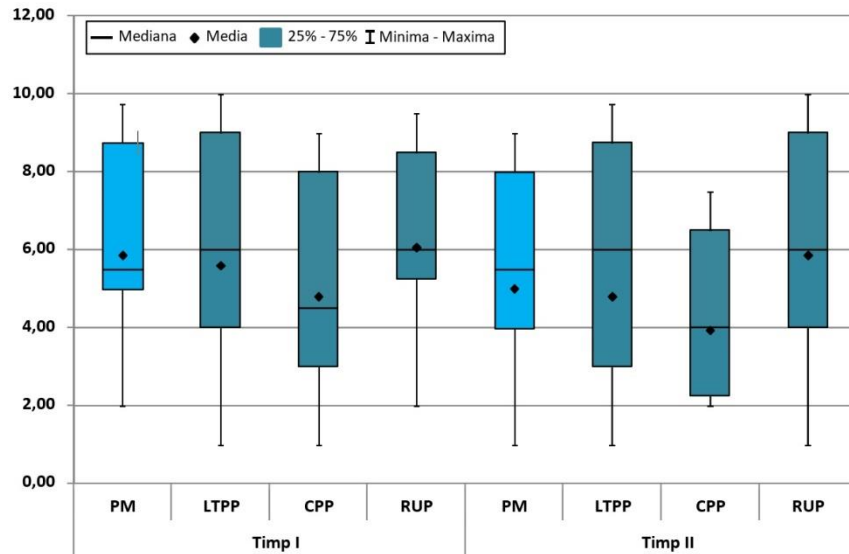
La analiza statistică a valorilor pentru **recurența scopurilor neatinse (RUP – recurrence of unattained purposes)** nu au fost observate diferențe statistic semnificative între cele două timpuri ( $p > 0,05$ ).

Conform așteptărilor, la analiza statistică a valorilor **scorului persistenței motivaționale (PM)** acordat pe baza celor trei itemi anteriori, nu au fost observate diferențe statistic semnificative între cele două timpuri ( $p > 0,05$ ).

*Tabel 5. Scala Persistenței Motivaționale la loturile studiate și semnificația statistic*

<b>Indicatori</b>	<b>Timp</b>	<b>Media</b>	<b>ES</b>	<b>Mediana</b>	<b>DS</b>	<b>Minima</b>	<b>Maxima</b>	<b>Semnificația statistică (p)</b>
<b>PM</b>	<b>I</b>	6,32	0,5238	5,5	2,4570	2	10	0,4827
	<b>II</b>	5,73	0,5892	5,5	2,7634	1	10	
<b>LTPP</b>	<b>I</b>	6,14	0,6112	6	2,8668	1	10	0,7968
	<b>II</b>	5,86	0,6389	6	2,9968	1	10	
<b>CPP</b>	<b>I</b>	5,05	0,5324	4,5	2,4972	1	9	0,233
	<b>II</b>	4,27	0,4753	4	2,2293	2	9	
<b>RUP</b>	<b>I</b>	6,23	0,5463	6	2,5622	2	10	0,8522
	<b>II</b>	6,00	0,6774	6	3,1773	1	10	



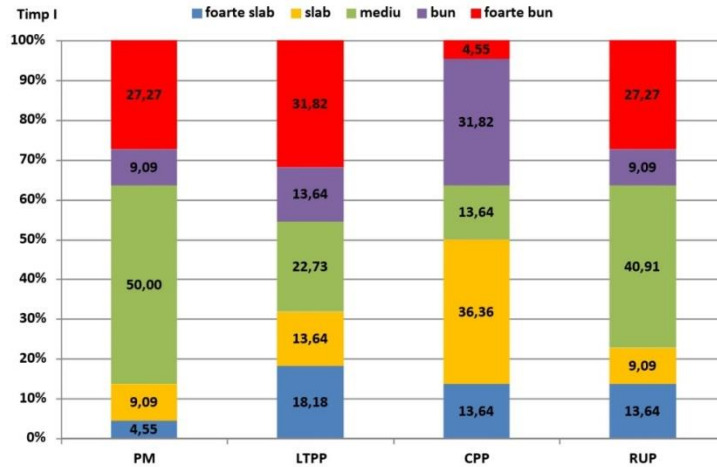


Figură 6. Itemii SPM la lotul studiat

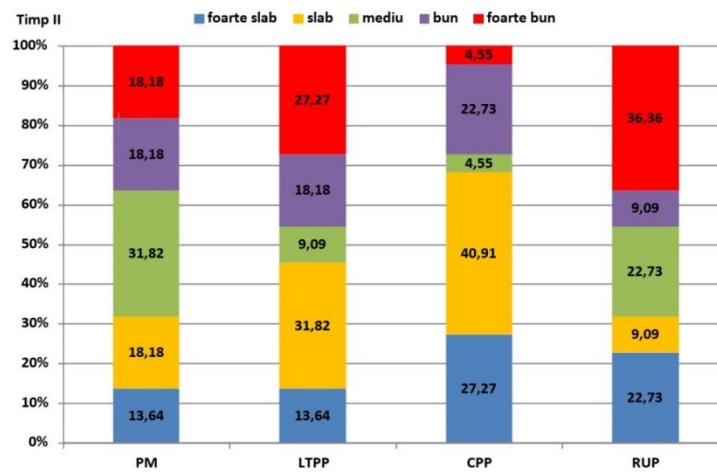
Scorurile la Scala Persistenței Motivaționale (SPM) sunt grupate în 5 categorii: foarte slab (scor 1 și 2), slab (scor 3 și 4), mediu (scor 5 și 6), bun (scor 7 și 8) și foarte bun (scor 9 și 10).

La timpul I s-au obținut scoruri bune și foarte bune 45,45% dintre subiecți la LTPP, 36,36% dintre subiecți la CPP și 36,36% dintre subiecți la RUP, astfel încât valorile scorului persistenței motivaționale (PM) au fost bune și foarte bune la 36,36% dintre subiecți.

Situația a arătat aproape asemănător la timpul II, unde s-au obținut scoruri bune și foarte bune 45,45% dintre subiecți la LTPP, 27,27% dintre subiecți la CPP și 45,45% dintre subiecți la RUP, astfel încât valorile scorului persistenței motivaționale (PM) au fost bune și foarte bune tot la 36,36% dintre subiecți.



Figură 7. Itemii SPM la lotul studiat – valori procentuale în funcție de gruparea scorurilor pe categorii, timp



Figură 8. Itemii SPM la lotul studiat – valori procentuale în funcție de gruparea scorurilor pe categorii, timp II

Gruparea categoriilor de scoruri în două grupe mari (foarte slab și slab vs. mediu, bun și foarte bun) nu a arătat o asociere statistic semnificativă între scorurile slabe și foarte slabe la itemii SPM cu niciunul dintre timpuri ( $p > 0,05$ ).

