

UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” IAȘI

FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT

**DOMENIUL: ȘCOALA DOCTORALĂ ÎN ȘTIINȚA
SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE**

**OPTIMIZAREA PREGĂTIRII SPORTIVILOR ÎN
TAEKWONDO PRIN STRATEGII INOVATIVE SPECIFICE
COMPONENTEI PSIHOLOGICE A ANTRENAMENTULUI**

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Coordonator de doctorat:

PROF. DR. HABIL BEATRICE AURELIA ABĂLAȘEI

Student-doctorand:

IOANA-ADNANA DUMBRAVU

CUPRINS

CUPRINS	IV
LISTĂ DE ABREVIERI ȘI SIMBOLURI	VI
LISTĂ DE TABELE	IX
LISTĂ DE FIGURI	XIX
INTRODUCERE	1
PARTEA 1. FUNDAMENTAREA TEORETICĂ A TEMEI DE CERCETARE	
CAPITOLUL 1. TEORIA ȘI METODICA ANTRENAMENTULUI SPORTIV	4
1.1. CARACTERISTICILE ANTRENAMENTULUI SPORTIV.....	7
1.2. COMPONENTELE ANTRENAMENTULUI SPORTIV ÎN ARTELE MARȚIALE	10
1.2.1. PREGĂTIREA FIZICĂ ÎN ARTELE MARȚIALE	11
1.2.2. PREGĂTIREA TEHNICĂ ÎN ARTELE MARȚIALE.....	22
1.2.3. PREGĂTIREA TACTICĂ ÎN ARTELE MARȚIALE.....	24
1.2.4. PREGĂTIREA PSIHOLOGICĂ ÎN ARTELE MARȚIALE.....	25
CAPITOLUL 2. STRESUL ȘI ANXIETATEA ÎN ARTELE MARȚIALE.....	29
2.1. EFECTELE NEGATIVE ALE STRESULUI ȘI ANXIETĂȚII ASUPRA PRACTICANȚILOR DE ARTE MARȚIALE.....	29
2.2. EFECTELE POZITIVE ALE ARTELOR MARȚIALE ASUPRA DEZVOLTĂRII COPIILOR.....	34
2.3. METODE DE AMELIORARE A STRESULUI ȘI ANXIETĂȚII LA SPORTIVI.....	42
CONCLUZII TEORETICE.....	51
PARTEA 2. CONTRIBUȚII PROPRII	
CAPITOLUL 3. STUDIUL PRELIMINAR PRIVIND METODE INOVATIVE DE OPTIMIZARE A COMPORTAMENTULUI SPORTIV ÎN TAEKWONDO.....	53
3.1. PREMISELE CERCETĂRII.....	53
3.2. SCOPUL, OBIECTIVELE, SARCINILE ȘI IPOTEZELE CERCETĂRII.....	55
3.3. METODE DE CERCETARE.....	57
3.4. ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA CERCETĂRII.....	58
3.4.1. SUBIECȚII CERCETĂRII.....	58
3.4.2. TESTELE ȘI MĂSURĂTORILE FOLOSITE.....	60

3.4.3. METODELE INOVATIVE APLICATE.....	64
3.5. REZULTATE ȘI DISCUȚII.....	69
3.5.1. TESTAREA IPOTEZELOR.....	71
CONCLUZII PARȚIALE.....	83
CAPITOLUL 4. CERCETAREA FUNDAMENTALĂ - CONSIDERAȚII PRIVIND IMPACTUL ANTRENAMENTULUI PSIHOLOGIC ASUPRA PREGĂTIRII SPORTIVILOR ÎN TAEKWONDO.....	
4.1. PREMISELE CERCETĂRII.....	85
4.2. SCOPUL, OBIECTIVELE, SARCINILE ȘI IPOTEZELE CERCETĂRII.....	88
4.3. METODE DE CERCETARE.....	91
4.4. ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA CERCETĂRII.....	92
4.4.1. SUBIECȚII CERCETĂRII.....	92
4.4.2. METODELE INOVATIVE APLICATE.....	94
4.5. REZULTATE ȘI DISCUȚII.....	125
CONCLUZII PARȚIALE.....	153
CONCLUZII FINALE.....	156
LIMITE ȘI DIRECȚII VIITOARE DE CERCETARE.....	159
DISEMINAREA REZULTATELOR.....	160
RECUNOAȘTERE.....	161
BIBLIOGRAFIE.....	162
ANEXE.....	187
ANEXA 1.....	187
ANEXA 2.....	188
ANEXA 3.....	192
ANEXA 4.....	196
ANEXA 5.....	198
ANEXA 6.....	199
ANEXA 7.....	201
ANEXA 8.....	203

ANEXA 9.....	204
ANEXA 10.....	208
ANEXA 11.....	210
ANEXA 12.....	213
ANEXA 13.....	218
ANEXA 14.....	226

Cuvinte cheie: taekwondo, stres, anxietate, mindfulness, pregătire psihologică, performanță

INTRODUCERE

Taekwondo nu este doar o disciplină sportivă, ci și un mijloc complex de formare personală, care contribuie esențial la dezvoltarea fizică, emoțională și cognitivă a copiilor și tinerilor. Prin natura sa, acest sport cultivă valori precum autodisciplina, respectul, perseverența și autocontrolul, oferind tinerilor nu doar abilități fizice, ci și instrumente importante pentru dezvoltarea caracterului și reglarea emoțională. Antrenamentele regulate de taekwondo s-au dovedit a avea un impact pozitiv asupra capacității de concentrare, autocontrolului și rezilienței, aspecte care influențează în mod direct comportamentul social și performanțele academice ale practicanților. Astfel, taekwondo-ul depășește granițele unui simplu sport de contact și devine un partener activ în procesul educațional al tinerilor.

În ciuda beneficiilor evidente, în România cercetările asupra taekwondo-ului sunt încă limitate, concentrându-se mai ales pe aspecte fizice sau tehnico-tactice. Un domeniu esențial, însă neglijat, este pregătirea psihologică, care joacă un rol crucial în performanța sportivă. Gestionarea stresului competițional, menținerea concentrării și luarea deciziilor rapide sunt abilități mentale indispensabile unui sportiv de performanță. Cu toate acestea, majoritatea cluburilor de taekwondo din România nu dispun de psihologi sportivi sau de resurse specializate în acest sens. Această lipsă evidențiază nevoia de soluții alternative, accesibile direct antrenorilor, care să poată integra pregătirea mentală în rutina de antrenament.

Pornind de la această realitate, cercetarea propusă își propune dezvoltarea unei metode inovatoare de optimizare a pregătirii sportivilor de taekwondo prin includerea unor strategii psihologice aplicabile direct în antrenament. Metoda presupune combinarea exercițiilor specifice pentru dezvoltarea vitezei de reacție și echilibrului cu tehnici de mindfulness, recunoscute pentru eficiența lor în reducerea stresului și îmbunătățirea concentrării. Prin această abordare interdisciplinară, se urmărește crearea unui protocol accesibil și eficient, care să susțină sportivii în fața provocărilor mentale generate de competițiile de înalt nivel și antrenamentele solicitante.

Implementarea acestei metode în cluburile sportive ar putea reprezenta un pas important în direcția profesionalizării antrenamentului psihologic în taekwondo. Prin integrarea activă a dimensiunii mentale în procesul de pregătire, cercetarea contribuie la o abordare holistică a performanței sportive, în care aspectele fizice și psihologice sunt tratate complementar. Astfel, sportivii nu doar că își îmbunătățesc rezultatele, dar devin mai echilibrați, mai rezilienți și mai pregătiți să facă față presiunilor specifice sportului de performanță.

PARTEA 1. FUNDAMENTAREA TEORETICĂ A TEMEI DE CERCETARE

CAPITOLUL 1. TEORIA ȘI METODICA ANTRENAMENTULUI SPORTIV

Ființa umană este alcătuită din structuri extrem de complexe, care interacționează constant în cadrul organismului și se reflectă în acțiunea motrică. Această complexitate impune o abordare echilibrată a antrenamentului sportiv, care să ia în considerare toate nivelurile structurale – fizic, psihic și cognitiv – pentru a sprijini dezvoltarea completă a sportivilor (Tarragó, Seirul-lo & Cos, 2019). Deși domeniile fiziologiei exercițiului, psihologiei sportului și nutriției s-au dezvoltat independent, o abordare integrată, centrată pe nevoile reale ale sportivilor, este esențială. Prin colaborarea eficientă dintre cercetători și antrenori, se pot depăși limitările actuale, optimizând potențialul sportiv și adaptând intervențiile la individualitatea fiecărui atlet (Bompa et al., 2019).

Sportul are o puternică dimensiune socială și culturală, fiind recunoscut nu doar pentru beneficiile sale fizice, ci și pentru impactul asupra sănătății mintale, relațiilor interumane și reducerii stresului (Georgian & Lorand, 2016). În timp, structura antrenamentelor a evoluat în funcție de progresele științifice, experiențele practicienilor și cerințele competiționale, formând un cadru teoretic și metodologic coerent. Totuși, pentru a răspunde eficient realităților moderne, știința sportului trebuie să se alinieze obiectivelor specifice ale performanței, printr-o planificare riguroasă și interdisciplinară (Issurin, 2010).

Pe fondul expansiunii recente a sportului, inclusiv în aria întreținerii corporale și a recuperării, implicarea activă a guvernelor și promovarea reușitelor sportive prin mass-media au crescut interesul public și susținerea performanței. În acest context, succesul nu depinde exclusiv de aptitudini, ci și de atitudinea sportivului față de activitatea desfășurată, ceea ce generează o sinergie între competențe, motivație și valori morale (Năstase, 2012). Sportul oferă, totodată, un cadru ideal pentru cercetare și testare, monitorizarea progresului fiind vitală pentru ajustarea strategiilor de pregătire și atingerea obiectivelor propuse (Duggan et al., 2021). Astfel, teoria și metodică antrenamentului sportiv rămân instrumente fundamentale pentru orientarea și optimizarea procesului de dezvoltare a performanței.

1.1. CARACTERISTICILE ANTRENAMENTULUI SPORTIV

Antrenamentul sportiv a cunoscut o evoluție semnificativă în ultimele decenii, datorită progresului științific și a înțelegerii mai profunde a organismului uman în contextul efortului fizic. Cu toate acestea, unele metodologii rămân învechite, deși teoriile care le susțineau au fost deja infirmate (Renshaw et al., 2019). Sportul este astăzi perceput ca un fenomen complex, în continuă schimbare, influențat de factori personali și de mediu, dar și de modificări ale echipamentelor, regulilor și metodelor de antrenament (Pol et al., 2020). Antrenorul joacă un rol-cheie în acest proces, fiind un lider educat prin experiență formală și informală (Menezes, 2021), iar succesul sportiv presupune o înțelegere integrată a componentelor fizice, psihologice și pedagogice.

Definit ca un proces pedagogic de adaptare sistematică a organismului la eforturi intense (Ministerul Educației, 1973), antrenamentul are ca obiectiv optimizarea performanței prin individualizare, progresie și periodizare (Kasper, 2019). Procesul de adaptare este reglat biologic prin mecanisme precum sindromul general de adaptare, care parcurge etapele de alarmă, rezistență și epuizare. Repetiția eforturilor supraliminare duce la modificări funcționale și morfologice ale organismului (Nan, 2013), favorizând progresul sportiv dacă sunt respectate principiile științifice ale antrenamentului.

Totodată, știința sportului evidențiază nevoia de abordări interdisciplinare, întrucât pregătirea sportivilor nu poate fi separată de factorii psihologici și sociali care le influențează performanța. Din perspectiva sistemelor complexe, sportivii sunt văzuți ca entități adaptative, ale căror reacții la mediu sunt dinamice, neliniare și interconectate, aspect ce impune o permanentă ajustare a antrenamentului (Pol et al., 2020). Astfel, optimizarea performanței implică nu doar aplicarea cunoștințelor tehnice, ci și integrarea abilităților interpersonale, a empatiei și a capacității de adaptare la context, pentru a asigura o dezvoltare durabilă și sustenabilă în sportul modern.

1.2. COMPONENTELE ANTRENAMENTULUI SPORTIV ÎN ARTELE MARȚIALE

Antrenamentul sportiv este un proces complex, alcătuit din mai multe componente fundamentale – denumite și factori ai antrenamentului – care contribuie, împreună, la dezvoltarea completă a sportivului și la atingerea performanței. Fiecare componentă are un rol specific și este indispensabilă în pregătirea modernă.

Pregătirea fizică reprezintă fundamentul pe care se construiește întregul proces sportiv. Ea urmărește dezvoltarea calităților motrice de bază – forță, viteză, rezistență, flexibilitate și coordonare – care permit sportivului să facă față cerințelor competiționale.

Pregătirea tehnică se concentrează pe perfecționarea execuțiilor specifice sportului practicat, prin învățarea și automatizarea tehnicilor necesare. Este o condiție esențială pentru performanță, întrucât precizia mișcărilor determină eficiența în competiții.

Pregătirea tactică are în vedere elaborarea strategiilor de joc și dezvoltarea capacității sportivului de a lua decizii rapide și eficiente în competiții. Adaptabilitatea în funcție de adversar și context este un aspect cheie al acestei componente.

Pregătirea teoretică oferă sportivului cunoștințe despre regulamente, nutriție, recuperare, fiziologia efortului și principiile antrenamentului, contribuind la o înțelegere profundă și conștientă a propriului parcurs sportiv (Bompa & Buzzichelli, 2019).

Pregătirea psihologică este vitală în sportul de performanță, vizând dezvoltarea abilităților mentale precum motivația, concentrarea, gestionarea stresului și construirea încrederii în sine. Această componentă susține reziliența și stabilitatea emoțională a sportivului.

Pregătirea artistică, specifică sporturilor cu dimensiune estetică (ex. gimnastică, patinaj artistic), dezvoltă expresivitatea, fluiditatea și eleganța mișcărilor, contribuind la impresia generală a unei evoluții.

Pregătirea biologică urmărește menținerea și optimizarea sănătății sportivului, printr-un echilibru între nutriție, hidratare, somn și recuperare. Aceasta asigură prevenirea accidentărilor și susține performanța pe termen lung.

Împreună, aceste componente formează un sistem integrat, în care dezvoltarea armonioasă a fiecărui element susține obținerea rezultatelor de vârf în sportul modern.

1.2.1. PREGĂTIREA FIZICĂ ÎN ARTELE MARȚIALE

Pregătirea fizică reprezintă baza dezvoltării oricărui sportiv, fiind esențială pentru optimizarea calităților motrice și pentru realizarea corectă a elementelor tehnice specifice fiecărei discipline sportive. Această componentă nu doar susține performanța de înalt nivel, ci contribuie și la menținerea sănătății generale a sportivului. În acest sens, abordările moderne de antrenament integrează metode științifice pentru proiectarea și monitorizarea programelor, urmărind o progresie eficientă și reducerea riscului de accidentări și suprasolicitare (Halson, 2014).

Calitățile fizice – precum forța, viteza, rezistența, flexibilitatea și coordonarea – sunt considerate aptitudini motrice innăscute, ce pot fi dezvoltate prin antrenamente direcționate. Acestea joacă un rol crucial în susținerea efortului susținut

și eficient în timp, constituind un indicator important al potențialului sportiv (Triboi & Păcuraru, 2013).

Pregătirea fizică se împarte în două direcții majore: *generală* și *specifică*. Pregătirea fizică generală urmărește dezvoltarea globală a organismului, fiind comună tuturor sporturilor, și are rolul de a forma o condiție fizică de bază solidă. Pregătirea fizică specifică adaptează această fundație la cerințele particulare ale sportului practicat, orientând efortul în funcție de solicitările competiționale.

În plus, sporturile de intensitate ridicată – precum atletismul, jocurile sportive sau artele marțiale – contribuie la îmbunătățirea densității minerale osoase, un factor esențial în prevenirea accidentărilor și menținerea unei condiții fizice durabile. Comparativ, sporturile de intensitate redusă, cum ar fi înotul sau ciclismul, au un impact mai scăzut în acest sens (Jin et al., 2023). O densitate osoasă crescută sprijină dezvoltarea calităților motrice și reduce riscul fracturilor, contribuind astfel la longevitatea în cariera sportivă (Fong et al., 2007).

