



**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„CAROL DAVILA“ DIN BUCUREȘTI**



Str. Dionisie Lupu 37, sector 2, București, 020021, România, www.umfed.ro, email: rectorat@umfed.ro

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
“CAROL DAVILA”, BUCUREȘTI
ȘCOALA DOCTORALĂ
DOMENIUL MEDICINĂ/MEDICINĂ DENTARĂ/FARMACIE**

**Influența factorilor psihocomportamentali asupra
traumatismelor în sporturile de contact
REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT**

Conducător de doctorat:

PROF. UNIV. DR. ADRIANA NICA SARAH

Student-doctorand:

PATENTEU IONUȚ ANDREI

2025

CUPRINS

LISTA LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE PUBLICATE.....	1
ABREVIERI	2
INTRODUCERE	3
I. PARTEA GENERALĂ	
1. Traumatologie sportivă. Generalități	5
1.1. Epidemiologia, tipologia și regiunile anatomice afectate în traumatologia sportivă	9
2. Psihologie sportivă.....	13
2.1. Comportamentul de asumare a riscului în sport.....	16
2.2. Anxietate în sport	17
2.3. Reziliența în sport.....	18
2.4. Agresivitatea în sport	23
II. PARTEA ORIGINALĂ	
3. Studiul 1: Anxietatea și comportamentul de asumare a riscurilor predictor ai accidentărilor severe în rândul practicanților de arte marțiale.....	26
3.1. Introducere.....	26
3.1.1. Obiective și ipoteze de cercetare	26
3.2. Material și metode	27
3.2.1. Participanți.....	27
3.2.2. Etică	27
3.2.3. Chestionare folosite și modalități de colectare a datelor	28
3.2.4. Tipul studiului.....	32
3.2.5. Procedura	32
3.2.6. Analiza statistică.....	33
3.3. Rezultate.....	34
3.4. Discuții.....	59
4. Studiul 2: Caracteristici de personalitate ale practicanților de arte marțiale care au suferit accidentări în funcție de gen și disciplină sportivă	63

4.1. Introducere.....	63
4.1.1. Întrebări de cercetare	64
4.2. Material și metode	64
4.2.1. Participanți.....	64
4.2.2. Chestionare folosite și modalități de colectare a datelor	67
4.2.3. Tipul studiului.....	69
4.2.4. Procedura	69
4.2.5. Analiza statistică.....	70
4.3. Rezultate.....	70
4.4. Discuții.....	78
5. Studiul 3: Rolul rezilienței psihologice și al agresivității în prevenirea accidentărilor la practicanții de arte marțiale.....	80
5.1. Introducere.....	80
5.1.1. Obiective și ipoteze de cercetare	80
5.2. Material și metode	81
5.2.1. Participanți.....	81
5.2.2. Chestionare folosite și modalități de colectare a datelor	82
5.2.3. Tipul studiului.....	87
5.2.4. Analiza statistică.....	87
5.3. Rezultate.....	88
5.4. Discuții.....	101
6. Concluzii și contribuții personale	104
BIBLIOGRAFIE	111

ABREVIERI

A-trait - Trait Anxiety
AEs - Athletic exposures
ANOVA - Analysis of Variance
BJJ - Brazilian Jiu Jitsu
BMC - Body Mass Composition
BRS - Brief Resilience Scale
EMAS - Ender Multidimensional Anxiety Scales
FPI - Factor Personality Inventory
GAD-7 - General Anxiety Disorder Scale
GC - Grappling Combat
HRSST - Heidelberg Risk Sport-Specific Test
IRae - Incidence Rate athletic exposures
IRisk - Instrumental Risk
LCE - Ligament Colateral Extern
LCM - Ligament Colateral Medial
LIA - Ligament Încrucișat Anterior
MANOVA - Multivariate Analysis of Variance
MMA - Mix Martial Arts
NEISS - National Electronic Injury Surveillance System
R-TB - Risk-taking behavior
SC - Striking Combat
SCS - Stress Coping Scale
SMIR - Sports-Maxillofacial Injury Risk
SRisk - Stimulating Risk
WKF - World Karate Federation
ZKPQ - Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire

INTRODUCERE

Traumatologia sportivă este caracterizată de leziunile musculo-scheletale, care limitează sau opresc sportivul de la antrenamente sau competiții și reprezintă cea mai frecventă afecțiune de sănătate la sportivi. Consecințele accidentărilor pot duce la pauze lungi cu scăderi de performanță sau la afecțiuni cronice care pot afecta sportivul chiar și după retragerea din activitatea sportivă.

Prevenirea accidentărilor la sportivi este esențială și trebuie să fie obiectivul principal al echipei multidisciplinare care ghidează sportivul în cariera lui. Prevenția susține performanța și contribuie la longevitatea atletului în activitatea sportivă și, nu în ultimul rând, la menținerea sănătății fizice și mentale.

Este important să identificăm factori care pot provoca traumatisme în rândul sportivilor și cum putem acționa asupra lor pentru a reduce sau preveni traumatismele sportive.