Tabel 6. Scala Persistenței Motivaționale la loturile studiate și semnificația statistică

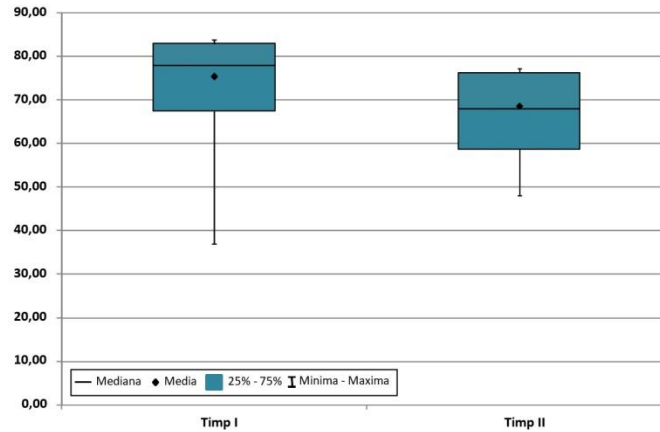
PM	Timp I	Timp II	<i>p</i>	RE (%)	RN (%)	RR
Foarte slab și slab	3	7	0,2818	30,00	55,88	0,5368
Mediu, bun și foarte bun	19	15				
LTPP	Timp I	Timp II	<i>p</i>	RE (%)	RN (%)	RR
Foarte slab și slab	7	10	0,5358	41,18	55,56	0,7412
Mediu, bun și foarte bun	15	12				
CPP	Timp I	Timp II	<i>p</i>	RE (%)	RN (%)	RR
Foarte slab și slab	11	15	0,3576	42,31	61,11	0,6923
Mediu, bun și foarte bun	11	7				
RUP	Timp I	Timp II	<i>p</i>	RE (%)	RN (%)	RR
Foarte slab și slab	5	7	0,735	41,67	53,13	0,7843
Mediu, bun și foarte bun	17	15				

### 8.5. Corelații între testele SPM-ACC

La analiza statistică a valorilor pentru **atenția concentrată (ACC)** nu au fost observate diferențe statistic semnificative între cele două timpuri ( $p > 0,05$ ).

Tabel 7. Atenția concentrată la loturile studiate și semnificația statistică

Indicatori	Timp	Media	ES	Mediana	DS	Minima	Maxima	Semnificația statistică ( <i>p</i> )
ACC	I	74,23	3,2613	78	15,2968	37	93	0,0854
	II	68,36	2,6860	68	12,5984	48	90	



Figură 9. Atenția concentrată la Timpul I și Timpul II

La analiza statistică de corelație între valorile itemilor SPM și ACC, nu a putut fi observată nicio corelație între ACC și itemii ACC.

## 8.6. Concluziile cercetării experimentale la proba MGM-15

Analiza datelor obținute în urma experimentului indică o dezvoltare considerabilă la majoritatea parametrilor studiați, atât în cazul probelor perechi cât și în cazul probelor neperechi (la diferite grupări).

Sinteza rezultatelor ne arată că există evoluții la următorii parametri:

La analiza statistică a valorilor puterii unitare medii – PU – (W/kg) pentru probe neperechi au fost observate diferențe statistic intens semnificative între AP-PD, AP-PS atât la momentul T1 cât și la momentul T2 ( $p < 0,001$ ).

**Acest parametru energetic ne oferă informații importante despre calitățile forță-viteză. Astfel, putem aprecia dacă există vreo asimetrie forță-viteză, dacă una dintre cele două valori (a forței sau a vitezei) este deficitară sau este în exces. În urma rezultatelor detaliate prezentate în capitolul anterior putem afirma, că s-a observat, față de testarea inițială faptul că sportivele și-au îmbunătățit calitatea relației forță-viteză.**

*Acest rezultat ne confirmă faptul că antrenamentul (programul nostru de intervenție) a fost elaborat și gândit în așa fel încât să îmbunătățească dezechilibrul forță-viteză și asimetriile energetice.*

## **8.7. Concluziile testărilor psihologice (chestionarele SPM+TACC)**

Tot ce am putut observa ca și diferență este o o corelație acceptabilă și similară între LTTP (urmărirea pe termen lung a scopurilor) și RUP (recurența scopurilor neatinse).

Faptul că nu s-au înregistrat schimbări majore din punct de vedere psihologic la sportivi poate însemna faptul că perioada de antrenament a fost scurtă pentru a determina schimbări mentale, sau elementele programului de intervenție nu au fost focusate în mod special pentru a modifica starea psihologică a sportivilor, ci s-a focusat mai mult pe dezvoltarea fizico-tehnică-tactică a judokanilor.

## **8.8. Concluziile implementării programului de intervenție**

Probele de atletism alese în programul de intervenție, rezultatele măsurătorilor și nu în ultimul rând performanțele sportive ale judoka, justifică formularea următoarelor concluzii:

- încorporarea probelor de atletism în programul de antrenament specific judo-ului a reprezentat un progres în traiectoria dezvoltării capacităților cardio-pulmonare, a celor de forță și de executare tehnico-tactică precum și în unele aspecte psihologice ai sportivilor.

-faptul că înaintea întocmirii programului de intervenție am realizat o documentație temeinică a literaturii de specialitate a reprezentat un mare avantaj, dar considerăm că decizia finală asupra alegerii celor mai eficiente exerciții de antrenament a fost influențată de opinia și experiența vastă ale antrenorilor Lotului Olimpic de Judo Feminin

-am putut observa că, fiind vorba de juniori, conștientizarea acestora asupra valorii reale de trasare a unui profil personalizat al sportivului, și ajustarea planului de pregătire sportivă în funcție de acesta, a rămas limitată

-elementele provenite din probele de atletism, deși cunoscute și consacrate ca și elemente de pregătire eficiente în antrenamentul sportivilor de judo, nu sunt utilizate pe scară largă de către antrenori, așadar, sportivii lotului experimental au îmbrățișat aceste noutăți ca fiind elemente de vitalitate, dinamism și diversitate în programul riguros de antrenament judo.