1.2.2. PREGĂTIREA TEHNICĂ ÎN ARTELE MARȚIALE

Odată cu încheierea perioadei de creștere și dezvoltare, sportivii intră într-o etapă în care accentul se mută pe perfecționarea tehnică, moment în care pot atinge potențialul maxim de performanță (Zhang & Wang, 2023a). Pregătirea tehnică reprezintă totalitatea acțiunilor motrice specifice unei discipline sportive, executate într-un mod ideal, eficient și economic din punct de vedere energetic. Această componentă este direct influențată de celelalte elemente ale antrenamentului, în special de pregătirea fizică, care oferă baza necesară pentru o execuție corectă. Deficiențele fizice vor conduce inevitabil la limitări în precizia și eficiența tehnică (Nan, 2013).

Importanța pregătirii tehnice variază în funcție de specificul sportului. În sporturile estetice, precum gimnastica sau patinajul artistic, acuratețea execuției tehnice este decisivă în obținerea performanței. În sporturile de echipă sau de luptă, însă, tehnica este fundamentală pentru luarea deciziilor rapide în contexte variabile și solicitante. Executarea abilităților tehnice presupune o interacțiune complexă între funcțiile motorii fine și brute, abilități fizice (forță, viteză, coordonare), capacitatea de concentrare și decizia tactică (Nuccio, 2017).

Prin analiza mecanicii mișcărilor, sportivii pot conștientiza și optimiza modul de execuție, reducând astfel consumul inutil de energie și crescând eficiența (Zhang & Wang, 2023b). Totodată, pregătirea tehnică trebuie organizată conform principiilor didactice, astfel încât să permită dezvoltarea treptată și aplicabilă a competențelor practice. Deși există studii privind pregătirea teoretică a sportivilor, literatura actuală este săracă în ceea ce privește metodologia specifică pregătirii tehnice. În acest context, rolul antrenorului și al sportivului ca participanți activi în

procesul pedagogic devine esențial pentru formarea unui set solid de competențe motrice aplicabile în competiții (Pityn et al., 2017).

1.2.3. PREGĂTIREA TACTICĂ ÎN ARTELE MARȚIALE

Pregătirea tactică reprezintă un element esențial în procesul de antrenament sportiv, fiind definită ca ansamblul mijloacelor motrice care susțin desfășurarea activității competiționale în vederea atingerii unui obiectiv clar (Triboi & Păcuraru, 2013). Ea presupune dezvoltarea capacității sportivului de a utiliza forme variate de acțiune în funcție de contextul competițional, fiind adaptată specificului fiecărei ramuri sportive. În funcție de modul de abordare, se disting trei tipuri de tactici: tactica pasivă (contraatac), tactica activă (inițierea acțiunilor ce determină reacțiile adversarului) și tactica mixtă, care le combină.

Un element central al pregătirii tactice moderne este *creativitatea*, o abilitate care permite sportivului să ia decizii neprevăzute și eficiente, oferindu-i un avantaj competitiv. Cu toate acestea, modelele actuale de instruire tactică sunt adesea rigide și standardizate, neacordând suficientă importanță dezvoltării creativității tactice (Memmert, 2015). Dezvoltarea acestei dimensiuni ar permite sportivilor să reacționeze mai eficient în situații imprevizibile și să își adapteze strategiile în timp real.

Pregătirea tactică se structurează pe mai multe niveluri de învățare: cunoștințele tactice (informații despre metode și forme de acțiune), priceperile tactice (capacitatea sportivului de a adapta acțiunile în funcție de situație) și deprinderile tactice (automatizări motrice folosite eficient în context competițional). Gândirea tactică este manifestată în condiții de stres și timp limitat, fiind un indicator al capacității sportivului de a lua decizii rapide și eficiente în situații de presiune (Triboi & Păcuraru, 2013).

Astfel, pregătirea tactică nu presupune doar instruirea în strategii prestabilite, ci și formarea unei gândiri flexibile, creative și adaptabile, esențială pentru performanță în sportul modern.

1.2.4. PREGĂTIREA PSIHOLOGICĂ ÎN ARTELE MARȚIALE

Psihologia sportului a cunoscut o dezvoltare considerabilă în ultimele două decenii, însă mulți sportivi și antrenori rămân reticenți în a apela la sprijinul psihologilor sportivi, din cauza lipsei unei înțelegeri clare asupra modului în care abilitățile mentale influențează performanța (Gee, 2010). Comparativ cu domeniile fiziologice, efectele psihologice sunt mai greu de cuantificat, ceea ce contribuie la subestimarea impactului lor.

Pe fondul extinderii medicinei sportive, accentul s-a mutat de la simpla tratare a accidentărilor către prevenție și susținerea sănătății mentale a sportivilor. Colaborarea între psihologi și medici sportivi devine esențială, mai ales în contextul identificării frecvente a problemelor emoționale în rândul sportivilor de performanță (Mann et al., 2007). Stările emoționale influențează semnificativ învățarea motrică, iar în sportul de elită, anxietatea și nivelul de excitație pot afecta negativ deciziile și performanța în competiții (Moran, 2016; Park et al., 2020).

Pentru susținerea echilibrului psihofiziologic, una dintre cele mai promițătoare metode este *biofeedback-ul*, care permite sportivilor să monitorizeze în timp real parametri fiziologici precum ritmul cardiac, respirația și activitatea cerebrală. Un aspect central este variabilitatea ritmului cardiac (VRC), corelată cu autoreglarea emoțională și controlul stresului, obiective esențiale în pregătirea sportivă de performanță (Lehrer & Gevirtz, 2014). Antrenamentele bazate pe VRC ajută sportivii să atingă o stare de coerență fiziologică, îmbunătățind astfel concentrarea și randamentul competițional.

Meta-analizele recente confirmă eficiența biofeedback-ului în creșterea performanței prin reglarea factorilor psihofiziologici, însă limitările metodologice – în special dimensiunea redusă a eșantioanelor – ridică întrebări privind validitatea rezultatelor (Jimenez Morgan & Molina Mora, 2017). În plus, percepțiile subiective ale sportivilor asupra anxietății și stresului influențează eficiența intervenției, motiv pentru care viitoarele cercetări ar trebui să coreleze datele obiective cu evaluările psihologice subiective.

CAPITOLUL 2. STRESUL ȘI ANXIETATEA ÎN ARTELE MARȚIALE

2.1. EFECTELE NEGATIVE ALE STRESULUI ȘI ANXIETĂȚII ASUPRA PRACTICANȚILOR DE ARTE MARȚIALE

În societatea actuală, stresul este o realitate constantă, afectând sănătatea psihologică, fizică și socială a indivizilor. Practicarea activităților sportive devine tot mai des o formă eficientă de gestionare a stresului, contribuind atât la echilibrul mintal, cât și la starea generală de bine (Piñeiro-Cossio et al., 2021). În sportul de performanță, însă, stresul capătă dimensiuni aparte, mai ales în perioadele competiționale, când presiunea este amplificată. Sursele de stres includ nu doar dificultățile antrenamentului, ci și conflictele personale, frica de eșec sau așteptările din partea antrenorilor și familiei (Garinger et al., 2018).

În sporturile de contact, cum sunt judo-ul și taekwondo-ul, stresul competițional determină creșteri semnificative ale nivelurilor hormonale, precum cortizolul și epinefrina. Aceste reacții fiziologice sunt evidente în timpul confruntărilor, fie ele oficiale sau simulate (Slimani et al., 2018). Înfrângerile sunt asociate cu niveluri crescute de cortizol și anxietate anticipativă (Cintineo & Arent, 2019), iar reacțiile emoționale intense influențează capacitatea de luare a deciziilor în competiție.

Anxietatea sportivă este clasificată în trei dimensiuni: cognitivă (gânduri negative), somatică (răspunsuri fiziologice) și încrederea în sine – toate influențate de apropierea competițiilor (De Oliveira et al., 2022). Utilizând chestionarul CSAI-2, cercetătorii au corelat aceste tipuri de anxietate cu niveluri de cortizol și acid uric, confirmând că stresul afectează direct răspunsurile fiziologice. În judo, natura confruntării directe intensifică presiunea psihologică și fiziologică, afectând atât starea emoțională, cât și performanța sportivului (Papacosta et al., 2016).

Meta-analize recente (Rossi et al., 2022) au arătat că sportivii învinși prezintă niveluri mai mari de tensiune, nervozitate și anxietate decât câștigătorii. Acest fapt confirmă necesitatea intervențiilor psihologice personalizate, menite să îmbunătățească reglarea emoțională și să prevină burnout-ul. Antrenamentul mental devine, astfel, o componentă esențială a pregătirii moderne în sporturile de luptă, în special pentru sportivii tineri, care sunt mai vulnerabili în fața stresului precompetițional (World Taekwondo Federation, 2021).

Un alt aspect esențial este *gestionarea fricii de accidentare*, frecvent întâlnită în sporturi precum taekwondo, unde incidența comoțiilor cerebrale este ridicată (Koh & Watkinson, 2002). Sistemul de punctare, care favorizează loviturile

la cap, contribuie la acest risc, iar teama de accidentare poate genera blocaje mentale. De aceea, antrenorii joacă un rol-cheie în formarea concentrării și autocontrolului, ajutând sportivii să-și gestioneze atenția și emoțiile în momente de presiune (Kazemi et al., 2005).

O problemă frecventă în sporturile pe categorii de greutate este scăderea rapidă în greutate, adoptată de peste 90% dintre sportivi înainte de competiții (Castor-Praga et al., 2021). Aceste metode, deși eficiente pe termen scurt, produc efecte adverse atât fizice (tensiune arterială crescută, deshidratare), cât și emoționale (tristețe, confuzie, iritabilitate). De asemenea, ele sunt influențate puternic de antrenori, părinți și cultura sportivă generală, ceea ce subliniază nevoia educației nutriționale și psihologice în rândul sportivilor.

Un alt factor care afectează performanța este oboseala mentală, care poate reduce rezistența aerobă și coordonarea, fără a afecta însă performanța anaerobă (Campos et al., 2022). Această formă de epuizare este frecvent trecută cu vederea, dar are un impact considerabil în sporturile care necesită decizii rapide și reacții precise.

Astfel, performanța sportivă nu depinde doar de pregătirea fizică și tehnică, ci și de starea psihologică a sportivului. Stresul competițional, anxietatea și frica de accidentare sunt factori care, dacă nu sunt gestionați corect, pot duce la scăderea performanței și chiar la abandonul sportiv. Prin urmare, intervențiile de pregătire psihologică – precum mindfulness, coaching orientat spre dezvoltare personală și biofeedback – devin instrumente esențiale în formarea sportivului modern. Deși în unele federații s-au făcut pași importanți în acest sens, susținerea psihologică a sportivilor rămâne, în continuare, un domeniu care necesită consolidare și investiție.

2.2. EFECTELE POZITIVE ALE ARTELOR MARȚIALE ASUPRA DEZVOLTĂRII COPILOR

În contextul sportiv contemporan, artele marțiale se remarcă prin diversitatea lor, cu aproximativ 200 de stiluri identificate, fiecare având particularitățile sale dar urmărind un scop comun: perfecționarea abilităților de autoapărare și dezvoltarea integrală a practicantului. Motivațiile pentru angajarea în aceste discipline sunt variate și includ îmbunătățirea condiției fizice, dezvoltarea disciplinei mentale, sporirea încrederii în sine, participarea la competiții și utilizarea artelor marțiale ca formă complementară de terapie (Bu et al., 2010). Pe lângă aspectele fiziologice, se pune accent și pe beneficiile psihosociale, unde valorile precum respectul, autocontrolul și perseverența sunt fundamentale pentru succesul personal și sportiv.

Performanța sportivă și autoapărarea nu se limitează doar la abilitățile fizice sau tehnice, ci implică și dezvoltarea funcțiilor executive: creativitate,

flexibilitate, memorie de lucru și autocontrol. Sportivii care reușesc să facă față situațiilor imprevizibile au nevoie să proceseze rapid informații complexe și să își ajusteze deciziile în timp real. Studiile arată că abordările integrate – care combină activități aerobe, antrenamentul artelor marțiale și yoga – pot stimula semnificativ funcțiile executive (Diamond & Lee, 2011). Astfel, se conturează o relație strânsă între performanța sportivă și procesele cognitive superioare, iar aceste abilități se dezvoltă în mod optim în medii dinamice specifice sporturilor cu abilități deschise, cum ar fi artele marțiale.

Sporturile se împart, în funcție de mediul de desfășurare, în două categorii principale. Sporturile cu abilități deschise, desfășurate în medii dinamice și imprevizibile, solicită procese cognitive complexe – atenție, planificare, adaptabilitate și capacitatea de a inhiba reacțiile impulsive – esențiale pentru reușită (Giordano et al., 2021). În contrast, sporturile cu abilități închise se caracterizează prin medii controlate, unde cerințele cognitive sunt relativ reduse. Cercetările recente subliniază că practicarea artelor marțiale, care se încadrează în categoria sporturilor cu abilități deschise, produce îmbunătățiri notabile în funcțiile executive, inclusiv în memoria de lucru, atenția distributivă și controlul inhibitor, consolidând astfel capacitatea sportivilor de a lua decizii rapide și corecte în situații de competiție.

Din punct de vedere istoric, artele marțiale au pus accent pe autoreglare, iar principiile de autocontrol și disciplină rămân piloni importanți. În practicarea artelor marțiale, sportivii învață nu doar tehnici de luptă, ci și cum să își regleze reacțiile emoționale, să-și suprimă impulsurile automate și să răspundă conștient la situații tensionate. Astfel, creativitatea și flexibilitatea mentală se conturează prin antrenamente intense, adaptate la un mediu dinamic și imprevizibil (Giordano et al., 2021). Studiile evidențiază faptul că sportivii de elită dețin o mai bună capacitate de autoevaluare și orientare spre sănătate, comparativ cu practicanții la nivel recreațional – un aspect ce contribuie la adoptarea unui stil de viață sănătos și la o creștere a conștiinței de sine (Kotarska et al., 2019).

Cercetările recente arată că practicarea regulată a artelor marțiale, în special a disciplinelor precum karate și taekwondo, duce la îmbunătățirea funcțiilor cognitive ale copiilor și adolescenților. Aceasta include dezvoltarea atenției selective, a memoriei de lucru și a timpului de reacție, abilități esențiale pentru activități sportive și de zi cu zi (Giordano et al., 2021). În plus, se observă o relație inversă între nivelul de practică și agresivitate, având în vedere că sportivii cu centuri avansate tind să manifeste comportamente mai controlate și orientate spre atingerea obiectivelor (Skelton, Glynn & Berta, 1991). De asemenea, programele de antrenament bazate pe arte marțiale au fost asociate cu scăderea comportamentelor deviate și cu creșterea inteligenței emoționale, sporind astfel capacitatea de adaptare la diverse situații sociale (Lindell-Postigo et al., 2023).

Printre formele de arte marțiale, tai chi-ul se remarcă prin beneficiile asupra sănătății. Practicarea tai chi-ului contribuie la reducerea stresului, îmbunătățirea echilibrului și controlul postural, dar are și un impact pozitiv asupra funcției cognitive. Cercetările arată că această practică este utilă atât pentru persoanele tinere, cât și pentru vârstnici, ajutând la încetinirea declinului cognitiv și la creșterea agilității mentale (Bu et al., 2010; Wayne et al., 2014; Xue et al., 2022).

Originar din Coreea și recunoscut la nivel global, Taekwondo-ul combină tehnici de luptă cu o filosofie integrată care pune accent pe autocontrol, respect, integritate și perseverență (Ng-Knight et al., 2022). Practicanții acestei discipline beneficiază nu numai de îmbunătățirea condiției fizice, ci și de o dezvoltare mentală și socială profundă. Filosofia Taekwondo-ului, exprimată prin cinci principii fundamentale – curtoazie, integritate, perseverență, autocontrol și spirit neînfrânt – ghidează comportamentul practicanților și promovează o viață echilibrată. Antrenamentele includ atât exerciții fizice, cât și componente de meditație și pregătire mentală, contribuind la dezvoltarea armonioasă a individului (Dziwenka & Johnson, 2015).

Studiile recente demonstrează că antrenamentul în Taekwondo aduce beneficii notabile asupra funcțiilor executive: îmbunătățirea atenției, a memoriei de lucru, a inhibiției și a capacității decizionale. Aceste efecte sunt rezultatul unei combinații între efortul fizic intens și cerințele cognitive ridicate, precum anticiparea mișcărilor adversarului și luarea rapidă a deciziilor sub presiune (Pujari, 2024). În plus, practicarea regulată a Taekwondo-ului este asociată cu creșterea încrederii în sine, reducerea stresului academic și dezvoltarea abilităților de comunicare și leadership. Aceste beneficii se extind dincolo de sala de antrenament, influențând pozitiv comportamentul social și performanțele educaționale ale copiilor și adolescenților (Lee & Kim, 2012; Cho, Park & Lee, 2018).