Factorii psihocomportamentali reprezintă un subiect de mare interes pentru cercetătorii din întreaga lume din domeniul sportului și nu numai, psihologii sportivi urmăresc în principal îmbunătățirea performanțelor sportive prin reducerea stresului, gestionarea emoțiilor, antrenarea abilităților cognitive, prevenirea accidentărilor, reabilitarea și revenirea în circuitul sportiv.

Psihologia sportivă a abordat în literatura de specialitate un număr mare de dimensiuni psihologice în raport cu diverse aspecte caracteristice sportivilor, dovedind că intervențiile psihologiei sportive sunt absolut necesare și extrem de benefice pentru sportivi la orice nivel de performanță.

Scopul acestei cercetări a fost să investigheze în ce măsură variabilele examinate pot prezice severitatea accidentărilor din sporturile de contact.

Acesta este primul studiu desfășurat în România care analizează dimensiuni psihologice în raport cu severitatea traumatismelor la sportivii practicanți de arte marțiale și sporturi de contact. Există lacune în literatura de specialitate, în cea ce privește nivelul de reziliență și comportament de asumare a riscurilor la practicanții de arte marțiale și legătura lor cu severitatea traumatismelor, investigate separat pe stiluri de luptă sau discipline sportive.

Sporturile de contact și artele marțiale sunt populare la nivel competitiv, dar și recreativ, aceste sporturi implică de obicei o luptă dintre doi combatanți folosind tehnici specifice de lovire, proiectare sau finalizare, respectând un regulament prestabilit. Deoarece sporturile de

contact implică în mod frecvent lovirea, proiectarea, imobilizarea și finalizarea adversarului, aceste tehnici având la bază calități precum, forță, precizie și viteză, dobândite în urma antrenamentelor susținute și experienței în sport, riscul de accidentare este unul ridicat.

Pentru acest studiu, nu întâmplător au fost alese trei stiluri de luptă diferite, care înglobează o gamă variată de tehnici de luptă, atât din picioare cât și la sol. Aceste stiluri au cerințe metabolice și mecanice specifice, având potențialul să construiască profiluri fiziologice diferite, determinate fiind de nivelul performanței. Fiecare stil de luptă are caracteristici antropometrice specifice, caracterizate prin tipuri somatice și compoziții corporale (BMC).

Lumea artelor marțiale este împărțită în mai multe stiluri de luptă, trei dintre ele sunt reprezentate de Grappling, Striking și Artele Marțiale Mixte (MMA). Grappling-ul folosește tehnici de proiectare a adversarului, fixare la sol, forțare a articulațiilor sau strangulări și sunt interzise loviturile de orice fel. În stilul Striking se folosesc lovituri de membre (pumn, cot, genunchi și picior) și sunt interzise tehnicile specifice Grappling-ului. A treia categorie este reprezentată de Artele Marțiale Mixte care combină tehnici din cele două stiluri Grappling și Striking.

De-a lungul carierei sportive, practicanții de arte marțiale se confruntă cu diferite tipuri de accidentări, în funcție de disciplina sportivă practică. Accidentările pot să apară în timpul competițiilor sau la antrenamente și nu neapărat în urma unui contact cu adversarul, ele pot apărea ca urmare a executării unor tehnici complexe de atac sau apărare care implică mișcări combinate, suprasolicitând articulațiile și mușchii și pot apărea ca rezultat al unor acțiuni intenționate sau neintenționate.

Există sporturi care implică riscuri de accidentare de nivel minim, mediu sau de nivel ridicat, aceste discipline sportive pun frecvent sportivii în situații neașteptate sau amenințătoare, stresul fizic și psihic indus de aceste situații are consecințe semnificative asupra performanței lor, dar și asupra sănătății fizice și mentale pe termen lung.

Traumatismele sportive sunt recunoscute ca factor de risc major pentru a dezvolta suferințe psihologice, sportivii se feresc să vorbească de starea lor emoțională atunci când suferă o accidentare și cred că cei care caută ajutor pentru probleme psihologice sunt văzuți ca sportivi slabi. Acest stres continuu, nu se termină atunci când cariera lor sportivă se încheie și el poate continua mult timp după.

De-a lungul timpului, traumatismele sportive au fost abordate și tratate dintr-o perspectivă pur fizică. Ulterior s-a dovedit că intervențiile psihologice sunt extrem de benefice și absolut necesare în domeniul sportului, atât la sportivii juniori cât și la cei seniori, la orice nivel de performanță. Intervențiile psihologice constante, contribuie în mod semnificativ prin metode specifice, la reducerea stresului, antrenarea abilităților cognitive și gestionarea emoțiilor, având un rol important în prevenirea accidentărilor, reabilitare și revenirea în circuitul sportiv.

Metodologia generală a cercetării

Cercetarea de față, a pornit de la ipoteza că există o legătură directă între factorii psihocomportamentali și traumatismele practicanților de arte marțiale.

Participanții la studiu sunt practicanți de arte marțiale sau sporturi de contact din România, legitimați la diferite cluburi de profil și care practică disciplinele sportive la nivel de performanță. Sportivii practică artele marțiale de minimum 4 ani, au avut minimum 12 lupte/meciuri pe an în fiecare dintre cei doi ani investigați și au suferit accidentări în competiții, în perioada investigată.