## CAPITOLUL 9. CONCLUZII GENERALE, DISCUȚII, ELEMENTE DE ORIGINALITATE ȘI LIMITELE CERCETĂRII

### 9.1. Concluziile generale ale tezei

Ipoteza noastră de cercetare, care și-a propus să analizeze dacă un program de antrenament alcătuit din elemente specifice atletismului, introdus în programul de pregătire specifică ai judokanilor, are impact în dezvoltarea capacităților aerobe, la cele de forță și viteză și implicit la cele tehnico-tactice, a fost în mare parte confirmată. Această concluzie se reflectă prin următoarele aspecte:

*La testul de efort cardio-pulmonar*, cu toate că nu am înregistrat diferențe statistice semnificative la toți indicatorii studiați, am observat, printre altele, diferențe statistice semnificative la indicatorul de respirație *energie totală consumate (kcal)* atât la lotul experimental cât și la grupa de control, precum și la indicatorul metabolic *consumului maximal de oxigen (ml/min)* la probe neperechi. Evoluția acestor două indicatoare (pe lângă dezvoltarea și a altor indicatoare studiate ale răspunsului cardio-pulmonar) este îmbucurătoare întrucât ne arată că programul aplicativ de intervenție are potențialul de a dezvolta capacitatea de efort aerob al sportivilor de judo, o calitate foarte importantă a judokanilor atât în efectuarea antrenamentelor precum și în competiții, când înfruntă situații de efort intermitent susținut și situații de hipoxie.

*La proba Miron Georgescu Modificată*, cu care am testat evoluția sportivilor din punct de vedere al dezvoltării forței, a vitezei și a echilibrului forță-viteză, precum și al controlului mișcărilor, am putut înregistra rezultate semnificative la marea majoritate a indicatorilor, atât din categoria indicatorilor energetici cât și din categoria indicatorilor de control. Acest aspect ne dovedește că programul aplicativ, în forma ei extinsă (având mai multe elemente de intervenție decât la studiul preliminar) are influențe benefice asupra dezvoltării fizico-tehnico-tactice și cele motrice ale judokanilor. Aceste calități sunt considerate calități de bază ale unui sportiv de judo, atunci când vine vorba de obținerea unor rezultate competiționale

*La aplicarea testelor psihologice SPM și TACC* am putut observa ca și diferență o corelație acceptabilă și similară între LTPP (urmărirea pe termen lung a scopurilor) și RUP (recurența scopurilor neatinse). Având în vedere că rezultatele celorlalți indicatori nu au înregistrat diferențe statistice semnificative, concludem faptul că programul aplicativ de intervenție nu a avut impact semnificativ asupra mentalității sportivilor. Considerăm că dezvoltarea psihologică a judokanilor necesită alte programe de pregătire psiho-fizică.

## 9.2. Elemente de originalitate, discuții, limitele cercetării

Datele și rezultatele obținute în urma acestei cercetări oferă informații importante în constituirea unei baze teoretice pentru crearea unui profil profesional al sportivului prin prezentarea și analizarea a diferitelor indicatori cardio-pulmonari (testul TECP) sau a indicatorilor energetici și de control (testul MGM-15).

Un alt elemente original este prezentarea detaliată a programului de antrenament special al Lotului Olimpic de Judo Feminin, program care de altfel este unul clasificat, nefiind accesibil publicului interesat. Trebuie menționat aici și faptul că punerea la dispoziție a acestui program de antrenament a fost posibilă în sensul în care după finalizarea cercetării noastre programul urma să sufere modificări și îmbunătățiri semnificative, vechiul program devenind astfel învechit, dar cu toate acestea un reper important pentru profesioniștii din domeniu.

Sunt relativ puține studii care au prezentat modificările fiziologice ale sportivilor judo în timpul fazelor de perfecționare sau de formare. Aceste studii au considerat în cercetarea lor perioade relativ scurte de timp, de trei până la opt săptămâni (Aloui, Chtourou, Masmoudi, Chaouachi, Chamari & Souissi, 2013; Golik Peric, Drapsin, Obradovic & Drid, 2011; Kim, Cho, Jung & Yoon, 2011; Sterkowicz, Anna, Chwastowski, Sterkowicz-Przybycień, Tyka & Klys, 2012)

Mai mult, după cunoștințele noastre nu există studii care să cerceteze problematica pregătirii sportive ale judoka din punct de vedere al unui program alternativ de antrenament, cum este de exemplu cercetarea de față, care studiază impactul introducerii probelor de atletism în pregătirea judokanilor.

Această cercetare însă a întâmpinat și limite, și anume: restricțiile impuse de antrenori din punct de vedere al modificării programului de antrenament prin introducerea elementelor de atletism. Fiind vorba de Lotul Olimpic de Judo, cu un plan anual de pregătire bine definit și strict supravegheat, modificarea substanțială al acestuia presupunea un potențial risc în atingerea rezultatelor competiționale dorite. Ca urmare am fost nevoiți să găsim o cale de mijloc în elaborarea programului de intervenție, care să satisfacă atât cerințele unor cercetări științifice cât și limitările impuse de antrenori; sarcină pe care noi considerăm că am realizat-o cu succes.

## Bibliografie

1. A. (1993). *Simularea si simulatoarele in teoria si practica antrenamentului sportiv*, Antrenamentul Sportiv Modern. Bucuresti: Ed. Editis.
2. Abernethy B. (2001). *Attention*. In R. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology*, 2nd ed.(pp. 53–85). New York: Wiley.
3. Ache Dias J, Wentz M, Kulkamp W, Mattos D, Goethel M. & Borges Júnior N., (2012). *Is the handgrip strength performance better in judokas than in non-judokas?* *Sci Sports* 27: 9–14
4. Adam M, Smaruj M, Laskowski R. (2014) A technical and tactical profile of the double olympic judo champion: a case study. *Int J Sport Sci Coach*; 9(1): 123-138
5. Adam M. (2007) Effectiveness of techniques performed by outstanding judo competitors. *Research Yearbook*; 13(2): 216-220
6. Adams N. (1991) *Grips: Judo Masterclass Techniques*. United Kingdom: Ippon Books;
7. Albouaini, K., Egred, M and Alahmar, A. (2007). *Cardiopulmonary exercise testing and its application*. *Postgrad Med J.*, Nov; 83(985): 675–682
8. Alexe N., 1993. *Antrenamentul sportiv modern*, București: Editis
9. Aloui A., Chtourou H., Masmoudi L., Chaouachi A., Chamari K. & Souissi N., (2013). *Effects of Ramadan fasting on male judokas' performances in specific and non-specific judo tasks*. *Biol Rhythm Res*, 44 , pp. 645-654
10. Amtmann, J. & Cotton, A., (2005). *Strength and Conditioning for Judo*. *Strength & Conditioning Journal*, 27(2), 26-31.
11. Andreato LV, Franchini E, Moraes SM, Pastório JJ, da Silva DF, Esteves JV & Machado FA., (2013). *Physiological and technical-tactical analysis in Brazilian jiu-jitsu competition*. *Asian J Sports Med* 4: 137–143
12. Apostol, I., (1998). *Ergofiziologie*. Iași: Editura Universității „Al.I.Cuza”
13. Aruga S, Onda T, Aso K, Shirase H, Yamashita Y, Nakanishi H. & Ubukata K. (2003). *Measurement of barbell lifting capacity and making strength standards in judo players*. *Tokai J Sport Med Sci*;15: 7–17.