Experiența în Taekwondo stimulează, de asemenea, autoreglarea emoțională, fiind esențială pentru gestionarea situațiilor tensionate din competiții. Antrenorii subliniază importanța calmului și a respectului în dojang, iar tehnicile de respirație și concentrare sunt folosite pentru a controla reacțiile emoționale. Acest proces nu doar că reduce nivelurile de stres și anxietate, dar conduce și la dezvoltarea unei imagini de sine pozitive și a unui sentiment de autoeficacitate. Studiile indică, de asemenea, că practicanții avansați de Taekwondo prezintă scoruri mai scăzute la evaluările comportamentelor agresive și o mai bună capacitate de adaptare la mediul educațional și social (Ng-Knight et al., 2022; Skelton, Glynn & Berta, 1991).

În ansamblu, artele marțiale, iar în special Taekwondo-ul, se dovedesc a fi instrumente puternice pentru dezvoltarea holistică a individului. Practicarea acestor discipline nu doar îmbunătățește condiția fizică și performanța sportivă, ci contribuie și la evoluția funcțiilor cognitive, la consolidarea echilibrului emoțional și la dezvoltarea competențelor sociale. Integrarea valorilor etice și a principiilor

tradiționale într-un program de antrenament modern maximizează efectele benefice, transformând sportul într-un mediu educațional și de auto-îmbunătățire continuă (Mutz et al., 2020).

Din perspectiva cercetării, studiile evidențiază necesitatea unor programe de antrenament care să combine abordările tradiționale cu tehnicile moderne de dezvoltare cognitivă și emoțională. Evaluarea profilului psihologic individual al sportivilor și adaptarea intervențiilor la aceste particularități pot conduce la îmbunătățirea semnificativă a performanței competitive și la susținerea unui stil de viață sănătos. În plus, extinderea cercetărilor asupra impactului pe termen lung al antrenamentului în Taekwondo și în alte arte marțiale va contribui la clarificarea mecanismelor cognitive și emoționale implicate, facilitând astfel elaborarea unor strategii optime de pregătire (Parmigiani et al., 2009).

2.3. METODE DE AMELIORARE A STRESULUI ȘI ANXIETĂȚII LA SPORTIVI

Artele marțiale, prin cele aproximativ 200 de stiluri diferite, promovează nu doar autoapărarea, ci și dezvoltarea condiției fizice, disciplinei mentale și încrederii în sine. Practica acestora stimulează funcțiile executive – gândirea creativă, memoria de lucru, autocontrolul –, având efecte cognitive superioare în sporturi cu abilități deschise. Practicanții de arte marțiale, în special cei de performanță, prezintă îmbunătățiri semnificative la nivelul inhibiției, atenției și procesării informațiilor. Autoreglarea, specifică acestor sporturi, consolidează autocontrolul, echilibrul și adaptabilitatea în fața provocărilor.

Taekwondo, ca ramură a artelor marțiale, contribuie semnificativ la dezvoltarea personală. Practica sa îmbină tehnici fizice și valori etice – autocontrol, perseverență, respect – oferind beneficii cognitive, sociale și psihologice. Studiile confirmă că Taekwondo-ul îmbunătățește atenția, memoria de lucru, autocontrolul și încrederea în sine. De asemenea, promovează comportamente prosociale și adaptarea școlară, în special în rândul copiilor și adolescenților, dezvoltând abilități de leadership, comunicare și cooperare.

Pregătirea psihologică este crucială în Taekwondo, întrucât sportivii se confruntă cu stres competițional, eforturi fizice și cerințe ridicate. Strategiile moderne de susținere includ mindfulness-ul – tehnică cu efecte demonstrate asupra reducerii anxietății, depresiei și îmbunătățirii concentrării. Practica mindfulness ajută la reglarea emoțională, menținerea stării de echilibru și prevenirea epuizării psihice. Sportivii devin mai rezilienți și capabili să gestioneze presiunea competițională, să își concentreze atenția și să evite blocajele mentale în momente critice.

Mindfulness-ul, alături de alte tehnici psihologice, este din ce în ce mai integrat în antrenamentul sportivilor, datorită beneficiilor multiple: echilibru emoțional, conștientizare, reducerea stresului și îmbunătățirea performanței. Roata

Conștientizării a lui Daniel Siegel (figura 2.1.) este un instrument aplicat în acest sens, ajutând la integrarea senzațiilor corporale, emoțiilor și relațiilor în conștientizarea de sine. Mindfulness-ul permite sportivilor să se conecteze mai bine cu propriile trăiri și să își regleze comportamentul în funcție de stimuli, contribuind astfel la performanță și bunăstare durabilă.

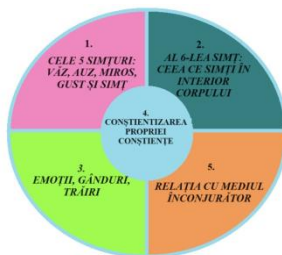


Figura 2. 1. Roata fundamentală a conștientizării

CONCLUZII TEORETICE

Literatura de specialitate subliniază constant necesitatea unei pregătiri echilibrate în sport, care să vizeze nu doar dezvoltarea fizică și tehnică, ci și componenta psihologică. Antrenamentele eficiente pornesc de la consolidarea abilităților de bază și avansează progresiv către perfecționarea detaliilor, iar integrarea dimensiunii mentale în acest proces s-a dovedit esențială pentru performanța de durată și dezvoltarea armonioasă a sportivilor.

Deși teoria și metodică antrenamentului sportiv evoluează constant, multe dintre noile concepte psihologice sunt insuficient valorificate în practica curentă. Persistența metodelor tradiționale, centrate preponderent pe aspectele fizice și tehnico-tactice, poate limita atingerea potențialului maxim al sportivilor.

Artele marțiale, prin esența lor, promovează o viziune holistică asupra dezvoltării individului. Acestea încurajează nu doar pregătirea fizică și tehnică, ci și echilibrul mental, cultivarea autodisciplinei și respectul față de valori morale. Totuși, în contextul globalizării sportului, dimensiunea educativă a fost în multe cazuri marginalizată, accentul căzând pe performanța competițională imediată.

În acest context, pregătirea psihologică devine elementul care leagă toate celelalte componente ale antrenamentului, susținând capacitatea sportivilor de a face față presiunii, de a se automotiva și de a-și gestiona emoțiile. Această pregătire este deosebit de relevantă în rândul juniorilor (14–18 ani), o categorie de vârstă expusă unor importante transformări psihice.

Ca direcție de cercetare viitoare, se propune dezvoltarea și testarea unui program de antrenament psihologic aplicat practicanților de taekwondo juniori. Acesta va urmări îmbunătățirea controlului emoțional, reducerea stresului competițional, creșterea încrederii în sine și susținerea concentrării, contribuind astfel la formarea unui sportiv complet – atât fizic, cât și mental.

PARTEA 2. CONTRIBUȚII PROPRII

CAPITOLUL 3. STUDIUL PRELIMINAR PRIVIND METODE INOVATIVE DE OPTIMIZARE A COMPORTAMENTULUI SPORTIV ÎN TAEKWONDO

3.1. PREMISELE CERCETĂRII

Stresul și anxietatea au devenit probleme tot mai răspândite în societatea actuală, fiind alimentate de ritmul accelerat al vieții și de cerințele cotidiene. Activarea constantă a răspunsului biologic la stres („luptă sau fugi”) poate duce, în timp, la dezechilibre psihologice semnificative, inclusiv anxietate și depresie. Adolescenții și tinerii adulți sunt deosebit de vulnerabili, iar studiile evidențiază o incidență mai mare a tulburărilor de anxietate în rândul femeilor.

În acest context, tehnicile de mindfulness, introduse de Jon Kabat-Zinn, au fost validate științific ca metode eficiente pentru reducerea stresului și a simptomelor de anxietate. Mindfulness-ul implică o formă intenționată de atenție concentrată asupra prezentului, fără judecată. De asemenea, metoda Jacobson de relaxare musculară progresivă s-a dovedit eficientă în reducerea tensiunii psihice și fizice.

Studiul propus urmărește să investigheze efectele acestor tehnici asupra sportivilor de Taekwondo, o categorie adesea expusă stresului competițional. Cercetarea are la bază ipoteza că aplicarea sistematică a acestor metode psihologice poate reduce semnificativ nivelurile de stres și anxietate. Metodologia implică trei grupuri de sportivi: unul care va practica mindfulness, unul care va folosi tehnica Jacobson, și un grup de control. Scopul este compararea efectelor și identificarea celei mai eficiente metode de intervenție psihologică în contextul antrenamentelor sportive.

3.2. SCOPUL, OBIECTIVELE, SARCINILE ȘI IPOTEZELE CERCETĂRII

Scopul acestei cercetări este de a veni cu o metodă pe care antrenorii și sportivii o pot aplica fără să necesite prezența unui specialist astfel încât aceasta să le poată scădea anxietatea și stresul practicanților de taekwondo, ajutându-i astfel să obțină rezultate mai bune în competiții.

Realizarea acestei cercetări a pornit de la formularea *ipotezelor* de mai jos:

- **Ipoieza principală 1.** Aplicarea unui program de mindfulness poate reduce stresul și anxietatea practicantilor de taekwondo.

- *Ipoteza secundară 1.1.* Se estimează că aplicarea unui program de mindfulness va reduce stresul din cadrul antrenamentelor pentru practicanții de taekwondo.
- *Ipoteza secundară 1.2.* Se estimează că prin aplicarea unui program de mindfulness se ameliorează anxietatea sportivilor de taekwondo.
- **Ipoteza principală 2.** Aplicarea tehnicii de relaxare Jacobson în cadrul antrenamentelor poate reduce stresul și anxietatea la sportivii practicanți de taekwondo.
 - *Ipoteza secundară 2.1.* Aplicarea tehnicii de relaxare Jacobson poate reduce stresul sportivilor de taekwondo.
 - *Ipoteza secundară 2.2.* Aplicarea tehnicii de relaxare Jacobson poate scădea/atenua anxietatea practicanților de taekwondo.
- **Ipoteza principală 3.** Există o legătură între stresul și anxietatea sportivilor de taekwondo

3.3. METODE DE CERCETARE

Pentru realizarea acestei cercetări, au fost utilizate mai multe metode de investigare, cum ar fi **metoda studiului bibliografic, metoda testării, metoda analizei statistice și metoda reprezentării grafice.**

În prima parte a lucrării a fost utilizată metoda studiului bibliografic, cu scopul de a analiza evoluția teoriei antrenamentului sportiv în contextul noilor descoperiri din domeniu, precum și de a evidenția rolul pregătirii psihologice în dezvoltarea sportivilor, în special a practicanților de arte marțiale. Deși beneficiile acestora asupra echilibrului psihic sunt recunoscute, sportivii nu sunt imuni la stres și anxietate, fenomene amplificate de numeroși factori externi care influențează performanța.

Pentru componenta aplicativă a cercetării a fost utilizată metoda testării, vizând măsurarea nivelurilor de stres, anxietate și frecvență cardiacă, atât înainte, cât și după aplicarea planului de intervenție psihologică. Scopul a fost evaluarea eficienței tehnicilor propuse în reducerea acestor parametri.

Analiza statistică a fost realizată cu ajutorul programului SPSS (versiunea 20.0), aplicându-se următoarele teste: testul Wilcoxon pentru compararea eșantioanelor pereche, testul Mann-Whitney U pentru diferențierea grupurilor

independente, ANCOVA pentru controlul variabilelor covariate și coeficientul de corelație Spearman pentru investigarea relațiilor dintre variabile.

De asemenea, a fost utilizată metoda grafică pentru reprezentarea vizuală a rezultatelor. Tabelele și diagramele au oferit o imagine clară asupra evoluției variabilelor analizate și asupra diferențelor identificate între grupuri, facilitând interpretarea și înțelegerea datelor obținute.

3.4. ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA CERCETĂRII

3.4.1. SUBIECȚII CERCETĂRII

Acest studiu preliminar a inclus un eșantion de 36 de practicanți de taekwondo, cu vârste cuprinse între 14 și 16 ani, recrutați din două cluburi sportive din Iași afiliate la Federația Română de Taekwondo. Subiecții au fost repartizați aleatoriu în trei grupuri: un grup de control, un grup care a beneficiat de intervenția bazată pe mindfulness și un grup în care s-a aplicat metoda de relaxare progresivă Jacobson.

Selecția sportivilor s-a realizat pe baza unor criterii bine definite, precum vârsta și nivelul competițional, fiind incluși doar cei care aveau cel puțin un an de experiență și participaseră la cel puțin o competiție oficială. Distribuția în grupuri s-a făcut ținând cont de scorurile obținute în Inventarul de Anxietate STAI – trăsătură (descriș în detaliu în subcapitolul 4.4.2), un instrument utilizat pentru a evalua predispoziția subiecților spre anxietate și pentru a asigura o repartizare echilibrată a acestora în cadrul studiului (anexa 5).

3.4.2. TESTELE ȘI MĂSURĂTORILE FOLOSITE

Cortizolul salivar a fost utilizat ca marker fiziologic al stresului. Probele de salivă au fost colectate cu ajutorul dispozitivului *Salivette Cortisol*, în intervalul 16:00–20:00, pentru a reflecta nivelul fiziologic de activare. Cortizolul salivar este o metodă neinvazivă, fiabilă și sensibilă, oferind o imagine precisă a răspunsului biologic la stres. Valorile au fost exprimate în nmol/L și analizate în laborator specializat.

Monitorizarea frecvenței cardiace a fost realizată cu un pulsometru digital *Lk87*, aplicat la nivelul degetului. Acest indicator oferă o măsură rapidă a

reacției fiziologice la stres și efort, fiind exprimat în bătăi pe minut (bpm). Valorile normale la adolescenți sunt între 60–100 bpm în repaus.

Chestionarul STAI- State-Trait Anxiety Inventory este un instrument psihologic standardizat, cuprinde 40 de itemi (20 pe fiecare scală), iar scorurile mai mari indică niveluri crescute de anxietate și este utilizat pentru a evalua:

- **STAI-S (Stare)** – nivelul de anxietate resimțit în momentul testării;
- **STAI-T (Trăsătură)** – tendința generală și stabilă a individului spre anxietate.

3.4.3. METODELE INOVATIVE APLICATE

A. MINDFULNESS

În cadrul acestei cercetări, tehnica de mindfulness a fost implementată la finalul fiecărui antrenament, timp de trei luni, cu o frecvență de trei sesiuni pe săptămână. Inițial, sesiunile au fost conduse de un psiholog colaborator, urmând ca autorul lucrării să preia progresiv rolul de facilitator. Ulterior, sportivii au fost încurajați să practice mindfulness independent, atât în cadrul antrenamentelor, cât și în afara acestora.

Tehnica utilizată a fost „Roata fundamentală a conștientizării” (*The Wheel of Awareness*), creată de Daniel Siegel (2018). Aceasta este un instrument de antrenament mental care cultivă conștientizarea experienței subiective prin explorarea patru dimensiuni esențiale: percepțiile senzoriale (auz, văz, gust, miros, atingere), senzațiile corporale (ritm cardiac, tensiune, temperatură), activitatea mentală (gânduri, emoții, amintiri) și relațiile interpersonale (interacțiuni și conexiuni sociale). Elementul central al roții, butucul, simbolizează conștiința însăși – spațiul interior de unde poate fi observată întreaga experiență prezentă.

Protocolul a inclus:

1. Vizualizarea roții mentale, pentru structurarea experienței;
2. Explorarea ghidată a fiecărui cadran, fără judecată sau analiză;
3. Reflecția asupra conștiinței ca proces activ și neperturbat;
4. Revenirea treptată la starea de veghe prin focalizarea pe respirație.

Această practică are ca scop nu doar relaxarea, ci dezvoltarea autoreglării emoționale, a concentrării și a rezilienței mentale. Studiile confirmă eficiența tehnicilor de mindfulness în reglarea răspunsului la stres, reducerea anxietății și îmbunătățirea performanței (Hölzel et al., 2011; Lengacher et al., 2019; Foster &

Chow, 2020). Practicile meditative precum mindfulness-ul susțin activarea cortexului prefrontal, hipocampului și corpului calos, promovând integrarea cerebrală și reducerea nivelului de cortizol (Siegel, 2018).