Scopul cercetării este de a investiga patru dimensiuni psihologice (Anxietatea, Reziliența, Agresivitatea și Comportamentul de asumare a riscului în sport) și în ce măsură prezic severitatea accidentărilor în sporturile de contact.

Studiul a fost revizuit și aprobat de către comitetul local de etica al Universității Naționale de Educație Fizică și Sport București, numărul de autorizare atribuit este ID:946. Datele au fost tratate confidențial și a fost asigurat anonimatul participanților. Pacienții/participanții și-au furnizat consimțământul informat scris pentru a participa la acest studiu și puteau oricând să se retragă din studiu.

Este o cercetare retrospectivă bazată pe o anchetă cu un design ex post facto, analiza a început după ce au avut loc faptele (anchetele au fost aplicate online). Practicanții de arte marțiale și sporturi de contact suferiseră deja anumite accidentări (în perioada investigată) și au obținut diverse rezultate sportive în competiții.

Chestionarele pentru evaluarea dimensiunilor psihologice, formularul de raportare a accidentărilor, date privind severitatea accidentărilor și informațiile socio-demografice au fost

aplicate prin intermediul formularelor Google (Google LLC, Mountain View, CA, United States) în perioada martie 2022 - septembrie 2022.

Pentru analiza statistică a fost utilizată versiunea IBM SPSS Statistics 27.0/SPSS 20 (Armonk, NY, IBM Corp).

II. PARTEA ORIGINALĂ

Studiul 1: Anxietatea și comportamentul de asumare a riscurilor predictor ai accidentărilor severe în rândul practicanților de arte marțiale

Obiective și ipoteze de cercetare

- Cunoașterea nivelului anxietății și a comportamentului de asumare a riscului, la sportivii practicanți de arte marțiale sau sporturi de contact (Grappling, Striking și Arte Marțiale Mixte).
- Identificarea legăturilor dintre cele două dimensiuni psihologice măsurate (anxietatea și riscul asumat) și severitatea traumatismelor în rândul practicanților de arte marțiale.
- Stabilirea diferențelor dintre nivelurile anxietății și riscului asumat (RTB) în raport cu gravitatea traumatismelor la sportivii practicanți de arte marțiale.
- Identificarea predictorilor accidentărilor severe în cazul practicanților de arte marțiale.
 - a) Există diferențe semnificative între practicanții de arte marțiale în funcție de specificul disciplinelor sportive (Grappling, Striking și MMA), în cea ce privește anxietatea și comportamentul de asumare a riscului.
 - b) Există corelații semnificative între severitatea traumatismelor și nivelurile anxietății și riscul asumat la practicanții de arte marțiale.
 - c) Investigarea sportivilor care au suferit leziuni ușoare, moderate și/sau severe și a sportivilor care au suferit doar leziuni minore/ușoare, relevă diferențe semnificative între cele două grupuri în cea ce privește anxietatea și riscul asumat (R-TB).
 - d) Rezultatele pentru comportamentul de asumare a riscului reprezintă un predictor mai bun al severității traumatismelor în rândul practicanților de arte marțiale decât rezultatele obținute pentru anxietate.

Participanți

La studiu au participat 154 de sportivi Români practicanți de arte marțiale, afiliați la diverse cluburi din România, 132 bărbați și 22 femei, cu vârste cuprinse între 20-32 ani

(Mage=24.6, SD=4.12). Sportivii aveau minimum 4 ani experiență competițională și practicau arte marțiale în medie de 8.39 ani, SD=3.10 (întregul eșantion).

Chestionare folosite și modalități de colectare a datelor

Pentru evaluarea trăsăturii anxietății a fost folosită adaptarea în limba română a scalelor de anxietate multidimensionale Endler (EMAS), mai exact, anxietatea în condiții noi sau neobișnuite și anxietatea în circumstanțe periculoase din punct de vedere fizic. În aplicarea chestionarului am colaborat cu Psiholog Predoiu Radu pentru a putea accesa platforma online Cognitrom (bateria CAS++).

Pentru a evalua comportamentul de asumare a riscurilor a fost utilizată adaptarea în limba română a Chestionarului de risc instrumental și stimulator al lui Makarowski.

Rezultate

În cea ce privește analiza preliminară a datelor (stem-and-leaf), nu au fost înregistrate valori aberante (toate informațiile au fost evaluate) și nu au lipsit date.

În primul rând am fost interesați dacă există o asociere semnificativă între nivelul de performanță al sportivilor și severitatea accidentării, analizând separat disciplinele sportive (Striking, Grappling și MMA). Am analizat nivelul de performanță al sportivilor (internațional/național și regional/local) și severitatea traumatismelor (doar leziuni ușoare/minore, una sau două accidentări moderate, doar o accidentare severă și o accidentare severă plus una sau două accidentări moderate). Gradul de asociere - coeficientul Gamma între variabile (performanță sportivă și severitatea accidentărilor) a fost nesemnificativ: Gamma = 0.180, $p=0.389$ (Striking); Gamma = 0.247, $p=0.278$ (Grappling); Gamma = 0.199, $p=0.323$ (MMA).