14. Auersperger I, Škof B., Leskošek B., Knap B., Jerin A., Lainščak M. & Kajtna T. (2014). *Biochemical, hormonal and psychological monitoring of eight weeks endurance running training program in female runners*. Kineziologija, 46, pp. 30-39
15. Balsom PD, Gaitanos GC, Ekblom B. & Sjodin B. (1994). *Reduced oxygen availability during high-intensity intermittent exercise impairs performance*. Acta Physiol Scand;152(3): 279–285.
16. Barboş P.I., Ciocoi-Pop R., D., Cherzoi D. (2017). Ways of improving physical qualities in judo by Uchi Komi. Studia Ubb Educatio Artis Gymn., Lxii, 1, 2017, Pp. 67- 73.
17. Billat V., Brune N.J.B., Carbillet T., Labbe S. & Samson A. (2018). Humans are able to self-paced constant running accelerations until exhaustion. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. Vol. 506, 15 Sept. 2018, p. 290-304
18. Billaut F, Gore CJ. & Aughey RJ. (2012). *Enhancing team-sport athlete performance: Is altitude training relevant?* Sports Med;42(9): 751–767.
19. Blais L, Trilles F. & Lacouture P. (2007). *Three-dimensional joint dynamics and energy expenditure during the execution of a judo throwing technique (Morote Seoï Nage)*. J Sports Sci;25(11): 1211–1220.
20. Bogdan V., (2009). *Cartea Antrenorului de atletism – specializare curs de bază II*, Cluj-Napoca.
21. Bompa T., (2002). *Teoria și Metodologia Antrenamentului*, București: Ex Ponto, C.N.F.P.A.
22. Bompa TO, Buzzichelli C. (2015) *Periodization Training for Sports*. 3rd ed. edition. Champaign: Human Kinetics Publishers;
23. Bompa TO, Buzzichelli C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Sixth edition. Champaign, IL: Human Kinetics
24. Bonitch-Domínguez J, Bonitch-Góngora J, Padial P. & Feriche B. (2010). *Changes in peak leg power induced by successive judo bouts and their relationship to lactate production*. J Sports Sci.;28(14): 1527–34.
25. Bonitch-Góngora J, Bonitch-Domínguez J, Feriche B, Chiroso I, Sánchez C, Granados MA. & Padial P., (2007). *Analysis of strength endurance and maximal handgrip strength of forearm in judokas*. Arch Med Deporte Supp 121: 358

26. Bonitch-Góngora J, Bonitch-Domínguez JG, Padial P. & Feriche B., (2012). *The effect of lactate concentration on the handgrip strength during judo bouts*. J Strength Cond Res 26: 1863–1871
27. Borkowski L., Faff J. & Starczewska-Czapowska J. (2001). *Evaluation of the aerobic and anaerobic fitness in judoists from the Polish national team*. Biol Sport, 18 , pp. 107-111
28. Borresen J. & Lambert M.I. (2009). *The quantification of training load, the training response and the effect on performance*. Sports Medicine, 39, pp. 779-795
29. Bosch F. (2015). *Strength Training and Coordination: An Integrative Approach*. 01 edition. 2010 uitgevers;
30. Bourdon P.C., Cardinale M., Murray A., Gastin P., Kellmann M., Varley M.C., ..., Bourd N.T. (2017). *Monitoring athlete training loads: Consensus statement*. International Journal of Sports Physiology and Performance, 12 (Suppl. 2), pp. 161-170
31. Brancaccio P, Maffulli N. & Limongelli FM., (2007). *Creatine kinase monitoring in sport medicine*. Clin Sports Med 7: 1–18
32. Brink M.S., Visscher C., Arends S., Zwerver J., Post W.J., Lemmink K.A.P.M. (2010). *Monitoring stress and recovery: New insights for the prevention of injuries and illnesses in elite youth soccer players*. British Journal of Sports Medicine, 44, pp. 809-815
33. Brown SJ., Child SH. & Donnelly AE. (1997). *Exercise-induced skeletal muscle damage and adaptations following repeated bouts of eccentric muscle contractions*. J Sports Sci 15: 215–222
34. Buchheit M. (2014). *Monitoring training status with HR measures: Do all roads lead to Rome?* Frontiers in Physiology, 5, pp. 1-19
35. Burke, K. L. (1992). *Concentration*. Sport Psychology Training Bulletin, 4, 1–8.
36. Byrne C. & Eston R., (2002). *Maximal-intensity isometric and dynamic exercise performance after eccentric muscle actions*. J Sports Sci 20: 951–959
37. Callan M. (2008) *Elite sport and education support systems : a case study of the Team Bath Judo Programme at the University of Bath*, PhD Thesis, University of Bath.
38. Callister, R., Callister, R. J., Staron, R. S., Fleck, S. J., Tesch, P., & Dudley, G. A. (1991). *Physiological characteristics of elite judo athletes*. International Journal of Sports Medicine, 12(2), 196-203.

39. Calmet M., Miarka B., & Franchini E., (2010). *Modeling of grasps in judo contests*. Int J Perf Analysis Sport, 10 , pp. 229-240
40. Carballeira E & Iglesias E., (2007). *Acute effects of judo combat: multiparametric analysis*. Eur J Hum Mov 19: 117–144
41. Chiroso I, Feriche B, Martínez M, Calderón C, Braga R. & Padial P. (2006). *Ascent to moderate altitude improves force production*. Arch Med Dep;23: 101–108
42. Collins, D.M., (2008). *Beliefs and Attitudes in Judo Coaching: Toward a New Model of Coaching*, PhD Thesis, University of Wolverhampton.
43. Coutts A.J., & Cormack S.J. (2014). *Monitoring the training response*. High-performance training for sports, Human Kinetics, Champaign, IL (2014), pp. 71-84
44. Coutts A.J., Wallace L.K. & Slattery K.M. (2007). *Monitoring changes in performance, physiology, biochemistry, and psychology during overreaching and recovery in triathletes*. International Journal of Sports Medicine, 28, pp. 125-134
45. Crnogorac B., Mekić A. & Kajmović H. (2010). *Deffects of basic preparation period at motor and functional abilities of Bosnia and Herzegovina female judokas*. Homo Sporticus, 1 , pp. 17-20
46. Deliu, D. (2008). *Antrenamentul sportiv în disciplinele de combat*, București: Editura Bren
47. Demeter A.(1972) *Fiziologia sporturilor*. Editura Stadion, București p. 207
48. Detanico D, Dal Pupo J, Franchini E. & Santos S., (2012). *Relationship of aerobic and neuromuscular indexes with specific actions in judo*. Sci Sports 27: 16–22
49. Detanico D., Dal Pupo J., Franchini E. & dos Santos SG., (2015). *Effects of successive judo matches on fatigue and muscle damage markers*. J Strength Cond Res 29(4): 1010–1016
50. DeWeese BH, Hornsby G, Stone M, Stone MH. (2015). *The training process: Planning for strengthPower training in track and field*. Part 2: Practical and applied aspects. 4(4):1-7.
51. Drăgan I., ( 1978). *Refacerea organismului după efort*. București: Editura Sport-Turism
52. Dragnea A. & Bota A., (1999). *Teoria activităților motrice : educație fizică, sport, activități de timp liber, kinetoterapie, activități de expresie corporală*, București: Ed. Didactică și Pedagogică