În sport, mindfulness-ul ajută la evitarea blocajelor mentale (*choking under pressure*), îmbunătățește concentrarea în competiție și accelerează revenirea emoțională după eșecuri sau meciuri intense (Mojtahedi et al., 2023; Josefsson et al., 2019). În cazul sportivilor de Taekwondo, care se confruntă frecvent cu stres competițional, antrenamente solicitante și presiunea pierderii în greutate, această tehnică oferă un instrument valoros pentru stabilitatea psihologică și menținerea motivației (Febrianty et al., 2021; Costa et al., 2018).

Mindfulness-ul stimulează totodată conștiința de sine și percepția non-reactivă, ajutând sportivii să observe și să accepte gândurile negative sau emoțiile perturbatoare fără a le respinge sau supracontrola (Farb et al., 2010; Blanck et al., 2018). Astfel, devine posibilă îmbunătățirea stării de bine generale și prevenirea epuizării psihice.

Integrarea tehnicii „Roata conștientizării” într-un program de antrenament poate contribui la:

- creșterea performanței cognitive și emoționale;
- îmbunătățirea focusului și motivației;
- dezvoltarea autocontrolului și a empatiei (Siegel, 2014; Lin et al., 2018);
- scăderea simptomelor de anxietate și stres (Loucks, 2020; Wielgosz et al., 2019).

B. METODA DE RELAXARE PROGRESIVĂ JACOBSON

Relaxarea progresivă a mușchilor, dezvoltată de fiziologul Edmund Jacobson la începutul secolului XX, este o tehnică de gestionare a stresului care vizează inhibarea tensiunii musculare și dezvoltarea unei stări de calm fizic și mental (Piffare et al., 2015). Metoda constă în contractarea voluntară a unor grupe musculare, urmată de relaxare și focalizarea atenției asupra senzațiilor fizice resimțite. Prin repetarea acestui proces, individul devine conștient de tensiunile existente în corp și învață să le controleze. Această alternanță între tensiune și relaxare induce un efect benefic asupra stării psihologice, favorizând autoreglarea emoțională și reducerea stresului.

În cadrul cercetării de față, tehnica a fost aplicată în mod sistematic pe o durată de trei luni, cu o frecvență de trei sesiuni pe săptămână, la finalul fiecărui antrenament. Procesul de implementare a urmat o etapizare clară: inițial, un psiholog colaborator a instruit grupul, iar în primele săptămâni tehnica a fost aplicată sub

supravegherea acestuia. Ulterior, autorul studiului a preluat ghidarea exercițiilor, iar sportivii au fost încurajați să exerseze în mod autonom.

Tehnica Jacobson este larg utilizată în psihologia clinică pentru reducerea anxietății, fiind recomandată în tratamentul tulburărilor de panică, fobii și stres post-traumatic (Torales et al., 2020). De asemenea, este eficientă în ameliorarea simptomelor unor afecțiuni fizice, cum ar fi migrena (Meyer et al., 2018), tinitusul (Seydel et al., 2010) sau tulburările articulației temporo-mandibulare (Ferendiuk et al., 2019).

În domeniul sportiv, relaxarea progresivă contribuie la optimizarea performanței prin reducerea tensiunii musculare, prevenirea epuizării și menținerea concentrării în momente critice. Este adesea utilizată înainte de competiții pentru a induce o stare mentală calmă și pregătire psihologică adecvată (Weinberg & Gould, 2019). De asemenea, are beneficii în perioada de recuperare post-antrenament, accelerând refacerea fizică și reducând nivelul de stres acumulat.

Studiile arată că această tehnică poate duce la:

- Reducerea oboselei mentale și musculare;
- Scăderea tensiunii arteriale și ameliorarea calității somnului;
- Creșterea clarității mentale și capacității de concentrare;
- Îmbunătățirea autocontrolului emoțional și reducerea reactivității psihologice (Conrad et al., 2007; Piffare et al., 2015).

Mecanismul său presupus de acțiune implică o corelație între relaxarea musculară profundă și starea mentală echilibrată. Prin antrenarea sportivilor să își observe și controleze tensiunile interne, aceștia devin mai conștienți de propriile răspunsuri emoționale și mai capabili să gestioneze presiunea din timpul competițiilor.

În comparație cu alte tehnici de autoreglare, metoda Jacobson este ușor de învățat, neinvazivă și nu necesită echipamente speciale, ceea ce o face ideală pentru implementarea în sporturile de performanță. În cazul sportivilor de Taekwondo, aplicarea acestei metode în mod regulat s-a dovedit eficientă pentru creșterea rezilienței psihologice, diminuarea simptomelor de stres și consolidarea unei stări mentale optime pentru antrenament și competiție.

3.5. REZULTATE ȘI DISCUȚII

În cadrul studiului, participanții au fost testați în două momente cheie: înainte de aplicarea tehnicilor de intervenție (moment inițial) și după trei luni de implementare (moment final), pentru a evalua efectele metodelor asupra nivelurilor de stres și anxietate. Fiecare grup de subiecți a beneficiat de o analiză separată, iar rezultatele obținute au fost interpretate statistic și prezentate grafic, reflectând evoluția indicatorilor fiziologici și psihologici.

DISTRIBUȚIA DATELOR

Pentru a verifica distribuția normală a variabilelor frecvență cardiacă inițială și finală, au fost utilizate statistici descriptive și testul Shapiro-Wilk, potrivit pentru eșantioane mici ($n = 12$ pentru fiecare grup). Această etapă a fost esențială pentru alegerea testelor statistice adecvate în interpretarea rezultatelor, permițând compararea precisă a modificărilor survenite în urma intervențiilor aplicate.

Testul Shapiro-Wilk a indicat valori nesemnificative statistic pentru toate cele trei grupuri la frecvența cardiacă inițială, ceea ce sugerează o distribuție normală a datelor. De asemenea, pentru frecvența cardiacă finală, pentru grupul 3 ($p = 0.576$) și grupul 1 ($p = 0.142$), datele respectă ipoteza de normalitate. Grupul 2 a înregistrat o valoare marginală ($p = 0.091$), dar fără a atinge un prag de semnificație statistică (tabelul 3.3.).

Rezultatele obținute pentru valorile inițiale ale cortizolului salivar arată că grupurile 1 și 3 prezintă deviații semnificative de la distribuția normală, în timp ce grupul 2 are o distribuție normală conform testului Shapiro-Wilk. Acest aspect indică o lipsă de omogenitate între grupuri în ceea ce privește distribuția inițială a cortizolului, ceea ce poate influența interpretarea comparativă a rezultatelor.

În ceea ce privește valorile finale ale cortizolului salivar, nicio grupă nu a prezentat o distribuție normală. Deși pentru grupul 1 valoarea p este foarte apropiată de pragul de semnificație ($p = .059$), grupurile 2 și 3 au înregistrat abateri semnificative de la normalitate. Aceste constatări sugerează că datele finale nu respectă o distribuție normală, aspect ce trebuie luat în considerare în alegerea metodelor statistice adecvate pentru analiză.

Rezultatele obținute pentru anxietatea ca trăsătură și pentru anxietatea ca stare inițială indică faptul că distribuțiile acestor variabile respectă ipoteza normalității în toate cele trei grupuri, având valori p mai mari decât pragul de semnificație de 0.05. Acest lucru sugerează o distribuție omogenă și adecvată pentru aplicarea analizelor statistice parametrice în aceste cazuri.

În schimb, pentru anxietatea ca stare finală, doar grupurile 2 și 3 au păstrat o distribuție normală, în timp ce grupul 1 a prezentat o abatere semnificativă de la

normalitate ($p = 0.024$), ceea ce impune o prudență sporită în interpretarea rezultatelor statistice pentru acest grup.

TESTAREA IPOTEZEI SECUNDARE 1.1

Pentru valorile inițiale ale cortizolului salivar, rezultatele indică faptul că grupul 1 ($p = .000$) și grupul 3 ($p = .003$) prezintă abateri semnificative de la distribuția normală, în timp ce grupul 2 ($p = .467$) nu arată astfel de deviații, având o distribuție normală conform testului Shapiro-Wilk (anexa 4). Aceste rezultate sugerează că distribuția inițială a cortizolului nu este omogen normală între grupuri, ceea ce poate influența interpretarea ulterioară a rezultatelor (tabelul 3.4.).

Am aplicat testul Wilcoxon pentru primul grup (cel în care s-a utilizat tehnica mindfulness), analizând diferențele dintre valorile inițiale și finale ale cortizolului salivar și ale frecvenței cardiace. Rezultatele au indicat că nu există diferențe semnificative din punct de vedere statistic între valorile măsurate înainte și după intervenție, întrucât valoarea p obținută a fost mai mare de 0,05.

Această lipsă de semnificație statistică poate fi explicată prin mai mulți factori, printre care se numără numărul redus de participanți, durata relativ scurtă a aplicării tehnicii, precum și influența factorilor externi – cum ar fi stresul cotidian, lipsa unui somn de calitate sau o alimentație dezechilibrată –, care pot afecta nivelurile fiziologice monitorizate și pot diminua efectele intervenției.

Deși s-a observat o ușoară ameliorare a mediilor frecvenței cardiace și ale nivelului de cortizol salivar (Bridge, Jones & Drust, 2011), această îmbunătățire nu este suficientă pentru a afirma cu certitudine că metoda mindfulness este eficientă în reducerea stresului la practicanții de taekwondo.

Taekwondo-ul este, prin esență, un sport în care sportivii se află într-o stare de alertă constantă, ceea ce generează un nivel crescut de stres și anxietate. Acest lucru implică necesitatea unei perioade mai extinse de aplicare a intervenției, în special în cazul sportivilor experimentați, care se adaptează mai greu la schimbări și sunt mai rigizi în privința rutinei de antrenament (Sappington & Longshore, 2015).

TESTAREA IPOTEZEI SECUNDARE 1.2

Rezultatele testului Wilcoxon indică faptul că, în cazul grupului care a beneficiat de intervenția bazată pe tehnica mindfulness, nu s-a înregistrat o scădere semnificativă a nivelului de anxietate între momentul inițial și cel final al studiului. Această lipsă de semnificație statistică poate fi explicată prin mai mulți factori, inclusiv durata relativ scurtă a intervenției și nevoia de adaptare individualizată a practicilor. Birrer et al. (2012) susțin că sportivii cu un nivel mai avansat de pregătire pot necesita intervenții de mindfulness mai îndelungate și personalizate, în funcție de caracteristicile lor psihologice și de cerințele sportului practicat, ceea ce poate justifica rezultatele obținute în cadrul acestui studiu.

Testul Mann-Whitney U nu a evidențiat diferențe semnificative între grupuri nici în ceea ce privește nivelul inițial al anxietății, nici cel final (anexa 14), sugerând că intervențiile aplicate nu au avut un impact semnificativ asupra anxietății ca stare. De asemenea, rezultatele testului Kruskal-Wallis susțin aceste concluzii, întrucât nu s-au identificat diferențe semnificative între cele trei grupuri la finalul intervenției.

Contrar ipotezei inițiale, datele obținute nu susțin ideea că tehnica mindfulness reduce în mod semnificativ anxietatea sportivilor în perioada analizată. Literatura de specialitate oferă dovezi privind eficiența mindfulness-ului în reducerea anxietății, însă aceste efecte sunt mai pronunțate în cadrul programelor de durată mai lungă și atunci când practica devine o componentă constantă a rutinei sportivilor (Noetel et al., 2019; Josefsson et al., 2019).

Un alt aspect important de menționat este că eficacitatea intervențiilor de tip mindfulness poate fi influențată de nivelul inițial al anxietății, de regularitatea și calitatea practicii, dar și de diferențele individuale în răspunsul la stres (Gardner & Moore, 2017). Mai mult, cercetări recente sugerează că pentru a obține efecte mai consistente, tehnicile de mindfulness ar trebui combinate cu alte metode de reglare emoțională, cum ar fi auto-compasiunea și restructurarea cognitivă (Gross et al., 2021).

TESTAREA IPOTEZEI PRINCIPALE 1

Deoarece ambele ipoteze secundare au fost infirmate, **ipoteza principală 1** nu a putut fi susținută. Astfel, în condițiile în care a fost aplicat în cadrul acestui studiu, programul de mindfulness nu s-a dovedit eficient în reducerea nivelului de stres și anxietate în rândul practicanților de taekwondo. Acest rezultat sugerează că, pentru a obține efecte semnificative, intervențiile de acest tip ar putea necesita o durată mai lungă, o frecvență mai mare a sesiunilor sau o adaptare mai specifică la nevoile individuale ale sportivilor.

TESTAREA IPOTEZEI SECUNDARE 2.1

Valoarea p de 0.610 indică faptul că nu s-a observat o diferență semnificativă statistic între frecvența cardiacă inițială și cea finală în grupul 2, iar rezultatele testului Wilcoxon pentru nivelul de cortizol ($p = 0.239$) confirmă, de asemenea, absența unui efect semnificativ al intervenției. Aceste constatări sugerează că tehnica de relaxare progresivă Jacobson, aplicată în condițiile acestui studiu, nu a determinat o reducere semnificativă a stresului fiziologic. Este posibil ca variabilitatea ridicată a răspunsurilor individuale și influența unor factori externi, precum calitatea somnului, hidratarea, alimentația sau rutina zilnică, să fi afectat eficiența intervenției. De asemenea, durata aplicării ar putea fi insuficientă pentru ca sportivii să deprindă și să integreze eficient această metodă de relaxare (Pelka et al., 2016; Klainin-Yobas et al., 2015; Laborde, Mosley & Thayer, 2017).

Analiza ANCOVA aplicată pentru valorile finale ale cortizolului salivar nu a evidențiat un efect semnificativ al apartenenței la grup asupra nivelului de stres ($p = 0.420$), indicând că diferențele dintre grupuri nu sunt relevante din punct de vedere statistic. Deși literatura de specialitate susține eficiența metodei Jacobson în reducerea stresului prin scăderea nivelului de cortizol și relaxarea sistemului nervos autonom (Manzoni et al., 2008), rezultatele obținute în acest studiu sugerează că eficiența poate varia în funcție de caracteristicile individuale ale sportivilor și de durata intervenției (Berger et al., 2020). Astfel, lipsa unui efect semnificativ ar putea fi explicată prin faptul că perioada de aplicare nu a fost suficientă pentru a produce schimbări fiziologice notabile.

TESTAREA IPOTEZEI SECUNDARE 2.2.

Testul Wilcoxon aplicat grupului 2 nu a evidențiat diferențe semnificative între valorile inițiale și finale ale anxietății ($p = 0.937$), ceea ce sugerează că intervenția bazată pe tehnica de relaxare progresivă Jacobson nu a avut un impact notabil asupra reducerii anxietății participanților. De asemenea, analiza intergrup realizată prin testul Mann-Whitney U ($p = 0.322$) a confirmat absența unor diferențe semnificative între grupul experimental și cel de control, consolidând concluzia că intervenția nu a fost eficientă în condițiile studiate.

Aceste rezultate contrazic unele cercetări din literatura de specialitate care susțin eficiența relaxării progresive în reducerea anxietății și stresului sportivilor (Lucibello, Parker & Heisz, 2019; Moore et al., 2019). Totuși, alți autori subliniază faptul că eficiența acestor intervenții depinde de mai mulți factori, printre care durata programului, constanța aplicării, nivelul inițial de anxietate al sportivilor și caracteristicile individuale (Pelka et al., 2017; Rice et al., 2016; Faleide et al., 2021).

TESTAREA IPOTEZEI PRINCIPALE 2

Ipotezele secundare au fost infirmate, astfel ipoteza principală 2 neputând fi demonstrată. Rezultatele arătând că tehnica Jacobson nu a produs efecte semnificative asupra anxietății și stresului în acest context. Se recomandă, astfel, extinderea duratei programelor psihologice de intervenție și, eventual, combinarea acestora cu alte tehnici, precum mindfulness sau intervenții cognitive-comportamentale, pentru a spori eficiența în reducerea stresului și anxietății sportivilor (Gross et al., 2015).

TESTAREA IPOTEZEI PRINCIPALE 3

Analiza corelațiilor a evidențiat o legătură pozitivă puternică între nivelurile inițiale și cele finale ale anxietății, ceea ce sugerează că nivelul inițial reprezintă un predictor semnificativ al celui final. Acest rezultat este în concordanță

cu literatura de specialitate, care subliniază faptul că anxietatea are un caracter stabil în timp, fiind influențată mai ales de intervenții externe (Spinhoven et al., 2021).