Prin urmare, nu au fost găsite asocieri semnificative între nivelul performanțelor sportive și severitatea accidentărilor la practicanții de arte marțiale (analizați separat în funcție de disciplinele sportive practicate).

În cazul Anxietății ca trăsătură, scorurile brute calculate au fost transformate în cote T, dispărând astfel diferențele legate de gen și vârstă (procesarea statistică a fost realizată în funcție de cotele T).

Folosind analiza multivariată a variației (MANOVA), am testat dacă există diferențe semnificative între sportivii practicanți de arte marțiale din disciplinele de Striking, Grappling și MMA, în cea ce privește anxietatea și comportamentul de asumare a riscului. Au fost analizate separat cele două dimensiuni psihologice cu fațetele aferente (Risc instrumental, Risc ca stimulare, Anxietatea în condiții de pericol fizic și Anxietatea în situații noi neobișnuite) în raport cu disciplinele sportive (Striking, Grappling și Arte Marțiale Mixte).

Există corelații pozitiv slabe și foarte slabe între cele patru variabile dependente, fiind asumată condiția de liniaritate (în cazul MANOVA). Valoarea testului Box M este nesemnificativă (0.181), de aceea ne vom referi la valorile testului Wilks Lambda: Wilks Lambda = 0.918, $F(8.296) = 1.618$, $p = 0.119$.

A fost selectată procedura de tip I pentru inegalitatea de grup. Având în vedere Testul Efectelor între Subiecți, disciplina sportivă practică influențează semnificativ doar rezultatele pentru anxietate în situații periculoase din punct de vedere fizic ($F = 3.361$, $p = 0.037$, Parțial Eta Squared = 0.043).

Condiția de omogenitate a variațiilor a fost îndeplinită $p > 0.05$ (Testul Levene), prin urmare, a fost interpretat testul Scheffe post-hoc.

Diferențe semnificative între sportivii practicanți de arte marțiale după disciplina sportivă, au fost găsite doar în cazul anxietății în situații periculoase din punct de vedere fizic - $p = 0.039$, între disciplinele de Grappling ($M_{Grappling} = 40.41$, $SD = 5.66$) și MMA ($M_{Striking}$ și $Grappling = 36.78$, $SD = 6.57$).

În continuare, am verificat relațiile existente între severitatea accidentărilor, scorurile obținute pentru anxietate și comportamentul de asumare a riscurilor la practicanții de arte marțiale, în funcție de disciplina sportivă practică.

Nu se evidențiază corelații semnificative între severitatea leziunilor și rezultatele pentru anxietate și comportamentul de asumare a riscurilor ($p > 0.05$) atât în cazul sporturilor de Striking cât și de Grappling. Cu toate acestea, a fost observată o corelație pozitiv semnificativă ($r = 0.643$, $p < 0.001$, coeficientul de determinare/mărimea efectului $r^2 = 0.41$ în sporturile de Striking; $r = 0.761$, $p < 0.001$, $r^2 = 0.58$ pentru sporturile de Grappling) între anxietatea în situații noi și anxietatea în situații periculoase din punct de vedere fizic. În cazul practicanților de arte marțiale mixte s-a constatat o relație semnificativă între severitatea accidentării și anxietatea în situații periculoase din punct de vedere fizic ($r = 0.408$, $p = 0.020$, $r^2 = 0.16$). Un scor mai mare pentru

această fațetă a anxietății este asociat cu leziuni mai severe. Relația dintre severitatea leziunii și anxietatea în condiții periculoase fizic este moderat spre puternică. Intervalul de încredere 95%, limita inferioară =0.15 și limita superioară =0.614. De asemenea, rezultatele evidențiază o corelație pozitiv semnificativă între anxietatea în situații periculoase din punct de vedere fizic și riscul ca stimulare ($r=0.441$, $p=0.012$, $r^2=0.19$) respectiv anxietatea în situații noi ($r=0.416$, $p=0.018$, $r^2=0.17$).

În următoarea fază, știind că riscul instrumental și anxietatea în situații noi, neobișnuite, sunt variabile psihologice importante, având în vedere severitatea accidentărilor în rândul practicanților de arte marțiale, am verificat în ce măsură cele două dimensiuni psihologice prezic severitatea accidentărilor. Pentru a atinge acest obiectiv au fost efectuate două regresii logistice separate (binominal).

Modelele sunt semnificativ statistic ($p<0.05$, Omnibus test-Model). În cazul testului Hosmer și Lemeshow, $p=0.698$ (pentru riscul instrumental) și $p=0.141$ (pentru anxietatea în situații noi).

Modelele de regresie logistică au fost semnificativ statistic: risc instrumental $\chi^2(1)=4.44$, $p=0.035$; anxietate în condiții noi/neobișnuite $\chi^2(1)=4.76$, $p=0.029$.

În cazul practicanților de arte marțiale, rezultatele pentru anxietate în situații noi sau neobișnuite reprezintă un predictor puțin mai bun al severității leziunilor decât valorile pentru riscul instrumental (diferențele dintre cele două sunt foarte mici), ambii factori psihologici având capacitatea de a prezice severitatea accidentărilor în rândul practicanților de arte marțiale.