53. Dragnea, A. & Mate S., (2002). *Teoria sportului*, București: FEST
54. Edwards, S., Foster, C., Wallack, R. M., (2011). *Be a better runner*, SUA: Fair Wind Press, Quayside Publishing Group
55. Epuran, M., Holdevici, I., Tonița, F. (2008). *Psihologia sportului de performanță: Teorie și practică*, București, Editura FEST.
56. Erdösi, Z. (2009). *Sporttörténet [Istoria sportului]*, Csanádi Árpád Általános Iskola Középiskola és Pedagógiai Intézet
57. Feriche B, García-Ramos A, Calderón-Soto C, Drobnic F, Bonitch-Góngora JG. & Galilea PA. (2014). *Effect of acute exposure to moderate altitude on muscle power: Hypobaric hypoxia vs. normobaric hypoxia*. PLoS One;9(12): 1–13.
58. Feriche B, García-Ramos A, Morales-Artacho AJ. & Padial P. (2017). *Resistance training using different hypoxic training strategies: a basis for hypertrophy and muscle power development*. Sports Med—Open;3(12).
59. Filaire E, Bernain X, Sagnol M. & Lac G. (2001). *Preliminary results on mood state, salivary testosterone: Cortisol ratio and team performance in a professional soccer team*. European Journal of Applied Physiology, 86, pp. 179-184
60. Fisher AJ, Medaglia JD, Jeronimus BF. (2018). *Lack of group-to-individual generalizability is a threat to human subjects research*. Proceedings of the National Academy of Sciences.115(27):E6106- E6115.
61. Franchini E, Artioli GG & Brito CJ. (2013). *Judo combat: Time-motion analysis and physiology*. Int J Performance Analysis in Sport 13: 626–643
62. Franchini E, Bertuzzi RC, Takito MY & Kiss MA., (2009). *Effects of recovery type after a judo match on blood lactate and performance in specific and non-specific judo tasks*. Eur J Appl Phys 107: 377–383
63. Franchini E, Miarka B, Matheus L & Del Vecchio F., (2011). *Endurance in judogi grip strength tests: Comparison between elite and non-elite judo players*. Arch Budo 7: 1–4
64. Franchini E, Takito MY, Nakamura FY, Matsushigue KA & Kiss MAPDM., (2003). *Effects of recovery type after a judo combat on blood lactate removal and on performance in an intermittent anaerobic task*. J Sports Med Phys Fitness 43: 424–431

65. Franchini E., Bertuzzi R.C.M., Takito M.Y. & Kiss M.A.P.D. (2009). *Effects of recovery type after a judo match on blood lactate and performance in specific and non-specific judo task*. Eur J Appl Physiol, 107 , pp. 377-383
66. Franchini E., Sterkowicz S., Meira C., Gomes F.R. & Tani G. (2008). *Technical variation in a sample of high level judo players*. Percept Mot Skills, 106 , pp. 859-869
67. Franchini E., Takito M.Y., Kiss M.A.P.D.M. & Sterkowicz S. (2005). *Physical fitness and anthropometrical differences between elite and non-elite judo players*. Biol Sport, 22 , pp. 315-328
68. Franchini, E., Del Vecchio, F. B., Matsushigue, K. A., & Artioli, G. G., (2011). *Physiological profiles of elite judo athletes*. Sports Medicine, 41(2), 147-166.
69. Fukuda D.H., Stout J.R., Kendall K.L., Smith A.E., Wray M.E. & Hetrick R.P. (2013). *The effects of tournament preparation on anthropometric and sport-specific performance measures in youth judo athletes*. J Strength Cond Res, 27 , pp. 331-339
70. Funakoshi, G., (1981). *Karatedo my way of life*, Tokyo, Japan: Kodansha International
71. Gabbett TJ. (2016) *The training Injury prevention paradox: Should athletes be training smarter and harder?* British Journal of Sports Medicine;50(5):273-280.
72. García-Ramos A, Štirn I, Padial P, Argüelles-Cienfuegos J, De la Fuente B. & Strojnik V. (2016). *The maximal mechanical capabilities of leg extensors muscles to generate velocity and power improve at altitude*. J Strength Cond Res;32(2): 475–481.
73. Gilbert, W., Côté, J. & Mallett, C., (2006). *Development Paths and Activities of Successful Sport Coaches*, International Journal of Sports Science and Coaching, 1 (1), 69-76.
74. Gleeson G. (1975) All About Judo. Cranford: EP Publishing Ltd;
75. Golik-Peric D., Drapsin M., Obradovic B. & Drid P. (2011). *Short-term isokinetic training versus isotonic training: effects on symmetry in strength of thigh muscles*. J Hum Kinet, 30 , pp. 29-35
76. Gould, D., Eklund, R. C., & Jackson, S. A. (1992). *1988 US Olympic wrestling excellence, I: Mental preparation, precompetitive cognition and affect*. The Sport Psychologist, 6, 358–382.
77. Graham JW. (2009) *Missing Data Analysis: Making It Work in the Real World*. Annual Review of Psychology; 60(1):549-576