O altă corelație relevantă a fost observată între gen și nivelul final al cortizolului salivar, indicând o asociere moderată, ceea ce poate reflecta diferențele hormonale și fiziologice dintre sexe în răspunsul la stres (Zorn et al., 2023). În mod similar, s-a constatat o corelație între gen și anxietatea ca stare finală, rezultatele confirmând că genul influențează nivelul de anxietate, femeile raportând frecvent valori mai ridicate – aspect susținut de diferențele biologice și psihosociale documentate în literatura de specialitate (Dutta & Sinha, 2022).

Pe baza acestor rezultate, ipoteza principală 3 este parțial confirmată. Deși au fost identificate corelații semnificative între anumite variabile (anxietate inițială și finală, gen și cortizol final), alte relații – cum ar fi cele între nivelul inițial al cortizolului sau pulsului și stresul sau anxietatea finală – nu au fost susținute de datele obținute.

Anxietatea sportivilor pare să aibă o stabilitate relativă în timp și poate fi influențată de factori biologici precum genul. Nivelul de cortizol final este, de asemenea, posibil să varieze în funcție de acest factor. Aceste constatări sunt în acord cu studii anterioare care subliniază complexitatea reacțiilor la stres, influențate de un cumul de factori fiziologici și psihologici (Turner-Cobb, 2021).

CONCLUZII PARȚIALE

Rezultatele acestui studiu arată că aplicarea unui program de mindfulness nu a condus la o reducere semnificativă a stresului și anxietății în rândul practicanților de taekwondo. Deși literatura de specialitate susține beneficiile mindfulness-ului în reglarea emoțională și reducerea stresului (Creswell, 2017), în acest caz nu s-au observat schimbări relevante în nivelurile de cortizol și frecvență cardiacă. De asemenea, anxietatea sportivilor nu a înregistrat îmbunătățiri semnificative, contrar concluziilor unor studii anterioare care evidențiază eficiența acestei tehnici în reducerea anxietății (Khoury et al., 2015). Posibile explicații pot include durată redusă a programului, gradul de implicare al participanților sau diferențele individuale în reacția la tehnică.

În mod similar, tehnica de relaxare progresivă Jacobson nu a avut un impact semnificativ asupra nivelului de stres și anxietate. Deși cercetările precedente indică eficiența metodei în reducerea stresului psihofiziologic (Manzoni et al., 2008), aplicarea acesteia în contextul acestui studiu nu a produs rezultate notabile. Nivelul de anxietate al sportivilor care au aplicat tehnica Jacobson nu s-a modificat semnificativ comparativ cu cel al grupului de control, ceea ce contravine altor studii care evidențiază efectele pozitive ale relaxării progresive asupra anxietății (Vancampfort et al., 2018). Acest rezultat poate fi asociat cu durata scurtă a intervenției sau lipsa unei combinații cu alte metode complementare.

Corelațiile identificate în cadrul studiului au arătat că anxietatea ca trăsătură are un caracter stabil în timp, fiind semnificativ corelată între momentul inițial și final. De asemenea, s-a observat o corelație între gen și nivelul final al cortizolului, ceea ce sugerează existența unor diferențe în răspunsul la stres în funcție de sex, aspect susținut de studii recente (Zorn et al., 2023). În schimb, nu au fost identificate relații clare între cortizol și anxietate, ceea ce indică faptul că stresul perceput și stresul fiziologic pot avea surse și mecanisme diferite de manifestare.

În concluzie, nici mindfulness-ul, nici relaxarea progresivă Jacobson nu s-au dovedit eficiente în reducerea stresului și anxietății la sportivii de taekwondo în perioada scurtă analizată. Aceste rezultate subliniază necesitatea unor intervenții psihologice mai îndelungate și personalizate, adaptate la specificul sportului și al fiecărui individ. Pentru cercetări viitoare, se recomandă extinderea duratei intervențiilor, utilizarea unor metode suplimentare de evaluare, precum electroencefalografia sau analiza variabilității ritmului cardiac, și combinarea tehnicilor studiate cu alte metode de autoreglare emoțională, cum ar fi exercițiile de respirație sau imageria dirijată.

CAPITOLUL 4. CERCETAREA FUNDAMENTALĂ - CONSIDERAȚII PRIVIND IMPACTUL ANTRENAMENTULUI PSIHOLOGIC ASUPRA PREGĂTIRII SPORTIVILOR ÎN TAEKWONDO

4.1. PREMISELE CERCETĂRII

În contextul vieții moderne, caracterizată prin stres, complexitate și presiune socială, sportul devine o activitate tot mai valorizată pentru efectele sale pozitive asupra sănătății fizice și mentale (Piñeiro-Cossio et al., 2021; Mutz et al., 2020). Deși sportul este adesea asociat cu competiția și performanța, el implică și o dimensiune calitativă, emoțională, care influențează profund starea de bine a practicanților (Bing & Kim, 2021).

Performanța sportivă este un concept multidimensional, care integrează factori fiziologici și psihologici (Kellmann & Beckmann, 2018). Cu toate acestea, antrenamentul psihologic este adesea neglijat în favoarea celui fizic, deși abilitățile mentale – precum concentrarea, motivația și autoreglarea emoțională – joacă un rol esențial în obținerea succesului (Beckmann & Elbe, 2015; Bühlmayer et al., 2017). În taekwondo, sport olimpic practicat în peste 200 de țări (Comitetul olimpic internațional, 2021), cerințele fizice sunt ridicate, dar tot mai multe studii subliniază importanța pregătirii mentale pentru performanța optimă (Kazemi et al., 2010; Kim & Nam, 2021).

Deși taekwondo-ul este recunoscut pentru beneficiile sale fizice și educaționale (Kim et al., 2021), cercetările privind impactul intervențiilor psihologice asupra performanței sportivilor sunt încă limitate. Studiile recente evidențiază faptul că sportivii de top au o încredere mai mare în sine și un nivel mai scăzut de anxietate comparativ cu ceilalți (Jung-Hoon et al., 2022), sugerând importanța sprijinului psihologic în pregătirea athletică.

Având în vedere lipsa psihologilor sportivi în multe cluburi din România, această cercetare propune o metodă aplicabilă direct de către antrenori. Metoda combină exerciții dinamice pentru dezvoltarea vitezei de reacție și echilibrului cu o tehnică de mindfulness adaptată pentru sportivi. În urma unui studiu pilot, această combinație s-a dovedit eficientă în reducerea nivelului de stres și anxietate al practicanților de taekwondo, oferind un instrument accesibil pentru optimizarea pregătirii mentale chiar și în absența unui specialist.

4.2. SCOPUL, OBIECTIVELE, SARCINILE ȘI IPOTEZELE CERCETĂRII

Scopul acestei cercetări este de a propune un plan de antrenament care integrează o tehnică de mindfulness cu o serie de jocuri dinamice specifice, având ca obiectiv reducerea stresului și anxietății sportivilor, precum și dezvoltarea simultană a vitezei de reacție și a echilibrului practicanților de taekwondo, în vederea îmbunătățirii performanței sportive.

Realizarea acestei cercetări a pornit de la formularea *ipotezelor* de mai jos:

Ipoteza principală 1. Mindfulness-ul adaptat (+jocuri dinamice) poate contribui la diminuarea nivelului de stres și anxietate în rândul practicanților de taekwondo.

Ipoteza secundară 1.1. Se presupune că implementarea unui program de mindfulness adaptat va conduce la o reducere semnificativă a nivelului de stres în rândul practicanților de taekwondo.

Ipoteza secundară 1.2. Se anticipează că aplicarea unui program de mindfulness adaptat va contribui la ameliorarea anxietății sportivilor de taekwondo

Ipoteza secundară 1.3. Mindfulness-ul adaptat aplicat în cadrul antrenamentelor, influențează viteza de reacție a practicanților de taekwondo.

Ipoteza secundară 1.4. Mindfulness-ul adaptat aplicat în cadrul antrenamentelor, pot influența echilibrul static al practicanților de taekwondo.

Ipoteza principală 2: Aplicarea metodelor propuse va conduce la o îmbunătățire a performanței sportivilor de taekwondo, reflectată prin rezultate superioare în competiții.

4.3. METODE DE CERCETARE

Pentru realizarea acestei cercetări au fost utilizate mai multe metode de investigare, printre care analiza bibliografică, testarea, analiza statistică și reprezentarea grafică a datelor.

Analiza bibliografică a stat la baza redactării părții teoretice a lucrării, vizând studiul evoluției teoriei antrenamentului sportiv în contextul cercetărilor recente din domeniu. Această etapă a permis totodată evidențierea rolului esențial al pregătirii psihologice în sportul de performanță, cu un accent special pe taekwondo. Deși această disciplină contribuie la echilibrul psihic al sportivilor, practicanții nu

sunt ferii de stres și anxietate, fenomene tot mai prezente în contextul presiunilor externe ce le pot influența negativ performanțele.

Metoda testării a fost aplicată în componenta practică a cercetării, având scopul de a evalua participării din perspectiva nivelului de stres, anxietate, vitezei de reacție și echilibrului, înainte și după implementarea programului de intervenție. Acest demers a urmărit identificarea eventualelor modificări survenite ca urmare a aplicării tehnicilor propuse.

Analiza statistică a fost realizată cu ajutorul programului SPSS (versiunea 20.0), fiind aplicate mai multe teste relevante pentru verificarea ipotezelor. Dintre acestea, testul Wilcoxon a fost folosit pentru compararea eșantioanelor pereche, testul Mann-Whitney U pentru compararea grupurilor independente, testul ANCOVA pentru controlul influenței variabilelor covariate, iar corelația Spearman a permis explorarea relațiilor dintre variabilele studiate.

Reprezentarea grafică a fost folosită pentru a sprijini interpretarea rezultatelor într-un mod clar și accesibil. Au fost utilizate tabele și diagrame pentru a ilustra diferențele și legăturile dintre variabile, contribuind astfel la o înțelegere mai vizuală și comparativă a concluziilor cercetării.

4.4. ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA CERCETĂRII

4.4.1. SUBIECȚII CERCETĂRII

Această cercetare a fost realizată pe un eșantion de 60 de sportivi practicanți de taekwondo, legitimați în cadrul Federației Române de Taekwondo WT, provenind din trei cluburi sportive din Iași și unul din Botoșani. Pentru a putea participa la studiu, subiecții au trebuit să îndeplinească anumite criterii de selecție: o vârstă cuprinsă între 14 și 18 ani, un nivel minim de experiență sportivă definit prin minimum un an de practică, precum și participarea la cel puțin o competiție oficială. Aceste criterii au fost stabilite pentru a asigura un nivel de omogenitate în ceea ce privește experiența și pregătirea sportivilor incluși în analiză.

Subiecții au fost repartizați în două grupuri egale: un grup experimental și un grup de control. Repartizarea s-a realizat în funcție de scorurile obținute la Chestionarul de anxietate STAI – componenta privind anxietatea ca trăsătură, pentru a asigura o distribuție echilibrată în ceea ce privește predispoziția spre anxietate. Analiza acestor scoruri a fost efectuată prin intermediul testului Independent Samples, iar valoarea p obținută ($p = 0,0474$) indică faptul că nu există diferențe semnificative statistic între cele două grupuri, ceea ce confirmă comparabilitatea acestora înainte de aplicarea intervenției (tabelul 4.3).

4.4.2. METODELE INOVATIVE APLICATE

A. MINDFULNESS

În această cercetare, a fost aplicată tehnica de mindfulness „Roata fundamentală a conștientizării” (The Wheel of Awareness), dezvoltată de Dr. Daniel Siegel. Această metodă are ca scop dezvoltarea unei stări de „conștientizare deschisă”, în care individul învață să-și observe experiențele interne și externe fără a fi influențat de acestea. În viziunea lui Siegel (2018), o bună funcționare psihologică este susținută de integrarea diferitelor regiuni cerebrale – cum ar fi cortexul prefrontal, hipocampusul și corpul calos – iar practica conștientizării facilitează această integrare, contribuind la reducerea stresului, anxietății și depresiei.

Tehnica a fost aplicată la finalul fiecărui antrenament, într-un mediu liniștit, care a favorizat introspecția. Participanții, aflați în poziție relaxată, au fost ghidați să se concentreze asupra respirației pentru a-și liniști mintea și a-și ancora atenția în momentul prezent. Procesul a continuat cu vizualizarea „roții conștientizării”, formată dintr-un centru și patru cadrane care reflectă diferite dimensiuni ale conștiinței.

Primul cadran a fost dedicat simțurilor. Participanții au conștientizat sunetele, senzațiile tactile, mirosurile și gusturile, exersând astfel prezența în „aici și acum”. A urmat conștientizarea corporală, în cadrul căreia sportivii și-au scanat corpul pentru a identifica tensiuni musculare sau disconforturi și le-au eliberat treptat. Această etapă, similară tehnicilor de body scan, a încurajat relaxarea fizică profundă (Kabat-Zinn, 2013).

În al treilea cadran, accentul a fost pus pe activitatea mentală. Participanții și-au observat gândurile, emoțiile și amintirile, fără a le judeca sau interpreta. Această abordare a permis dezvoltarea unei perspective detașate și a unei relații mai sănătoase cu propriul dialog interior. Ulterior, în centrul roții, sportivii au fost încurajați să devină conștienți de însăși conștiința lor – o experiență meta-cognitivă care favorizează claritatea mentală și reglarea emoțională (Siegel, 2010).

Ultimul cadran a vizat relațiile interpersonale, ghidând participanții să reflecteze asupra modului în care se raportează la ceilalți și la mediul social. Acest pas a consolidat sentimentul de conexiune cu lumea din jur și importanța empatiei și colaborării în cadrul sportului și în afara acestuia.

Încheierea sesiunii a constat în revenirea treptată la realitatea exterioară, prin respirații profunde și conștientizarea corpului. Participanții au deschis ochii în propriul ritm, păstrând starea de echilibru dobândită în timpul exercițiului.

Această tehnică s-a dovedit a fi un instrument valoros pentru antrenamentele sportivilor, în special în taekwondo, unde presiunea competițională este ridicată. Roata Conștientizării a oferit participanților un cadru structurat pentru

autoreglare emoțională, dezvoltarea atenției și reducerea tensiunii fizice și psihice. Chiar dacă efectele sale nu au fost semnificative statistic în această cercetare, literatura de specialitate susține aplicarea tehnicilor de mindfulness pe termen lung pentru rezultate durabile în ceea ce privește sănătatea mintală și performanța sportivă (Kabat-Zinn, 2013; Siegel, 2018).



Figura 4. 1. Roata fundamentală a conștientizării

B. JOCURI DINAMICE SPECIFICE

Controlul motor și procesul de învățare motrică sunt esențiale în dezvoltarea sportivilor, influențând direct performanța. Sportivii de succes trebuie să execute tehnicile cu rapiditate și eficiență, indiferent de presiunile interne sau externe. Antrenamentele bazate pe mindfulness pot contribui la reducerea supragândirii, favorizând activarea automată a mișcărilor învățate în timpul antrenamentelor, în locul unui control conștient sub stres (Bühlmayer et al., 2017; Birrer et al., 2012).

În sporturile de performanță, echilibrul este crucial pentru menținerea posturii și realizarea mișcărilor specifice. În taekwondo, acest aspect este strâns legat de capacitatea motrică și de performanță (Yoo et al., 2018). Antrenamentele includ frecvent exerciții dedicate dezvoltării vitezei de reacție și a echilibrului, care pot fi îmbunătățite prin introducerea unor jocuri dinamice. Acestea oferă o alternativă plăcută și eficientă, stimulând dezvoltarea prin metode distractive și motivante.

Pentru atingerea unui nivel ridicat de performanță, antrenorii utilizează o varietate de metode: tehnici de bază, poomsae, sparring, autoapărare și exerciții asistate de materiale (Ouergui et al., 2021). În plus, din cauza naturii competiționale a taekwondo-ului – cu sărituri frecvente și schimbări rapide de direcție – dezvoltarea echilibrului devine vitală atât pentru îmbunătățirea performanței, cât și pentru prevenirea accidentărilor (Choi et al., 2021; Huang et al., 2021).

Studiile au arătat că programele scurte de antrenament axate pe echilibru (3-6 săptămâni) pot contribui la îmbunătățirea stabilității posturale și reducerea riscului de accidentări la nivelul gleznei (Park et al., 2021; Lazarou et al., 2017). În același timp, integrarea jocurilor dinamice în rutina de antrenament stimulează motivația și implicarea sportivilor, determinând o evoluție naturală, fără ca sportivii să resimtă intens efortul fizic depus (Yu et al., 2018).