Modelele au clasificat corect 56.7% (risc instrumental) respectiv 58.4% (anxietate în circumstanțe noi/neobișnuite) din cazuri. Contribuția celor două fenomene psihologice în prezicerea gravității accidentărilor este importantă, reprezentând resurse valoroase pentru sportivi, psihologi sportivi, fizioterapeuți și antrenori.

Nagelkerke R^2 (indicele mărimii efectului) arată o relație moderată până la slabă între dimensiunile psihologice și severitatea traumatismelor.

Putem afirma că un nivel moderat sau ușor sub medie de anxietate în situații noi/neobișnuite și un nivel mai ridicat de risc instrumental sunt asociate cu o probabilitate scăzută de accidentari grave la practicanții de arte marțiale sau sporturi de contact.

Studiul 2: Caracteristici de personalitate ale practicanților de arte marțiale care au suferit accidentări în funcție de gen și disciplină sportivă

Întrebări de cercetare

- a) Care sunt trăsăturile de personalitate legate de tipul sportului și gen (au fost investigate reziliența, factorii agresivității și comportamentul de asumare a riscurilor) specifice practicanților de arte marțiale care au suferit leziuni moderate și /sau severe?
- b) Care sunt corelațiile existente între trăsăturile de personalitate investigate ale practicanților de arte marțiale accidentați și în cazul sportivilor care au suferit doar leziuni minore?

Participanți

La studiu au participat 111 practicanți de arte marțiale seniori (89 de bărbați și 22 de femei), legitimați la diferite cluburi sportive din România.

Participanții practică arte marțiale în medie de 11.3 ani (în întregul eșantion). Criteriile de includere au fost: sportivi cu vârsta minimă 18 ani; să fi suferit accidentări în competiții, în perioada investigată; să fi avut minimum 12 lupte/meciuri pe an, în ultimii doi ani, din martie 2021 până în martie 2023.

În studiul de față sportivii au fost împărțiți în: Striking Combat sport - SC (Karate, Kick-boxing, Taekwondo și Box), Grappling Combat sport - GC (Judo și BJJ), respectiv Mixed Martial Arts (MMA).

Chestionare folosite și modalități de colectare a datelor

Riscul instrumental (IRisk) și riscul stimulator (SRisk) au fost examinate cu adaptarea în limba română a Chestionarului lui Makarowski pentru comportamentul de asumare a riscurilor.

Pentru evaluarea agresivității s-a folosit adaptarea în limba română a Chestionarului de agresivitate în sport a lui Makarowski, investigând următorii 3 factori: perseverență, joc violent și asertivitate.

Rezultate

S-au constatat diferențe semnificative, pornind de la tipul sportului practicat și gen:

- pentru reziliență ($p=0.029$), între sportivii de sex masculin accidentați, practicanți de Arte Marțiale Mixte (bărbați practicanți de MMA = 4.00, SD = 0.70) și sportivele care au suferit doar leziuni ușoare/minore (femei care au suferit accidentări ușoare = 3.29, SD = 0.61);
- Pentru perseverență, factorul de agresiune ($p = 0.017$), între practicanții de MMA de sex masculin, care au suferit accidentări (bărbați practicanți de MMA = 20.06, SD = 2.08) și sportivele accidentate (femei practicante de arte marțiale accidentate = 15.30, SD = 3.43), respectiv practicanții din disciplinele de Grappling (sex masculin) = 15.31, SD = 3.19;
- Pentru asertivitate ($p = 0.024$), între practicanții de MMA bărbați (bărbați practicanți de MMA = 20.38, SD = 3.79) și sportivele care au suferit doar leziuni minore (practicante de arte marțiale care au suferit doar leziuni minore/ușoare = 15.50, SD = 3.70);
- Pentru riscul instrumental ($p = 0.004$), între sportivii de sex masculin din disciplinele de Striking accidentați (bărbați din discipline de Striking = 15.25, SD = 2.04) și sportivele care au raportat doar leziuni minore = 18.17, SD = 1.46.

Indicele mărimii efectului (valorile f) arată, în general, diferențe moderate până la puternice între rezultate. În cazul perseverenței diferența dintre grupuri este foarte puternică.

În continuare, au fost examinate corelațiile existente între trăsăturile de personalitate investigate la practicanții de arte marțiale care au suferit accidentări și sportivii care au suferit doar leziuni ușoare/minore.

În cazul practicanților de arte marțiale care au suferit accidentări moderate și/sau severe, a fost găsită o relație semnificativ pozitivă între reziliență și: perseverență ($r = 0.564$, $p < 0.001$, $r^2 = 0.32$), joc violent ($r = 0.311$, $p = 0.025$, $r^2 = 0.10$) și risc stimulat ($r = 0.352$, $p = 0.011$, $r^2 = 0.12$). A fost găsită o corelație negativă între reziliență și riscul instrumental ($r = -$

0.457, $p < 0.001$, $r^2 = 0.21$). De asemenea s-a observat o legătură pozitivă între perseverență și joc violent ($r = 0.498$, $p < 0.001$, $r^2 = 0.25$) și o corelație negativă între IRisk și SRisk ($r = -0.371$, $p = 0.007$, $r^2 = 0.14$).