78. Grosser M, Neumeier A. (1982) *Techniktraining, Theorie und Praxis aller Sportarten*. München: BLV Verlagsgesellschaft; [In German]
79. Hahn AG. & Gore CJ. (2001). *The effect of altitude on cycling performance—A challenge to traditional concepts*. Sports Med;31(7): 533–557
80. Halson S.L. & Jeukendrup A.E., (2004). *Does overtraining exist?* Sports Medicine, 34, pp. 967-981
81. Hamlin MJ, Hopkins WG. & Hollings SC. (2015). *Effects of altitude on performance of elite track-and-field athletes*. Int J Sports Physiol Perform;10 (7): 881–887.
82. Hantău , I. & Bocioacă. L., (1998). *Antrenamentul în Judo; Pregătirea fizică și psihică*. Pitești: Universitatea din Pitești
83. Hantău, I. & Bocioacă, L., (2002). *Judo-Curs de bază*. ANEFS, București.
84. Hantău, I., (1996). *Manual de Judo*. București: Editura Didactică și Pedagogică R.A.
85. Harre D., (1973). *Teoria antrenamentului sportiv*, București: Editura Stadion
86. Hecksteden A., Pitsch W., Julian R., Pfeiffer M, Kellmann M., Ferrauti A. & Meyer T. (2016). *A new method to individualise monitoring of muscle recovery in athletes*. International Journal of Sports Physiology and Performance
87. Henry, T., (2011). *Resistance Training for Judo: Functional Strength Training Concepts and Principles*. Strength & Conditioning Journal, 33(6), 40-49.
88. Hillerin P., (1999). *Propunere de interpretare a variabilitatii timpilor de contact cu solul si de zbor in proba "MGM-15", cu indicatori ai calitatii controlului neuromuscular al fazelor interactiunii de tip motric* - Conferința națională de psihologie, Bucuresti 27 - 29 mai 1999
89. Holdevici I., Crăciun B. (2013). *Psihologia sportului note de curs* p. 81-86
90. Hollings SC, Hopkins WG. & Hume PA. (2012). *Environmental and venue-related factors affecting the performance of elite male track athletes*. Eur J Sport Sci;12(3): 201–206
91. Horita T, Komi PV, Nicol C. & Kyröläinen H., (1999). *Effect of exhausting stretch-shortening cycle exercise on the time course of mechanical behavior in the drop jump: Possible role of muscle damage*. Eur J Appl Phys 79: 160–167

92. Iglesias E, Clavel I, Dopico J & Tuimil JL., (2003). *Acute effect of judo-specific effort on different types of strength and his relationship with heart rate during the combat.* Rendimiento Deportivo Com 6: 1–13
93. Imamura R, Alan H, Escamilla R. & Edwards WB. (2006). *A three-dimensional analisis of the center of mass for three different judo throwing techniques.* J Sports Sci Med;5: 122–131.
94. Ishii T, Ae M, Suzuki Y. & Kobayashi Y. (2018). *Kinematic comparison of the seoi-nage judo technique between elite and college athletes.* Sport Biomech;17(2): 238–250
95. Issurin VB. (2008) *Block Periodization: Breakthrough in Sport Training.* (Yessis MA, ed.). Michigan: Ultimate Athlete Concepts.
96. Issurin VB. (2015). *Building the Modern Athlete: Scientific Advancements and Training Innovations.* 1st edition. Ultimate Athlete Concepts
97. Jigoro K., (1986). *Kodokan Judo*, Tokyo and New York: Kodansha International.
98. Jones, R., Armour, K., & Potrac, P., (2004). *Sports Coaching Cultures: from Practice to Theory.* London: Routledge
99. Jovanovic M. (2018) *HIIT High Intensity Interval Training and Agile Periodization.* CreateSpace Independent Publishing Platform;
100. Julio U.F., Panissa V.L.G., Miarka B., Takito M.Y. & Franchini E. (2013). *Home advantage in judo: a study of the world ranking list*, J Sports Sci, 31 , pp. 212-218
101. Karakoc, O. , (2014b). *Judo Ogreniyorum.* Spor Yayınevi. 8-128.
102. Karakoc, O., (2014a). *İşitme Engelli Judocularıda Sekiz Haftalık Denge Ve Koordinasyon Antrenmanlarının Performans [Performance of Eight-Week Balance and Coordination Workouts in Hearing Impaired Judo].* Üzerine Etkileri. Yayınlanmış Doktora Tezi.Firat Üniversitesi, Anabilimdalı: Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor
103. Kenttä G. & Hassmén P., (2002). *Underrecovery and overtraining: A conceptual model.* M. Kellmann (Ed.), *Enhancing recovery: Preventing underperformance in athletes*, Human Kinetics, Champaign, IL, pp. 57-79
104. Kenttä G., Hassmén P. & Raglin J.S. (2001). *Training practices and overtraining syndrome in Swedish age-group athletes.* International Journal of Sports Medicine, 22, pp. 460-465

105. Kiely J. (2011). *Planning for physical performance: The individual perspective*. In: Performance Psychology. Elsevier 139-160.
106. Kiely J. (2018). Periodization Theory: Confronting an Inconvenient Truth. *Sports Medicine*;48(4):753-764.
107. Kim J., Cho H.C., Jung H.S. & Yoon J.D., (2011). *Influence of performance level on anaerobic power and body composition in elite male judoists*. *J Strength Cond Res*, 25 , pp. 1346-1354
108. Koizumi G. (1960) *My study of Judo: The principles and the technical fundamentals*. New York: Sterling
109. Kolychkine A (1989) : *Judo: Nueva Didáctica*. Barcelona: Paidotribo;
110. Kun, L. (1998) *Egyetemes testnevelés- és sporttörténet. [Istoria educației fizice și a sportului]*, Budapest: Editura Nemzeti Tankönyvkiadó
111. Landers, D. M., Han, M., Salazar, W., Petruzello, S. J., Kubitz, K. A., & Gannon, T. L. (1994). *Effects of learning onelectroencephalographic and electrocardiographic patterns in novice archers*. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 313–330.
112. Lașcu, V.G. & Gotelet, V., (1981). *Judo – tehnici de luptă la sol*. București: Editura Sport-Turism
113. Lașcu, V.G., (1986). *Judo –judo competițional; combinații și contraatacuri*. București: Editura Sport-Turism
114. Lașcu, V.G., (1992). *Judo și Kata*. București: Editura Sport-Turism
115. Laursen P.B. (2010). *Training for intense exercise performance: High-intensity or high-volume training?* *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20 (Suppl. 2), pp. 1-10
116. Lee, B., (1978). *Bruce Lee's Fighting Method*, SUA: Ohara Publications Inc.
117. Lehmann M., Foster C., Gastmann U., Keizer H. & Steinacker J.M. (1999). *Definition, types, symptoms, findings, underlying mechanisms, and frequency of overtraining and overtraining syndrome*. M. Lehmann, C. Foster, U. Gastmann, H. Keizer, J.M. Steinacker (Eds.), *Overload, performance incompetence, and regeneration in sport*, Plenum Publishers, New York, NY, pp. 1-6
118. Levine BD, Stray-Gundersen J. & Mehta RD. (2008). *Effect of altitude on football performance*. *Scand J Med Sci Sports*;18(1): 76–84.