Planul de intervenție a fost realizat pe perioada unui mezciclu, structurat pe o perioadă de șase săptămâni și a integrat în mod strategic o serie de jocuri dinamice concepute pentru dezvoltarea vitezei de reacție și a echilibrului, alături de aplicarea constantă a tehnicii de mindfulness „Roata Conștientizării”, cu scopul de a optimiza performanța practicanților de taekwondo. Prin această combinație, se urmărește nu doar îmbunătățirea abilităților psihomotorii esențiale în competiție, ci și reducerea stresului și anxietății specifice sportivilor, creșterea capacității de concentrare și autoreglare emoțională, precum și stimularea motivației intrinseci, într-un cadru de antrenament plăcut, variat și adaptat nevoilor acestora.

4.5. REZULTATE ȘI DISCUȚII

Participanții au fost evaluați inițial, înainte de aplicarea metodelor în fiecare grup, și din nou la finalul perioadei de trei luni de la începerea tehnicilor. Rezultatele obținute pentru fiecare grup au fost analizate și prezentate în continuare.

TESTAREA IPOTEZEI SECUNDARE 1.1.

Testul Shapiro-Wilk a evidențiat abateri semnificative de la normalitate în ambele grupuri analizate, cu valori ale lui p de 0.018 și 0.036, indicând faptul că distribuția inițială a cortizolului salivar nu este normală. În ceea ce privește valorile finale, grupul experimental a prezentat o deviere clară de la normalitate ($p = 0.005$), în timp ce pentru grupul de control rezultatele ($p = 0.394$) sugerează o distribuție normală a datelor (tabelul 4.5, anexa 10). Având în vedere aceste rezultate, în special lipsa normalității în cazul grupului experimental, s-a impus utilizarea unor teste nonparametrice, precum testul Wilcoxon, pentru a evalua ipoteza formulată.

Rezultatele testului Wilcoxon pentru grupul experimental au indicat o scădere semnificativă a nivelului de stres după aplicarea tehnicii de mindfulness, cu un $Z = -2.067$ și $p = 0.039$, confirmând eficiența intervenției asupra sportivilor implicați. În schimb, în grupul de control, deși rezultatele au fost statistic semnificative ($Z = -3.610$, $p < 0.001$), analiza mediilor a arătat o creștere marcantă a stresului, de la 4,86 la 7,57, ceea ce indică o deteriorare a stării psihologice în absența intervenției (anexa 10, figura 5.13). Aceste constatări sunt în acord cu literatura de specialitate, care susține că tehnicile de mindfulness pot reduce nivelurile de cortizol și îmbunătăți răspunsurile emoționale ale sportivilor, contribuind astfel la gestionarea mai eficientă a stresului (Creswell, 2017; Gardner & Moore, 2017).

Analiza ANCOVA a evidențiat că atât nivelul inițial de stres (CSI), cât și apartenența la grup (experimental sau de control) au influențat semnificativ scorurile finale ale cortizolului salivar (CSF), ceea ce confirmă eficiența intervenției de mindfulness în funcție de aceste variabile. Mai precis, rezultatele arată că intervenția a fost mai eficientă în funcție de nivelul inițial de stres ($F = 5.630$, $p = 0.021$, $\eta^2 =$

0.090) și de apartenența la grup ($F = 5.108$, $p = 0.028$, $\eta^2 = 0.082$), iar modelul general explică semnificativ variația datelor ($F = 30.706$, $p < 0.001$). Aceste rezultate sunt susținute de literatura de specialitate, care evidențiază faptul că eficiența tehnicilor de mindfulness depinde atât de caracteristicile individuale ale sportivilor, cât și de contextul implementării (Sukys et al., 2019; Jansen et al., 2020; Sipe & Eisendrath, 2012; Beauchemin et al., 2008). Rezultatele subliniază astfel importanța adaptării intervențiilor la particularitățile fiecărui sportiv și grup, pentru a maximiza eficiența reducerii stresului.

Fiecare sportiv răspunde într-un mod unic la stres, ceea ce necesită o analiză atentă a rezultatelor individuale pentru a înțelege impactul intervenției. În cadrul grupului experimental, supus intervenției, doar 9 dintre cei 30 de participanți au înregistrat o creștere a nivelului de stres, evidențiind că majoritatea subiecților au experimentat fie o menținere constantă a nivelului de stres, fie o reducere a acestuia. Aceste constatări sugerează că intervenția implementată a generat, în general, un efect pozitiv asupra majorității participanților.

În contrast, în grupul de control, care nu a beneficiat de aceeași intervenție, doar 6 din cei 30 de subiecți au prezentat o scădere a nivelului de stres. Aceasta scădere este semnificativă, deoarece arată că fără intervenția aplicată în grupul experimental, stresul a fost mai dificil de gestionat pentru majoritatea subiecților din grupul de control. Acești 6 subiecți care au reușit totuși să reducă nivelul de stres pot reprezenta excepții, fie datorită unor factori individuali, fie din alte motive necontrolate în cadrul studiului.

Analiza corelației Pearson dintre nivelul de stres inițial (CSI) și cel final (CSF) în cadrul grupului experimental a evidențiat o corelație pozitivă moderată și semnificativă statistic ($p < 0.05$), ceea ce indică faptul că sportivii cu un nivel ridicat de stres la începutul intervenției tind să mențină valori mai ridicate și după aplicarea tehnicii de mindfulness. Acest rezultat sugerează o tendință de persistență a stresului în rândul unor sportivi, posibil influențată de factori individuali, precum nivelul de stres perceput, sprijinul social sau resursele cognitive disponibile, aspecte susținute și de literatura de specialitate (Chiesa & Serretti, 2010). În schimb, în grupul de control, corelația dintre CSI și CSF a fost slabă și nesemnificativă, indicând lipsa unei relații predictibile între cele două măsurători în absența unei intervenții.

Aceste rezultate confirmă ipoteza secundară 1.1, conform căreia intervenția bazată pe mindfulness poate reduce stresul în rândul practicanților de taekwondo. Cu toate acestea, eficiența intervenției pare a fi influențată de nivelul inițial de stres, subliniind necesitatea unor programe personalizate. Pentru a obține rezultate mai consistente și durabile, este recomandată o abordare integrată, care să includă și strategii de gestionare a stresului provenit din alte surse, precum presiunile sociale sau școlare. Astfel, intervenția mindfulness poate deveni parte a unui program mai amplu de sprijin psihologic destinat sportivilor.

TESTAREA IPOTEZEI SECUNDARE 1.2.

În prima etapă a analizei, s-a verificat distribuția datelor privind anxietatea ca stare, atât la începutul, cât și la finalul intervenției. Rezultatele testului Shapiro-Wilk au indicat că valorile pentru ambele momente (inițial și final) urmează o distribuție normală în cadrul ambelor grupuri, întrucât valorile p au fost mai mari decât pragul de semnificație de 0.05.

Analiza efectuată a comparat nivelurile de anxietate ca stare înainte și după intervenție în ambele grupuri. În grupul experimental, s-a observat o scădere semnificativă a anxietății, ceea ce sugerează eficiența programului de mindfulness adaptat în reducerea stării de anxietate a sportivilor. Acest rezultat este susținut de literatura de specialitate, care subliniază beneficiile mindfulness-ului în gestionarea simptomelor de anxietate și în optimizarea performanței prin îmbunătățirea răspunsurilor emoționale (Sipe & Eisendrath, 2012; Gardner & Moore, 2017).

În schimb, în grupul de control, nu s-au înregistrat modificări semnificative ale anxietății, indicând că, în absența unei intervenții, nivelul de anxietate a rămas stabil. Această observație este în concordanță cu cercetările care arată că sportivii care nu participă la programe de intervenție tind să mențină niveluri constante de anxietate (Beauchemin et al., 2008).

Pentru validarea rezultatelor, a fost aplicat și testul Wilcoxon, care a confirmat scăderea semnificativă a anxietății în grupul experimental și lipsa unor modificări relevante în grupul de control. Aceste constatări sprijină ipoteza conform căreia intervențiile de tip mindfulness pot contribui la ameliorarea stării psihologice a sportivilor, inclusiv la reducerea anxietății.

În urma analizei corelațiilor Pearson, s-a constatat că în grupul experimental există o relație semnificativă între anxietatea inițială și cea finală, ceea ce indică faptul că nivelul de anxietate de la începutul studiului este un bun predictor al nivelului de anxietate de la final, chiar și în urma intervenției. Acest aspect evidențiază nevoia de adaptare a intervențiilor la nivelul inițial de anxietate al sportivilor, în special pentru cei care prezintă un nivel crescut (Sukys et al., 2019).

Tot în grupul experimental, s-a observat o corelație negativă semnificativă între cortizolul salivar final și anxietatea ca stare finală, sugerând că reducerea stresului fiziologic este asociată cu diminuarea anxietății. Aceste rezultate sunt susținute de cercetările anterioare care arată că intervențiile de tip mindfulness pot reduce cortizolul și, implicit, anxietatea (Chiesa & Serretti, 2010; Creswell, 2017).

În grupul de control, anxietatea inițială a fost, de asemenea, un predictor puternic al anxietății finale, ceea ce confirmă stabilitatea acestui indicator în absența unei intervenții. În schimb, nu au fost identificate corelații semnificative între variabilele de stres și anxietate, sugerând că, fără intervenție, stresul perceput nu

influențează semnificativ anxietatea sportivilor. Aceste rezultate susțin ideea că programele structurate de mindfulness pot avea un rol important în modificarea relației dintre stres și anxietate.

Rezultatele obținute confirmă ipoteza secundară 1.2, evidențiind că programul de mindfulness adaptat a avut un efect semnificativ în reducerea anxietății sportivilor de taekwondo din grupul experimental. Totodată, se observă că nivelul inițial de anxietate influențează puternic valorile finale, sugerând că răspunsul la intervenție poate fi condiționat de această variabilă. De asemenea, doar în grupul experimental s-a remarcat o legătură între stresul final și anxietate, ceea ce indică faptul că intervenția poate modifica această relație. În schimb, grupul de control nu a prezentat schimbări semnificative, ceea ce subliniază impactul pozitiv al intervenției.

Prin urmare, rezultatele susțin eficiența tehnicii de mindfulness adaptate, însă evidențiază și necesitatea unei personalizări a intervenției în funcție de nivelul de anxietate de la care pornesc sportivii, pentru a obține efecte mai consistente și durabile.

TESTAREA IPOTEZEI SECUNDARE 1.3.

Rezultatele testelor de normalitate au arătat că majoritatea variabilelor analizate nu respectă distribuția normală, în special viteza de reacție finală la mâna dreaptă și erorile corespunzătoare, atât în grupul experimental, cât și în cel de control. De exemplu, pentru grupul experimental, valoarea semnificativă a testului Shapiro-Wilk ($p = 0.002$) pentru viteza de reacție finală la mâna dreaptă indică o abatere semnificativă de la normalitate, justificând astfel folosirea testelor nonparametrice.

Testul Wilcoxon aplicat pentru a evalua diferențele între măsurătorile inițiale și finale ale vitezei de reacție a evidențiat îmbunătățiri semnificative în grupul experimental, atât pentru mâna stângă, cât și pentru mâna dreaptă, ceea ce indică eficiența intervenției aplicate în cadrul antrenamentelor. În schimb, în grupul de control nu s-au înregistrat diferențe semnificative, ceea ce sugerează că, în absența unei intervenții specifice, viteza de reacție a sportivilor nu s-a modificat semnificativ.

Rezultatele testului Mann-Whitney U au evidențiat diferențe semnificative între grupul experimental și cel de control în ceea ce privește viteza de reacție finală, atât la mâna stângă, cât și la mâna dreaptă, ceea ce sugerează că intervenția aplicată a avut un impact superior față de antrenamentele convenționale. Analiza corelațiilor Spearman a arătat, în grupul experimental, o relație negativă semnificativă între viteza de reacție și numărul de erori, indicând faptul că, pe măsură ce viteza crește, pot apărea mai multe erori, ceea ce subliniază necesitatea menținerii unui echilibru între rapiditate și precizie. Aceste constatări susțin importanța integrării antrenamentelor psihologice și a tehnicilor de mindfulness în pregătirea sportivilor pentru optimizarea performanței.

Rezultatele confirmă ipoteza secundară 1.3., evidențiind că mindfulness-ul aplicat în cadrul antrenamentelor a avut un impact semnificativ asupra îmbunătățirii vitezei de reacție în rândul sportivilor din grupul experimental, spre deosebire de grupul de control. Totodată, relația dintre viteză și erori subliniază necesitatea integrării tehnicilor psihologice în antrenamente pentru a menține un echilibru între rapiditate și acuratețe, ceea ce susține importanța intervențiilor personalizate în optimizarea performanței sportive.

TESTAREA IPOTEZEI SECUNDARE 1.4.

Testul Shapiro-Wilk a arătat că datele privind echilibrul, în special cele obținute cu ochii închiși, nu respectă distribuția normală, ceea ce justifică utilizarea testelor nonparametrice pentru analiză. Această variabilitate este susținută de literatura de specialitate, care arată că factorii psihologici și fiziologici pot influența semnificativ performanțele de echilibru. În consecință, pentru a analiza diferențele dintre măsurătorile inițiale și finale ale echilibrului în fiecare grup, a fost utilizat testul Wilcoxon.

Testul Wilcoxon a evidențiat că, în majoritatea cazurilor, nu au existat diferențe semnificative între măsurătorile inițiale și cele finale ale echilibrului, ceea ce sugerează că intervenția aplicată nu a avut un efect semnificativ asupra acestei componente. Totuși, literatura de specialitate arată că exercițiile targetate pot influența pozitiv echilibrul dinamic, mai ales în sporturile de contact, indicând astfel necesitatea unor intervenții mai specifice sau de durată mai lungă pentru a obține rezultate semnificative (Kim & Seo, 2017; Pfile et al., 2016).

Rezultatele obținute în urma aplicării testului Mann-Whitney U au arătat că nu au existat diferențe semnificative între grupul experimental și grupul de control în ceea ce privește majoritatea variabilelor legate de echilibru, ceea ce sugerează că intervenția nu a avut un impact puternic asupra acestei componente. Totuși, corelațiile Spearman au indicat o relație semnificativă între valorile inițiale și finale ale echilibrului în condiții similare, ceea ce sugerează că sportivii cu un nivel bun de echilibru la începutul studiului și-au menținut performanțele, conform concluziilor din literatura de specialitate care subliniază influența experienței și stabilității de bază asupra răspunsului la antrenamente (Perrin et al., 2019; Remaud et al., 2012).

Rezultatele obținute nu confirmă ipoteza că intervenția de mindfulness adaptat a influențat semnificativ echilibrul practicanților de taekwondo, ceea ce sugerează că, pentru a obține îmbunătățiri notabile în acest domeniu, ar putea fi necesare intervenții mai specifice sau mai intense. Totodată, accidentările suferite de unii participanți la nivelul membrilor inferioare au afectat capacitatea acestora de a beneficia pe deplin de programul de antrenament, ceea ce evidențiază importanța unei abordări individualizate și integrate, care să includă reabilitarea post-traumatică în strategiile de dezvoltare a echilibrului sportivilor.

TESTAREA IPOTEZEI PRINCIPALE 1

Rezultatele cercetării confirmă în mare parte ipoteza principală 1, demonstrând că un program de mindfulness adaptat poate reduce stresul și anxietatea la sportivii de taekwondo și, totodată, poate îmbunătăți viteza de reacție. Aceste concluzii sunt susținute de literatura de specialitate, care evidențiază beneficiile intervențiilor de mindfulness în context sportiv. Deși intervenția a fost eficientă în reducerea stresului, s-a observat că sportivii cu niveluri inițiale mai ridicate de stres au menținut valori mai mari chiar și după aplicarea programului, ceea ce indică necesitatea adaptării individuale a intervenției. În timp ce ipoteza privind îmbunătățirea echilibrului nu a fost confirmată, progresul înregistrat la viteza de reacție validează eficiența programului și oferă direcții valoroase pentru optimizarea antrenamentelor viitoare.

TESTAREA IPOTEZEI PRINCIPALE 2

Prezentul studiu a analizat impactul unui program de antrenament specializat, aplicat unui grup experimental de sportivi de taekwondo, asupra performanței lor în competiții. Rezultatele au confirmat ipoteza conform căreia intervențiile aplicate pot genera o creștere semnificativă a performanței competiționale.