Coeficientul de determinare (indicele mărimii efectului r^2) arată asocieri mici și moderate între trăsăturile de personalitate investigate, în cazul practicanților de arte marțiale care au suferit accidentări.

Când vorbim despre sportivii care au raportat doar accidentări minore/ușoare, s-a evidențiat o corelație semnificativ pozitivă între reziliență și perseverență ($r = 0.283$, $p = 0.030$, $r^2 = 0.08$), și între perseverență și joc violent ($r = 0.284$, $p = 0.029$, $r^2 = 0.008$).

Studiul 3: Rolul rezilienței psihologice și al agresivității în prevenirea accidentărilor la practicanții de arte marțiale

Obiective și ipoteze de cercetare

- Stabilirea nivelului de reziliență și agresivitate la practicanții de arte marțiale.
 - Cunoașterea legăturilor dintre nivelul de agresivitate, reziliență și leziunile severe din sporturile de contact.
 - Identificarea diferențelor dintre sportivi, în cea ce privește reziliența și agresivitatea, luând în considerare gravitatea leziunilor suferite de practicanții de arte marțiale.
 - Cunoașterea variabilelor psihologice care pot prezice accidentările severe din sporturile de contact.
- a) Există diferențe semnificative între practicanții de arte marțiale în funcție de specificul disciplinei practicate (Striking, Grappling și MMA), în cea ce privește reziliența și agresivitatea;
 - b) Există corelații semnificative între accidentările severe și nivelul de reziliență și agresivitate la practicanții de arte marțiale;
 - c) Investigarea sportivilor practicanți de arte marțiale care au suferit leziuni ușoare, moderate și/sau severe și a sportivilor care au suferit doar leziuni minore/ușoare relevă diferențe semnificative între cele două grupuri în cea ce privește nivelul de reziliență și comportament agresiv;
 - d) Rezultatele pentru agresivitate reprezintă un predictor al accidentărilor severe din sporturile de contact.

Participanți

La studiu au participat 154 de sportivi români practicanți de arte marțiale, legitimați la diferite cluburi de profil din România, bărbați ($n = 132$) și femei ($n = 22$), cu vârste cuprinse între 20 și 32 de ani.

Caracteristicile eșantionului sunt: experiență competitivă ($M = 8.39$, $SD = 3.10$ - în întregul eșantion); vârsta minimă 20 de ani; minimum 4 ani experiență în competiții; minimum 12 meciuri/lupte oficiale pe an și fără accidentări grave suferite înainte de perioada investigată

(ianuarie 2018 - decembrie 2021). Menționăm ca 34 de sportivi au fost scoși din studiu în urma aplicării criteriilor de includere-excludere (188 de sportivi au completat chestionarele în faza inițială a cercetării).

Chestionare folosite și modalități de colectare a datelor

Agresivitatea a fost măsurată cu adaptarea în limba română a chestionarului de agresivitate sportivă a lui Makarowski.

Pentru evaluarea rezilienței, a fost utilizată adaptarea în limba română a Brief Resilience Scale (BRS).

Sportivii au completat un formular de raportare a accidentărilor și totodată am colectat date privind vârsta, sexul, disciplina sportivă practică, experiența competitivă, cea mai mare performanță sportivă obținută, precum și numărul de lupte/meciuri oficiale pe an (ianuarie 2018 - decembrie 2021).

Rezultate

Prin intermediul MANOVA unidirecțional, am verificat diferențele semnificative dintre practicanții de arte marțiale din disciplinele de Striking, Grappling și MMA, în cea ce privește reziliența și comportamentul agresiv. A fost asigurată condiția de liniaritate (pentru analiza multivariată), s-au observat corelațiile între variabilele investigate fiind slabe și foarte slabe.

Valoarea Testului Box M este 0.064 (nesemnificativă), prin urmare, a fost raportată valoarea Testului Wilk's Lambda: $F(8.296) = 2.701$, $p = 0.007$, Wilk's Lambda = 0.869. În cea ce privește Testul Between-Subjects Effects, disciplina sportivă influențează semnificativ rezultatele pentru reziliență ($F = 4.683$, $p = 0.011$, Partial Eta Squared = 0.058) și joc violent ($F = 4.122$, $p = 0.018$, Partial Eta Squared = 0.052). În cazul jocului violent, având în vedere omogenitatea variațiilor, $p < 0.05$ (testul Levene), a fost interpretat Testul post-hoc Tamhane, în timp ce rezultatele Testului Scheffe au fost prezentate pentru celelalte variabile dependente.

Următorul pas a fost verificarea asocierilor existente între severitatea accidentărilor și nivelul de reziliență și agresivitate al sportivilor. În cea ce privește accidentările severe suferite de practicanții de arte marțiale: 4 = sportivi care au suferit 1 sau 2 accidentări moderate + 1 accidentare gravă, 3 = sportivi care au suferit doar o accidentare gravă, 2 = sportivi care au suferit 1 sau 2 accidentări moderate și 1 = leziuni minore/ușoare.