119. Little, N. G. (1991). *Physical performance attributes of junior and senior women, juvenile, junior, and senior men judokas*. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 31(4), 510-520.
120. Loturco I, Nakamura FY. (2016) Training Periodization: An obsolete methodology? *Aspetar Journal*; 5(1).
121. Mahoney, M. J., Gabriel, T. J., & Perkins, T. S. (1987). *Psychological skills and exceptional athletic performance*. *The Sport Psychologist*, 1, 181–199.
122. Marcon G, Franchini E, Jardim JR. & Barros Neto TL. (2010). *Structural analysis of action and time in sports: Judo*. *J Quant Anal Sport*;6(4): 1–15.
123. Martindale R. & Nash, C., (2012). *Sport Science Relevance and Application: Perceptions of UK Coaches*, *Journal of Sports Science*, 31(8), 807-819
124. McCaffrey, N., & Orlick, T. (1988). *Mental factors related to excellence among top professional golfers*. *International Journal of Sport Psychology*, 20, 256–278.
125. Meeusen R., Duclos M., Foster C., Fry A., Gleeson M., Nieman D., ..., Urhausen A. (2013). *Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome: Joint consensus statement of the European College of Sport Science (ECSS) and the American College of Sports Medicine (ACSM)*. *European Journal of Sport Science*, 13, pp. 1-24
126. Mesquita I., Rosadio A., Januario N., & Barroja E. (2008) *Athlete's Retention of a Coach's Instruction before a Judo Competition*, *Journal of Sports Science and Medicine*, 7, 402-407.
127. Miarka B., Panissa V.L.G., Julio U.F., Del Vecchio F.B., Calmet M., & Franchini E. (2012). *A comparison of time-motion performance between age groups in judo matches*. *J Sports Sci*, 30, pp. 899-905
128. Millet GP, Faiss R. & Pialoux V. (2012). *Point: hypobaric hypoxia induces/does not induce different responses from normobaric hypoxia*. *J Appl Physiol*;112: 1783–1787.
129. Molenaar PC, Campbell CG. (2009). *The New Person-Specific Paradigm in Psychology*. *Current Directions in Psychological Science*.18(2):112-117
130. Morais P.K., Campbell C.S., Sales M.M., Motta D.F., Moreira S.R. & Cunha V.N., et al. (2011). *Acute resistance exercise is more effective than aerobic exercise for 24 h blood pressure control in type 2 diabetics*. *Diabete Metab.*, 37

131. Morais P.K., Sales M.M., Alves de Almeida J., Motta-Santos D., Sousa C.V. & Simoes H.G. (2015). *Effects of aerobic exercise intensity on 24-h ambulatory blood pressure in individuals with type 2 diabetes and prehypertension*. J. Phys. Ther. Sci., 27
132. Moran, A. P. (1996). *The psychology of concentration in sport performers: A cognitive analysis*. Hove: Psychology Press.
133. Morihei, U., (1938). *The art of peace*.  
[https://books.google.ro/books/about/The\\_Art\\_of\\_Peace.html?id=i2yShshAQJEC&printsec=frontcover&source=kp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.ro/books/about/The_Art_of_Peace.html?id=i2yShshAQJEC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) vizitat  
02.03.2018; ora 02: 33
134. Mujika I., Padilla S., Pyne D. & Busso T. (2004). *Physiological changes associated with the pre-event taper in athletes*. Sports Medicine, 34, pp. 891-927
135. Muraru, A., (1975). *Lecții de judo*. București: Sport Turism
136. Muraru, A., (1994). *Judo. Bazele performanței*. București: Garell Publishing House
137. Nash, C.S., Sproule, J. & Horton, P., (2008). *Sport Coaches' Perceived Role Frames and Philosophies*, International Journal of Sports Science and Coaching, 3(4), 539-554.
138. Nederhof E., Zwerver J., Brink M.S., Meeusen R. & Lemmink K.A.P.M. (2008). *Different diagnostic tools in nonfunctional overreaching*. International Journal of Sports Medicine, 29, pp. 590-597
139. Nesen O., Pomeschchikova I., Druz V., Pasko V. & Chervona S., (2018). *Changes of technical preparedness of 13-14-year-old handball players to develop high-speed and power abilities*. Journal of Physical Education and Sport, 18(2), 878-884
140. Nicol C, Komi PV, Horita T, Kyröläinen H. & Takala TE., (1996). *Reduced stretch-reflex sensitivity after exhausting stretch-shortening cycle exercise*. Eur J Appl Phys 72: 401–409
141. Pepijn, K.C. & van de Pol, M.K., (2011). *Achievement Goals and Motivational Responses in Tennis: Does the Context Matter?*, Psychology of Sport and Exercise, 12 (2), 176-183.
142. Peterson K. (2009). *Overtraining: Balancing practice and performance*. The sport psych handbook, Human Kinetics, Champaign, IL, pp. 49-70
143. Pierantozzi, E. & Muroi, R., (2009). *Judo High Level Competitions Injuries*, Mediterranean Journal of Musculoskeletal Surveys, 17, 26-29

144. Platonov, V.N., (2013). *Periodization of sports training. General theory and its practical application*. Olympic Literature., 624
145. Pocecco, E., Gatterer, H., Ruedl, G. & Burtscher, M., (2012). *Specific Exercise Testing in Judo Athletes*, Archives of Budo, 2012, 8(3), 133-139.
146. Rădulescu M. Ș. (2011). *Metodologia cercetării științifice: elaborarea lucrărilor de licență, masterat, doctorat, Ed. a 2-a, rev.*, București: Editura Didactică și Pedagogică
147. Rădulescu M. Ș., (2006). *Metodologia cercetării științifice*, București: Editura Didactică și Pedagogică
148. Raglin J.S. & Wilson G.S. (2000). *Overtraining in athletes*. Y.L. Hanin (Ed.), Emotions in sport, Human Kinetics, Champaign, IL, pp. 191-207
149. Raglin J.S. (1993). *Overtraining and staleness: Psychometric monitoring of endurance athletes*. R.B. Singer, M. Murphey, L.K. Tennant (Eds.), Handbook of research on sport psychology, New York, NY: Macmillan, pp. 840-850
150. Rață G. & Rață C., (1999). *Aptitudini motrice de bază*, Bacău: Editura Plumb
151. Rearick M., Creasy J. & Buriak J. (2011). *Avoid overtraining in young athletes*. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 82 (5) (2011), pp. 25-36
152. Revista Virtuală de Judo, nr. 1 (2011), <http://oradejudo.ro/wp-content/uploads/2011/10/JUDO-Revista-Virtuala-Ora-de-Judo-1.pdf>, accesat 06.17.2018, ora 08:35
153. Ribeiro SR, Tierra-Criollo JC. & Martins RABL., (2006). *Effects of different strengths in the judo fights, muscular electrical activity and biomechanical parameters in elite athletes*. Braz J Sports Med 12: 27–32
154. Rovniy A., Pasko V. & Volodymyr G., (2017). *Hypoxic training as the basis for the special performance of karate sportsmen*. Journal of Physical Education and Sport, 17(3), 1180-1185.
155. Rovniy A., Pasko V., Dmytro S. & Grebeniuk O., (2017). *Hypoxic capacity as the basis for sport efficiency achievements in the men's 400-meter hurdling*. Journal of Physical Education and Sport, 17 (1), 300-305.
156. Rovniy A., Pasko V., Nesen O., Tsos A., Volodymyr A, Filenko L., Karpets L. & Volodymyr G., (2018). *Development of coordination abilities as the foundations of*