Majoritatea sportivilor din grupul experimental au demonstrat progrese clare, reflectate în clasări superioare la competițiile din 2024 față de cele din 2023, progres atribuit antrenamentelor care au integrat tehnici de mindfulness și exerciții sportive specifice, recunoscute pentru eficiența în îmbunătățirea atenției, reacției și adaptabilității în contexte competitive (Creswell & Lindsay, 2014). Exemple precum C.I. și N.A., care au trecut de la rezultate modeste la câștigarea locurilor 1 și 3, susțin eficacitatea acestui tip de intervenție. Literatura de specialitate sprijină aceste concluzii, subliniind importanța integrării componentelor psihologice și fizice în pregătirea sportivilor de performanță (Birrer & Morgan, 2010).

În schimb, grupul de control nu a înregistrat progrese comparabile – unii sportivi și-au menținut pozițiile sau au înregistrat regres, cum este cazul lui I.E., care a coborât de la locul 1 la locul 3. Această lipsă de progres poate fi explicată prin absența unui program de antrenament adaptat nevoilor specifice ale sportivilor. Conform literaturii, fără antrenamente structurate și orientate spre dezvoltarea psihologică și fizică, sportivii pot avea dificultăți în a-și îmbunătăți performanțele din cauza presiunii competiționale (Raglin, 2012).

Astfel, implementarea unui program care combină mindfulness-ul cu exerciții dinamice orientate spre viteza de reacție și echilibru poate contribui semnificativ la creșterea performanței sportivilor de taekwondo, confirmând ipoteza principal 2. Rezultatele susțin ideea că o abordare integrată, care vizează atât aspectele fizice, cât și cele mentale ale pregătirii, este esențială pentru optimizarea

performanței și pentru gestionarea eficientă a stresului competițional (Gardner & Moore, 2017).

CONCLUZII PARȚIALE

Studiul a analizat efectele unui program de mindfulness și ale unor jocuri dinamice specifice asupra sportivilor de taekwondo, vizând reducerea stresului, scăderea anxietății, îmbunătățirea vitezei de reacție, a echilibrului și a performanței în competiții. Rezultatele au confirmat eficiența intervenției în reducerea stresului și anxietății în grupul experimental, susținând ipotezele legate de aceste dimensiuni psihologice. Tehnicile de mindfulness aplicate s-au dovedit utile în creșterea concentrării și menținerea calmului în situații competiționale, ceea ce a contribuit la o performanță mai bună.

În ceea ce privește viteza de reacție, programul aplicat a generat îmbunătățiri semnificative, confirmând ipoteza secundară 1.3, în timp ce efectele asupra echilibrului nu au fost concludente statistic. Lipsa progresului în această zonă poate fi explicată prin accidentările suferite de sportivi și prin necesitatea unor exerciții mai targetate. Performanța competițională s-a îmbunătățit semnificativ în grupul experimental, în contrast cu grupul de control, confirmând ipoteza principală 3 și susținând ideea că intervențiile integrate, fizice și mentale, pot avea un impact direct asupra rezultatelor în competiții.

În concluzie, programul propus este valoros în antrenamentul sportivilor de taekwondo, cu recomandarea de a fi personalizat și adaptat pentru a acoperi complet nevoile individuale, inclusiv cele legate de accidentări.

CONCLUZII FINALE

Studiul de față a explorat impactul unui program de mindfulness și al tehnicii de relaxare progresivă Jacobson asupra sportivilor practicanți de taekwondo, urmărind în principal reducerea stresului și anxietății, precum și influența acestor intervenții asupra vitezei de reacție și a echilibrului. Totodată, s-a analizat și prezența unor corelații semnificative între variabilele psihologice și cele fiziologice. Rezultatele obținute au oferit o perspectivă complexă asupra eficienței pregătirii psihologice integrate în sporturile de contact.

În etapa pilot a cercetării, efectele mindfulness-ului asupra reducerii stresului și anxietății nu au fost semnificative, în ciuda susținerii teoretice solide oferite de literatura de specialitate. Măsurătorile fiziologice (nivelul de cortizol salivar și pulsul) și cele psihologice (prin chestionarul STAI) nu au evidențiat modificări clare după aplicarea intervenției. Totuși, extinderea programului într-o cercetare aplicată pe o durată mai lungă a oferit rezultate semnificative, confirmând ipoteza conform căreia practica regulată a mindfulness-ului poate avea efecte benefice asupra stării mentale a sportivilor.

Această diferență între rezultatele studiului pilot și cele ale cercetării extinse subliniază importanța duratei intervenției și a consistenței practicii. Mindfulness-ul, pentru a deveni eficient, necesită o integrare zilnică și ghidare constantă, fiind mai puțin eficient dacă este aplicat ocazional sau superficial. Sportivii care au participat activ și constant la programul de mindfulness au înregistrat scăderi clare ale stresului și anxietății auto-percepute, ceea ce susține importanța implicării active a sportivului în astfel de intervenții.

Adaptarea programului la specificul sportului și la nevoile reale ale sportivilor a fost esențială. În sporturile individuale de contact, precum taekwondo-ul, tehnicile de conștientizare a prezentului și reglare emoțională sunt deosebit de utile, având un impact pozitiv asupra performanței în condiții de presiune. Totuși, eficiența acestor intervenții poate varia în funcție de profilul psihologic al sportivului, de nivelul inițial al anxietății și de deschiderea acestuia față de metodele de antrenament mental.

Un rezultat semnificativ al studiului a fost îmbunătățirea vitezei de reacție în rândul sportivilor din grupul experimental care au beneficiat de antrenamente integrate cu mindfulness și jocuri dinamice. Testele aplicate au arătat că sportivii au reacționat mai rapid la stimuli după programul de intervenție, ceea ce reprezintă un avantaj clar în competițiile de taekwondo. Această îmbunătățire poate fi pusă pe seama antrenamentelor specifice care implică luarea rapidă a deciziilor, conștientizarea corpului și adaptarea la schimbări neprevăzute – toate abilități dezvoltate prin mindfulness și exerciții dinamice.

Pe de altă parte, echilibrul nu a fost semnificativ îmbunătățit în urma intervenției. Deși s-au observat unele progrese izolate, acestea nu au fost suficient de consistente statistic pentru a confirma eficiența intervenției asupra acestei variabile. Explicația posibilă este că echilibrul, fiind o abilitate motorie complexă, necesită intervenții mai specializate, precum exerciții proprioceptive sau stabilizatoare, care nu au făcut obiectul acestui program.

Rezultatele generale ale studiului confirmă că mindfulness-ul adaptat, aplicat sistematic, poate fi un instrument valoros în pregătirea sportivilor de taekwondo, contribuind nu doar la reducerea stresului și anxietății, ci și la îmbunătățirea vitezei de reacție. De asemenea, performanțele în competiții ale sportivilor din grupul experimental au fost net superioare celor din grupul de control, reflectând impactul pozitiv al intervenției asupra rezultatelor concrete.

În concluzie, această cercetare subliniază valoarea intervențiilor psihologice integrate în sporturile de performanță. Mindfulness-ul adaptat și antrenamentele dinamice contribuie la dezvoltarea mentală și fizică a sportivilor, susținându-le capacitatea de concentrare, gestionarea stresului și reacția eficientă în competiții. Deși nu toate ipotezele au fost confirmate, rezultatele oferă un punct de plecare solid pentru elaborarea unor programe complexe, personalizate și sustenabile în antrenamentul sportivilor de taekwondo.

LIMITE ȘI DIRECȚII VIITOARE DE CERCETARE

Elaborarea și implementarea planului de intervenție au fost influențate de mai mulți factori limitativi, precum lipsa unui psiholog sportiv în cluburi, dificultăți logistice legate de testarea la posturograf, accidentările sportivilor în perioada competițională, modificări frecvente ale lotului de participanți minori din cauza dezinteresului sau programului încărcat, precum și suprapunerea orarului de antrenament al cluburilor, ceea ce a impus reducerea duratei intervenției de la 3 luni la 6 săptămâni.

DISEMINAREA REZULTATELOR

1. **Dumbravu, Ioana-Adnana** & Abălașei Beatrice-Aurelia (2024). Considerations On The Influence Of Mindfulness And Sports Games On The Performance Of Taekwondo Athletes. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, Vol. 17 No. 1. DOI: <https://doi.org/10.18662/rrem/17.1> Published: 2025-03-28
2. **Dumbravu, Ioana-Adnana** & Abălașei Beatrice-Aurelia (2024). The psychological component's contribution to the enhancement of martial arts athletes performance. *SPORT AND SOCIETY, Interdisciplinary Journal of Physical Education and Sports* 10th International Conference of the Universitaria Consortium in Physical Education, Sports and Physiotherapy, <https://doi.org/10.36836/22-24/11/2024>
3. **Dumbravu, Ioana-Adnana** & Abălașei Beatrice-Aurelia (2023). Innovative Methods of Optimizing Sports Behavior in Taekwondo. *9th International Conference of Universitaria Consortium - FEFSTIM: Physical Education, Sports and Kinesiotherapy – Active People for a Healthy Future*, 19-21 October 2023, <https://fefstim.uvt.ro/wp-content/uploads/2024/02/HX19-E-book-FEFSTIM-2023-Definitivo.pdf>
4. **Dumbravu, Ioana-Adnana** & Abălașei Beatrice-Aurelia (2023). Body scheme disorders and mitigation methodology. *II International Scientific and Practical Conference "YOUTH SCIENCE FOR PEACE AND DEVELOPMENT*, 8-10 November. <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/8523> , ISBN 978-966-423-811-0

RECUNOAȘTERE

Teza a fost elaborată în cadrul Universității „Alexandru Ioan Cuza”- Școala Doctorală în Știința Sportului și Educației Fizice, pe baza Programului de Cercetare Științifică aprobat de Consiliul Școlii Doctorale.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Beckmann, J., & Elbe, A. M. (2015). *Sport psychological interventions in competitive sports*. Cambridge Scholars Publishing, ISBN (13): 978-1-4438-6519-7.
2. Bompá, T., Blumenstein, B., Hoffman, J., Howell, S. & Orbach, I. (2019). *Integrated Periodization in Sports Training & Athletic Development: Combining Training Methodology, Sports Psychology, and Nutrition to Optimize Performance*, Meyer & Meyer Sport, United Kingdom, pp. 12-14.
3. Bompá, T., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics. ISBN: 9781492544807, pp. 89-114.
4. Bu, B., Haijun, H., Yong, L., Chaohui, Z., Xiaoyuan, Y. & Singh, M. F.(2010). Effects of martial arts on health status: a systematic review. *J Evid Based Med*. doi: 10.1111/j.1756-5391.2010.01107
5. Bing, W. C., & Kim, S. J. (2021). A Phenomenological Study of Mental Health Enhancement in Taekwondo Training: Application of Catharsis Theory. *International journal of environmental research and public health*, 18(8), 4082. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084082>
6. Birrer, D., Röthlin, P., & Morgan, G. (2012). Mindfulness to enhance athletic performance: Theoretical considerations and possible impact mechanisms. *Mindfulness*, 3(3), 235-246. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0109-2>
7. Bridge, C. A., Jones, M. A., & Drust, B. (2011). The activity profile in international Taekwondo competition is modulated by weight category. *International journal of sports physiology and performance*, 6(3), 344–357. <https://doi.org/10.1123/ijsp.6.3.344>
8. Bühlmayer, L., Birrer, D., Röthlin, P., Faude, O., & Donath, L. (2017). Effects of Mindfulness Practice on Performance-Relevant Parameters and Performance Outcomes in Sports: A Meta-Analytical Review. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 47(11), 2309–2321. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0752-9>
9. Campos, B. T., Penna, E. M., Rodrigues, J. G. S., Mendes, T. T., Maia-Lima, A., Nakamura, F. Y., Vieira, É. L. M., Wanner, S. P. & Prado, L. S.(2022). Influence of Mental Fatigue on Physical Performance, and Physiological and Perceptual Responses of Judokas Submitted to the Special Judo Fitness Test. *J Strength Cond Res*, 36(2):461-468. doi: 10.1519/JSC.0000000000003453
10. Castor-Praga, C., Lopez-Walle, M., J. & Sanchez-Lopez, J. (2021). Multilevel Evaluation of Rapid Weight Loss in Wrestling and Taekwondo.

11. Cintineo, H.P. & Arent, S.M. (2019). Anticipatory Salivary Cortisol and State Anxiety before Competition Predict Match Outcome in Division I Collegiate Wrestlers. *J. Strength Cond. Res.* doi: 10.1519/JSC.0000000000003376
12. Cho, I. R., Park, H. J., & Lee, T. K. (2018). The influence of taekwondo training on school-life adaptation and exercise value in the United States. *Journal of exercise rehabilitation*, 14(2), 213–218. <https://doi.org/10.12965/jer.1836006.003>
13. Comitetul Olimpic Internațional. (2021). *Taekwondo*. Recuperat de la <https://olympics.com/en/sports/taekwondo/>
14. Creswell, J. D. (2017). Mindfulness interventions. *Annual Review of Psychology*, 68, 491-516. doi:10.1146/annurev-psych-042716-051139
15. Costa, D. de O., Oliveira, L. dos S., de Sena, E. A., deLima, F. F. & Silva, A. S. (2018). Pre-competition physical, physiological and psychosocial states of taekwondo athletes. *Journal of Physical Education (Maringá)*, 29(1), pp. 1–11. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v29i1.2913>
16. de Oliveira, L.F.G., Souza-Junior, T.P., Fecchio, J.J., Gomes-Santos, J.A.F., Sampaio, R.C., Vardaris, C.V., Lambertucci, R.H. & de Barros, M.P.(2022). Uric Acid and Cortisol Levels in Plasma Correlate with Pre-Competition Anxiety in Novice Athletes of Combat Sports. *Brain Sci.* doi: 10.3390/brainsci12060712.
17. Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions Shown to Aid Executive Function Development in Children 4 to 12 Years Old. *Science*. <https://doi.org/1204529>
18. Dziwenka, R. & Johnson, J. A. (2015). Philosophical Perspectives of Practice: Traditional Martial Arts Taekwondo vs. Modern Sports Taekwondo. *J. Int. Assoc. Taekwondo Res*, 2:1–8
19. Duggan, J.D., Moody, J.A., Byrne, P.J., Cooper, S.-M. & Ryan, L. (2019). Training Load Monitoring Considerations for Female Gaelic Team Sports: From Theory to Practice. *Sports*, 9, 84. <https://doi.org/10.3390/sports9060084>
20. Faleide, A. G. H., Magnussen, L. H., Strand, T., Bogen, B. E., Moe-Nilssen, R., Mo, I. F., Vervaat, W., & Inderhaug, E. (2021). The Role of Psychological Readiness in Return to Sport Assessment After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *The American journal of sports medicine*, 49(5), 1236–1243. <https://doi.org/10.1177/0363546521991924>
21. Farb, N. A., Anderson, A. K., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., & Segal, Z. V. (2010). Minding one's emotions: mindfulness training alters the neural expression of sadness. *Emotion (Washington, D.C.)*, 10(1), 25–33. <https://doi.org/10.1037/a0017151>