Se evidențiază o legătură semnificativă între severitatea accidentării și asertivitate (în disciplinele de Striking), respectiv și între severitatea accidentării și reziliență (în disciplinele de Grappling). Un scor mai mare de asertivitate este asociat cu accidentări severe în disciplinele de Striking (mărimea efectului $r^2 = 0.17$), iar un scor mai mare de reziliență (sportivii se recuperează mai repede după un moment dificil) este asociat cu accidentări severe în disciplinele de Grappling ($r^2 = 0.20$). În cea ce privește intervalul de încredere (95%), limita inferioară = 0.184 și limita superioară = 0.596 (discipline de Striking), în timp ce limita inferioară = 0.158 și limita superioară = 0.671 (discipline de Grappling).

În plus, rezultatele evidențiază o corelație semnificativă pozitivă între jocul violent și perseverență, în cazul celor 3 discipline investigate.

Deoarece sportivii au obținut scoruri mai mari pentru perseverență, acest lucru este legat de o probabilitate mai mare de comportamente violente/agresive în competiții (sportivul poate încălca regulile și prin urmare ar putea pierde puncte sau poate fi descalificat).

În plus, a fost găsită o corelație pozitivă între reziliență și scorurile pentru perseverență, atât în disciplinele de Grappling cât și de MMA.

Pentru a verifica ipoteza 3 (c) s-a folosit testul t Independent sample (variabilele dependente au fost distribuite normal, coeficientul de asimetrie în valoare absolută, a fost mai mic de 1).

Analiza de regresie logistică binominală evidențiază faptul că modelul este semnificativ: Omnibus test-Model $p < 0.01$, chi-square value - $\chi^2(1) = 17.219$. Luând în considerare Hosmer and Lemeshow goodness of fit test, valoare p este 0.995 (chi-square = 0.394), cea ce înseamnă modelul nu reprezintă o potrivire slabă. În cazul practicanților de arte marțiale factorul agresivității joc violent poate prezice severitatea accidentărilor în timpul competițiilor. Modelul a clasificat corect 63.6% din cazuri (procent total). Indicele mărimii efectului (Nagelkerke $R^2 = 0.142$) arată o relație moderată între jocul violent și severitatea accidentărilor la sportivi.

De exemplu, conform coloanei PRE_1 (generată automat în SPSS la rularea regresiei logistice), un sportiv care are 12 puncte pentru joc violent are 85.7% probabilitate de a suferi o accidentare moderată și/sau gravă/severă în timpul competițiilor, un practicant de arte marțiale care obține 6 puncte are o probabilitate de 42.8%, în timp ce 5 puncte scad probabilitatea.

S-a subliniat faptul că un nivel scăzut al jocului violent este asociat cu o probabilitate scăzută de leziuni moderate și/sau severe la practicanții de arte marțiale.

Concluzii și contribuții personale

Sportivii înrolați în acest studiu sunt practicanți de arte marțiale și sporturi de contact din România, afiliați la diferite cluburi de profil și care practică disciplinele sportive la nivel de performanță. Au fost selectați în urma aplicării criteriilor de includere/excludere, doar sportivi care au suferit accidentări în competiții, în perioada investigată.

Rezultatele cercetării actuale extind studiile anterioare și au abordat lacunele din literatura de specialitate. Relațiile dintre dimensiunile psihologice abordate în studiul de față și severitatea traumatismelor din sporturile de contact, au fost mai puțin abordate în literatura de specialitate.

Studiul de față aduce contribuții privind în ce măsură factorii psihocomportamentali pot prezice severitatea traumatismelor în sporturile de contact.

În studiul 1, subliniem că un nivel moderat sau ușor sub mediu de anxietate în condiții noi, neobișnuite și un nivel mai ridicat de risc instrumental sunt asociate cu o probabilitate scăzută de leziuni grave la sportivi practicanți de arte marțiale și sporturi de contact.

În cazul Artelor Marțiale Mixte (MMA), un scor mai mare pentru anxietate în situații periculoase din punct de vedere fizic este asociat cu leziuni grave. Practicanții de Arte Marțiale Mixte cu scoruri mai mari la anxietate în condiții periculoase din punct de vedere fizic, analizează mai puțin rațional situațiile din competiție, caută mai multă adrenalină și se angajează mai mult în acțiuni riscante, în timp ce sportivi din disciplinele de Striking (Box, Kick-Boxing, Karate, Taekwondo) care sunt mai anxioși în situații noi, neobișnuite, caută mai multă adrenalină și găsesc plăcere în executarea tehnicilor indiferent de rezultat.

Practicanții de arte marțiale și sporturi de contact (întregul eșantion) care au suferit leziuni ușoare, moderate și/sau severe, în comparație cu sportivi care au suferit doar leziuni minore/ușoare, caută situații puternic stimulatoare în competiție și folosesc o gândire mai puțin rațională atunci când evaluează rezultatul execuțiilor tehnice.