- technical preparedness of rugby players 16-17 years of age.* Journal of Physical Education and Sport, 18(4), 1831-1838.
157. Rovniy, A.S., (2008). *Ways to mobilize physiological reserves in the system of controlling the movements of athletes.* Slobozhanskiy scientific-sports visnik, 1, 129-132.
158. Ruivo R, Pezarat-Correia P. & Carita AI., (2012). *Elbow and shoulder muscles strength profile in judo athletes.* Isokinet Exerc Sci 20: 41–45
159. Sabău E. & Gheorghe D., (2012). *Atletism. Curs în tehnologie IFR*, București: Ed. Fundației „România de Mâine”
160. Sacripanti A. (1990) *Biomecánica degli stili di lotta.* Rivista di Cultura Sportiva. Scuola dello Sport; 20: 47-58 [In Italian]
161. Șalgău, S., Mârza, D. (2007). *Asistență biologică și kinetoterapie în sport*, Iași, Editura PIM
162. Saw A.E., Main L.C. & Gatin P.B. (2016). *Monitoring the athlete training response: Subjective self-reported measures trump commonly used objective measures: A systematic review.* British Journal of Sports Medicine, 50, pp. 281-291
163. Schmid, A., & Peper, E. (1998). *Training strategies for concentration.* In J. M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance.* 3rd ed. (pp. 316–328). Mountain View, CA: Mayfield.
164. Scott BR, Slattery KM, Sculley DV, Hodson JA. & Dascombe BJ. (2015). *Physical performance during high-intensity resistance exercise in normoxic and hypoxic conditions.* J Strength Cond Res;29(3): 807–815.
165. Șiclovan I., (1979). *Teoria Educației Fizice și Sportului*, București: Ed. Sport-Turism
166. Simoes H.G., Hiyane W.C., Benford R.E., Madrid B., Prada F.A & Moreira S.R., et al. (2010). *Lactate threshold prediction by blood glucose and rating of perceived exertion in people with type 2 diabetes.* Percept. Mot. Skills, 111
167. Soligard T., Schweltnus M., Alonso J.M., Bahr R., Clarsen B., Dijkstra H.P., .... Engebretsen L. (2016). *How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury.* British Journal of Sports Medicine, 50 , pp. 1030-1041
168. Stelian Ș. (1983). *Antrenamentul sportiv in Judo.* Craiova: Scrisul românesc

169. Sterkowicz S, Lech G, Almansba R. (2007) The course of fight and the level of sports achievements in judo. Arch Budo; 3: 72-81
170. Sterkowicz S, Sacripanti A, Sterkowicz-Przybycien K. (2013). Techniques frequently used during London Olympic judo tournaments: A biomechanical approach. Arch Budo; 9(1): 51-58
171. Sterkowicz S., Anna T.K., Chwastowski M., Sterkowicz K., Przybycień Tyka A. & Klys A. (2012). *The effects of training and creatine malate supplementation during preparation period on physical capacity and special fitness in judo contestants.* J Int Soc of Sports Nutr, 9 , p. 41
172. Sterkowicz, S., García, J. & Suay, F., (2007). *The Importance of Judo Trainers' Professional Activities*, Archives of Budo, 3, 57-61.
173. Stojanovic M., Ostojic S., Patrick D. & Milosevic Z., (2009). *Physiological adaptations to 8-week precompetitive training period in elite female judokas.* Med Sport, 4 , pp. 415-424
174. Svedahl K & MacIntosh B.R. (2003) *Anaerobic threshold: the concept and methods of measurement.* Can. J. Appl. Physiol., 28
175. Takahashi, R., (1992). *Plyometrics: Power Training for Judo, Plyometric Training with Medicine Balls.* Strength & Conditioning Journal, 14(2), 66-71.
176. Taylor K., Chapman D., Cronin J., Newton M. & Gill N. (2012). *Fatigue monitoring in high performance sport: A survey of current trends.* Journal of Australian Strength and Conditioning, 20, pp. 12-23
177. Teodorescu S., (2009). *Antrenament și competiție*, Buzău: Alpha Mdn
178. Tomazin K, García-Ramos A, Feriche B, Strojnik V. & Stirn I. (2016). *Acute exposure to moderate altitude increased spinal excitability.* In: 21st Annual Congress of European College of Sport Science
179. Tsos A., Pasko V., Rovniy A., Nesen O., Pomeschchikova I. & Volodymyr M., (2018). *The improvement of the technical preparedness of 16-18 year-old rugby players with the use of the computer program "Rugby-13".* Physical Activity Review, 6, 257-265.
180. Tumanian, G.S., (1985). *O Novom Kompleksie Uchebnykh Distiplin dla Kafedr FK Vypuskayushchikh Trenenov-Prepodavateley po Vidu Sporta, Teoriya i Praktika, Fizicheskoy Kultury*,12

181. Twist C. & Eston R., (2005). *The effects of exercise-induced muscle damage on maximal intensity intermittent exercise performance*. Eur J Appl Physiol 94: 652–658
182. Twist C. & Highton J. (2013). *Monitoring fatigue and recovery in rugby league players*. International Journal of Sports Physiology and Performance, 8, pp. 467-474
183. van Buuren S. (2012). *Flexible Imputation of Missing Data*. 1 edition. Boca Raton, FL: Chapman and Hall/CRC.
184. Volodymyr A., Filenko L., Pasko V., Tserkovna O., Filenko I., Poltoratskaya A. & Mulyk K., (2018). *Implementation practices of the Rugby-5 into the physical education of schoolchildren 12-13 years old using information technology*. Journal of Physical Education and Sport, 18(2), 762-768
185. Volz KG. (2012). *Cognitive processes in decisions under risk are not the same as in decisions under uncertainty*. July,1-6.
186. Wasserman K, Whipp B. J. , Koyl S.N.& Beaver W. L. (1973) *Anaerobic threshold and respiratory gas exchange during exercise* J. Appl. Physiol., 35
187. Yarkoni T, Westfall J. (2017). *Choosing Prediction Over Explanation in Psychology: Lessons From Machine Learning*. Perspectives on Psychological Science.12(6):1100-1122.
188. Zațiorski, V. (1968). *Calitățile fizice ale sportivului*, 74-93, București: Ed. CNEFES