22. Febrianty, M., F., Purnamasari, I. & Novian, G. (2021). Analysis of Psychological Aspects of Taekwondo Athletes in Training Phase. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 10 (3), 113-120, <https://doi.org/10.15294/active.v10i3.50245>
23. Ferendiuk, E., Biegańska, J. M., Kazana, P., & Pihut, M. (2019). Progressive muscle relaxation according to Jacobson in treatment of the patients with temporomandibular joint disorders. *Folia Medica Cracoviensia*, 59(3), 113–122. <https://doi.org/10.24425/fmc.2019.131130>
24. Fong, D.T., Hong, Y., Chan, L.K., Yung, P.S. & Chan, K.M.(2007). A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med*, 37(1):73-94. doi: 10.2165/00007256-200737010-00006
25. Foster, B. J. & Chow, G.M. (2020).The effects of psychological skills and mindfulness on well-being of student-athletes: A path analysis. *Performance Enhancement & Health*, Volume 8, Issues 2–3,100180, ISSN 2211-2669, <https://doi.org/10.1016/j.peh.2020.100180>
26. Gee, C. J. (2010). How does sport psychology actually improve athletic performance? A framework to facilitate athletes' and coaches' understanding. *Behav Modif.* 34(5):386-402. doi: 10.1177/0145445510383525
27. Garinger, L. M., Chow, G. M. & Luzzi, M. (2018). The effect of perceived stress and specialization on the relationship between perfectionism and burnout in collegiate athletes. *Anxiety Stress Coping*, doi: 10.1080/10615806.2018.1521514
28. Georgian, B. & Lorand, B. (2016). The influence of leisure sports activities on social health in adults. *SpringerPlus* , 5, 1647–1654; <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3296-9>
29. Giordano ,G. , Gómez-López, M. & Alesi, M. (2021). Sports, Executive Functions and Academic Performance: A Comparison between Martial Arts, Team Sports, and Sedentary Children. *Int J Environ Res Public Health*, 18(22):11745. doi: 10.3390/ijerph182211745
30. Halson, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Med*, pp. 139-147, doi: [10.1007/s40279-014-0253-z](https://doi.org/10.1007/s40279-014-0253-z)
31. Harwood-Gross, A., Lambez, B., Zagoory-Sharon, O. & Rassovsky, Y. (2021). The Effect of Martial Arts Training on Cognitive and Psychological Functions in At-Risk Youths. *Frontiers in Pediatrics*. 9. 707047. 10.3389/fped.2021.707047.
32. Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R. & Ott, U. (2011). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspect Psychol Sci*;6(6):537-559, doi: 10.1177/1745691611419671

33. Issurin, V.B. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Med.* doi: 10.2165/11319770-000000000-00000
34. Jin, X., Jin, Y., Yuan, J., Li, F. & Bai, C. (2023). Effect of high-intensity training on bone mineral density in basketball players. *Revista Brasileira de Medicina do Esport*, doi: 10.1590/1517-8692202329012022_0256
35. Jimenez Morgan, S. & Molina Mora, J.A.(2017). Effect of Heart Rate Variability Biofeedback on Sport Performance, a Systematic Review. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. doi: 10.1007/s10484-017-9364-2
36. Josefsson, T., Ivarsson, A., Gustafsson, H., Stenling, A., Lindwall, M., Tornberg, R. & Boroy, J. (2019). Effects of Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) on Sport-Specific Dispositional Mindfulness, Emotion Regulation, and Self-Rated Athletic Performance in a Multiple-Sport Population: An RCT Study. *Mindfulness*,10:1518–1529. doi: 10.1007/s12671-019-01098-7
37. Kabat-Zinn, J. (2009). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. Delta.
38. Kazemi, M., Shearer, H. & Choung, Y. S. (2005). Pre-competition habits and injuries in Taekwondo athletes. *BMC Musculoskelet Disord*, 6:26. doi: 10.1186/1471-2474-6-26.
39. Klainin-Yobas, P., Oo, W. N., Suzanne Yew, P. Y., & Lau, Y. (2015). Effects of relaxation interventions on depression and anxiety among older adults: a systematic review. *Aging & mental health*, 19(12), 1043–1055. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.997191>
40. Koh, J. O. & Watkinson, E. J. (2002). Possible concussions following head blows in the 2001 Canadian national taekwondo championships. *Boundaries*. 1:79–93.
41. Kotarska, K., Nowak, L., Szark-Eckardt, M. & Nowak, M. (2019). Selected Healthy Behaviors and Quality of Life in People Who Practice Combat Sports and Martial Arts. *Int J Environ Res Public Health*. doi: 10.3390/ijerph16050875
42. Laborde, S., Mosley, E., & Thayer, J. F. (2017). Heart Rate Variability and Cardiac Vagal Tone in Psychophysiological Research - Recommendations for Experiment Planning, Data Analysis, and Data Reporting. *Frontiers in psychology*, 8, 213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00213>
43. Lazarou, L., Kofotolis, N., Malliou, P., & Kellis, E. (2017). Effects of two proprioceptive training programs on joint position sense, strength, activation and recurrent injuries after ankle sprains. *Isokinetics and exercise science*, 25(4), 289-300.

44. Lee, J. & Kim, D. (2012). Relation between Belief and Actual Practice of Instructor According to Education in Taekwondo Personality. *J. Korea Contents Assoc*, 12:396–407. doi: 10.5392/JKCA.2012.12.09.396
45. Lehrer, P. M. & Gevirtz, R.(2014). Heart rate variability biofeedback: how and why does it work? *Front Psychol*. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00756
46. Lengacher, C. A., Reich, R. R., Paterson, C. L., Shelton, M., Shivers, S., Ramesar, S., Pleasant, M. L., Budhrani-Shani, P., Groer, M., Post-White, J., Johnson-Mallard, V., Kane, B., Cousin, L., Moscoso, M. S., Romershausen, T. A., & Park, J. Y. (2019). A Large Randomized Trial: Effects of Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) for Breast Cancer (BC) Survivors on Salivary Cortisol and IL-6. *Biological research for nursing*, 21(1), 39–49. <https://doi.org/10.1177/1099800418789777>
47. Lindell-Postigo, D., Zurita-Ortega, F., Melguizo-Ibáñez, E., González-Valero, G., Ortiz-Franco, M., & Ubago-Jiménez, J. L. (2023). Effectiveness of a Judo Intervention Programme on the Psychosocial Area in Secondary School Education Students. *Sports (Basel, Switzerland)*, 11(8), 140. <https://doi.org/10.3390/sports11080140>
48. Loucks, E. (2020). Mindfulness for Your Health. NIH News in Health. <https://newsinhealth.nih.gov/2020/04/mindfulness-your-health>
49. Lucibello, K. M., Parker, J., & Heisz, J. J. (2019). Examining a training effect on the state anxiety response to an acute bout of exercise in low and high anxious individuals. *Journal of affective disorders*, 247, 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.063>
50. Mann, B.J., Grana, W.A., Indelicato, P. A., O'Neill, D.F. & George, S. Z.(2007). A survey of sports medicine physicians regarding psychological issues in patient-athletes. *Am J Sports Med*, 35(12):2140-7. doi: 10.1177/0363546507304140
51. Memmert, D. (2015). *Teaching Tactical Creativity in Sport: Research and Practice (1st ed.)*. Routledge, London
52. Menezes, R.P. (2021). Teaching-Learning Perspective of Action Principles and Rules in Invasion Team Sports. *Thinking in Motion: Journal of Exercise and Health Sciences*, <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v19i1.44215>
53. Meyer, B., Keller, A., Müller, B., Wöhlbier, H.-G., & Kropp, P. (2018). Progressive muscle relaxation according to Jacobson for migraine prophylaxis: Clinical effectiveness and mode of action. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 32(4), 250–258. <https://doi.org/10.1007/s00482-018-0305-7>
54. Ministerul Educației și Învățământului (1973), *Terminologia Educației Fizice și Sportului (în șase limbi – română, franceză, spaniolă, germană, engleză, rus*. Editura Didactică și Pedagogică.

55. Moran, A.P. (2016). The psychology of concentration in sport performers: A cognitive analysis. New York, NY: Routledge; ISBN: 9780863774430, pp. 27-97.
56. Mojtahedi, D., Dagnall, N., Denovan, A., Clough, P., Dewhurst, S., Hillier, M., Papageorgiou, K., & Perry, J. (2023). Competition Anxiety in Combat Sports and the Importance of Mental Toughness. *Behavioral sciences* (Basel, Switzerland), 13(9), 713. <https://doi.org/10.3390/bs13090713>
57. Moore, Z. E., Berkman, K. A., & Quesenberry, S. A. (2019). Mindfulness meditation: A promising intervention for future sport psychology research and practice. *Journal of Sport Psychology in Action*, 10(1), 16-29. <https://doi.org/10.1080/21520704.2018.1549631>
58. Mutz, M., Reimers, A.K. & Demetriou, Y. (2020). Leisure Time Sports Activities and Life Satisfaction: Deeper Insights Based on a Representative Survey from Germany. *Appl. Res. Qual. Life*, 1–17
59. Nan, I. D. (2013). *Teoria și metodică antrenamentului sportiv- note de curs* (pp.15-). Sibiu, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu
60. Năstase, V. D.(2012). The Performance Capacity Analysis and its Application in the Integral Dance Sport Training Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 51, pp. 967-971, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.271>
61. Ng-Knight, T., Gilligan-Lee, K. A., Massonnié, J., Gaspard, H., Gooch, D., Querstret, D., & Johnstone, N. (2022). Does Taekwondo improve children's self-regulation? If so, how? A randomized field experiment. *Developmental psychology*, 58(3), 522–534. <https://doi.org/10.1037/dev0001307>
62. Noetel, M., Ciarrochi, J., Van Zanden, B. & Lonsdale, C. (2017). Mindfulness and acceptance approaches to sporting performance enhancement: a systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 12. 1-37. 10.1080/1750984X.2017.1387803.
63. Nuccio, R. P., Barnes, K. A., Carter, J. M., & Baker, L. B. (2017). Fluid Balance in Team Sport Athletes and the Effect of Hypohydration on Cognitive, Technical, and Physical Performance. *Sports medicine* (Auckland, N.Z.), 47(10), 1951–1982. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0738-7>
64. Ouergui, I., Franchini, E., Messaoudi, H., Chtourou, H., Bouassida, A., Bouhlel, E., & Ardigò, L. P. (2021). Effects of Adding Small Combat Games to Regular Taekwondo Training on Physiological and Performance Outcomes in Male Young Athletes. *Frontiers in physiology*, 12, 646666. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.646666>

65. Papacosta, E., Nassis, G.P. & Gleeson, M. (2016). Salivary hormones and anxiety in winners and losers of an international judo competition. *J Sports Sci.* doi: 10.1080/02640414.2015.1111521
66. Parmigiani, S., Dadomo, H., Bartolomucci, A., Brain, P.F., Carbuticchio, A., Costantino, C., Ferrari, P.F., Palanza, P. & Volpi, R. (2009). Personality traits and endocrine response as possible asymmetry factors of agonistic outcome in karate athletes. *Aggress Behav.* doi: 10.1002/ab.20306
67. Pelka, Maximilian & Geber, Jahan & Ferrauti, Alexander & Meyer, Tim & Pfeiffer, Mark & Kellmann, Michael. (2016). Relaxation techniques in sports: A systematic review on acute effects on performance. *Performance Enhancement & Health.* 5. 10.1016/j.peh.2016.05.003.
68. Perrin, P., Deviterne, D., Hugel, F., & Perrot, C. (2019). Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control. *Gait & Posture*, 19(2), 151-158.
69. Pol, R., Balague, N., Ric, A., Torrents, C., Kiely, J. & Hristovski, R. (2020). Training or Synergizing? Complex Systems Principles Change the Understanding of Sport Processes. *Sports Med- Open* 6, 28. <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00256-9>
70. Pityn, M., Briskin, Y., Perederiy, A., Galan, Y., Tsyhykalo, O. & Popova, I. (2017). Sport specialists attitude to structure and contents of theoretical preparation in sport. *Journal of Physical Education and Sport*, pp. 988-994, doi:10.7752/jpes.2017.s3152
71. Pujari V. (2024). Martial Arts as a Tool for Enhancing Attention and Executive Function: Implications for Cognitive Behavioral Therapy - A Literature Review. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 16(Suppl 1), S20–S25. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_612_23
72. Raglin, J. S. (2012). Psychological factors in sport performance: The mental health model revisited. *Sports Medicine*, 42(1), 73-83. doi:10.2165/11596860-000000000-00000
73. Remaud, A., Boyas, S., Caron, G., & Bilodeau, M. (2012). Attentional focus influences postural control and reaction time in older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 4, 9.
74. Renshaw, I., Davids, K., Newcombe, D., & Roberts, W. (2019). The Constraints-Led Approach: Principles for Sports Coaching and Practice Design (1st ed.). *Routledge*, <https://doi.org/10.4324/9781315102351>
75. Rossi, C., Roklicer, R., Tubic, T., Bianco, A., Gentile, A., Manojlovic, M., Maksimovic, N., Trivic, T. & Drid, P. (2022). The Role of Psychological Factors in Judo: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. doi: 10.3390/ijerph19042093

76. Sappington, R., & Longshore, K. (2015). Systematically reviewing the efficacy of mindfulness-based interventions for enhanced athletic performance. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 9(3), 232-262. <https://doi.org/10.1123/jcsp.2014-0017>
77. Seydel, C., Haupt, H., Szczepek, A. J., Klapp, B. F., & Mazurek, B. (2010). Long-term improvement in tinnitus after modified tinnitus retraining therapy enhanced by a variety of psychological approaches. *Audiology & Neuro-Otology*, 15(2), 69–80. <https://doi.org/10.1159/000231632>
78. Siegel, J.D. (2018). *Aware: The Science and Practice of Presence*. TarcherPerigee
79. Siegel, R. (2014). *The science of Mindfulness: A research-based Path to Well-Being*. The Great Courses
80. Skelton, D. L., Glynn, M. A., & Berta, S. M. (1991). Aggressive behavior as a function of Taekwondo ranking. *Perceptual and motor skills*, 72(1), 179–182. <https://doi.org/10.2466/pms.1991.72.1.179>
81. Sipe, W. E. B., & Eisendrath, S. J. (2012). Mindfulness-based cognitive therapy: Theory and practice. *Canadian Journal of Psychiatry*, 57(2), 63-69. doi:10.1177/070674371205700202
82. Slimani, M., Paravlic, A.H., Chaabene, H., Davis, P., Chamari, K. & Cheour, F. (2018). Hormonal responses to striking combat sports competition: A systematic review and meta-analysis. *Biol. Sport*. doi: 10.5114/biolSport.2018.71601
83. Sukys, S., Tilindiene, I., Cesnaitiene, V. J., & Kreivyte, R. (2019). Does emotional intelligence predict athletes' sport performance? The role of mindfulness. *Journal of Human Kinetics*, 67, 219-229. doi:10.2478/hukin-2019-0057
84. Tarragó, J. R., Seirul-lo, F., & Cos, F. (2019). Training in team sports: structured training in the FCB. *Apunts. Educació Física i Esports*, (137), 103-114. DOI:10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2019/3).137.08
85. Torales, J., O'Higgins, M., Barrios, I., Gonzalez, I. & Almirón, M. (2020). An overview of Jacobson's Progressive Muscle Relaxation in Managing Anxiety. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, vol. XXIX, nr. 3, 17-23, doi: 10.24205/03276716.2020.748
86. Triboi, V., Păcuraru, A. (2013). *Teoria și metodologia antrenamentului sportiv (pp.12-)*. Pim
87. Wayne, P. M., Walsh, J. N., Taylor-Piliae, R. E., Wells, R. E., Papp, K. V., Donovan, N. J., & Yeh, G. Y. (2014). Effect of tai chi on cognitive performance in older adults: systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(1), 25–39. <https://doi.org/10.1111/jgs.12611>

88. Weinberg, R. S., & Gould, D. (2019). *Foundations of sport and exercise psychology* (7th ed.). Human Kinetics. ISBN: 1492561142
89. World Taekwondo Federation (2021). Mental health in elite Taekwondo athletes – Survey Report. *Lausanne: World Taekwondo*. ([\[PDF\] Mental Health in Elite Taekwondo Athletes Survey Report](#)) ([World Taekwondo Marks World Health Day with Report on Mental ...](#))
90. Xue, C., Li, Y., Zhong, D., Li, J., Zheng, Z. & Jin, R.(2022). Research progress of effect of Tai Chi on cognitive function in the elderly based on neuroelectrophysiological techniques and brain imaging techniques. *Journal of Biomedical Engineering*. doi: 10.7507/1001-5515.202105003
91. Yoo, S., Park, S. K., Yoon, S., Lim, H. S., & Ryu, J. (2018). Comparison of Proprioceptive Training and Muscular Strength Training to Improve Balance Ability of Taekwondo Poomsae Athletes: A Randomized Controlled Trials. *Journal of sports science & medicine*, 17(3), 445–454.
92. Yu, C. C. W., Wong, S. W. L., Lo, F. S. F., So, R. C. H., & Chan, D. F. Y. (2018). Study protocol: a randomized controlled trial study on the effect of a game-based exercise training program on promoting physical fitness and mental health in children with autism spectrum disorder. *BMC psychiatry*, 18(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1635-9>
93. Zhang, K. & Wang, M.(2023a). Muscular strength training impacts in young athletes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, doi: 10.1590/1517-8692202329012022_0171
94. Zhang, Y. & Wang, B.(2023b). Kinematic analysis of lower extremity movement techniques in soccer training. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, doi: 10.1590/1517-8692202329012022_0254