În studiul 2 am pus în evidență diferențe semnificative între sportivi de sex masculin din disciplinele de MMA, care au suferit accidentări moderate și/sau severe și sportivele care au suferit doar leziuni minore/ușoare în ceea ce privește reziliența și comportamentul asertiv.

Practicanții de Arte Marțiale Mixte de sex masculin, care au suferit accidentări moderate și/sau severe în perioada investigată, sunt mai rezilienți și au un comportament mai asertiv, în comparație cu sportivele care au raportat doar leziuni minore. Prin urmare, un rezultat mai mare

pentru asertivitate și reziliență la sportivii de sex masculin din disciplinele de MMA, este legat de leziuni moderate și/sau severe.

Riscul instrumental diferențiază sportivii de sex masculin din disciplinele de Striking accidentați de practicantele de arte marțiale care au raportat doar leziuni ușoare. Se pare că sportivii de sex feminin care au raportat accidentări ușoare preferă să analizeze rațional propriile execuții tehnico-tactice și își asumă riscuri mai calculate în competiție cu scopul de a câștiga.

Scorurile mai mari pentru reziliență, risc stimulator, joc violent, perseverență și scoruri mici pentru risc instrumental sunt asociate cu o probabilitate mai mare de a suferi accidentări grave în rândul practicanților de arte marțiale.

În studiul 3, am subliniat că un nivel scăzut în cazul jocului violent (factor al agresivității) este asociat cu o probabilitate scăzută de leziuni moderate și/sau severe la practicanții de arte marțiale (în întregul eșantion). Totodată un nivel scăzut sau ușor sub medie al comportamentului asertiv este legat de o probabilitate scăzută de accidentări grave în disciplinele de Striking, în timp ce în cazul disciplinelor de Grappling, un scor ușor sub medie al rezilienței este corelat cu o probabilitate scăzută de accidentări severe.

Așadar, reziliența și asertivitatea reprezintă variabile psihologice care pot prezice severitatea accidentărilor în sporturile de contact.

În ceea ce privește limitările și direcțiile de viitor, studiile s-ar putea concentra pe investigarea sporturilor separat (Box, Judo, Karate, BJJ) și nu pe discipline/stiluri ca în studiul de față. Poate fi luat în considerare un număr egal de lupte/meciuri/competiții pe parcursul fiecărui an pentru fiecare sportiv.

În studiul 2, se poate observa numărul relativ mic de participanți și un număr redus de practicante de arte marțiale ce nu a permis investigarea lor în funcție de disciplina sportivă.

Studiul este unul retrospectiv, cercetări prospective (investigații longitudinale) fiind necesare pentru a urmări sportivii în timp, pentru a determina modul în care dimensiunile psihologice investigate în studiul de față afectează rata accidentărilor în competiții.

În plus, alți factori de agresiune, cum ar fi furia, agresivitatea fizică și verbală ar trebui examinați în relație cu severitatea traumatismelor din sporturile de contact, precum și variabile ca nutriția și calitatea somnului. Nu în ultimul rând, cercetările viitoare se pot concentra pe accidentările suferite de sportivi în timpul antrenamentelor, în relație cu dimensiunile psihologice investigate în studiul de față.

BIBLIOGRAFIE

- ALAHMAD, T. A., KEARNEY, P. & CAHALAN, R. 2020. Injury in elite women's soccer: a systematic review. *The Physician and sportsmedicine*, 48, 259-265.
- ALEXE, C. I., ALEXE, D. I., MAREȘ, G., TOHĂNEAN, D. I., TURCU, I. & BURGUEÑO, R. 2022. Validity and reliability evidence for the Behavioral Regulation in Sport Questionnaire with Romanian professional athletes. *PeerJ*, 10, e12803.
- ANDREATO, L. V., LARA, F. J. D., ANDRADE, A. & BRANCO, B. H. M. 2017. Physical and Physiological Profiles of Brazilian Jiu-Jitsu Athletes: a Systematic Review. *Sports Medicine-Open*, 3.
- BAEZ, E., FRANCHINI, E., RAMIREZ-CAMPILLO, R., CANAS-JAMETT, R., HERRERA, T., BURGOS-JARA, C. & HENRIQUEZ-OLGUIN, C. 2014. Anthropometric Characteristics of Top-Class Brazilian Jiu Jitsu Athletes: Role of Fighting Style. *International Journal of Morphology*, 32, 1043-1050.
- BARBETA, C. J. D. O., KRAHENBÜHL, T., GONÇALVES, E. M. & GUERRA-JÚNIOR, G. 2019. Effects of Combat Sports on Bone Mass: Systematic Review. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 25, 240-244.
- BEUS, J. M., DHANANI, L. Y. & MCCORD, M. A. 2015. A meta-analysis of personality and workplace safety: addressing unanswered questions. *Journal of applied psychology*, 100, 481.
- BLEDSE, G. H., HSU, E. B., GRABOWSKI, J. G., BRILL, J. D. & LI, G. H. 2006. Incidence of injury in professional Mixed Martial Arts competitions. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5, 136-142.
- DEL VECCHIO, F. B., FARIAS, C. B., DE LEON, R. C., ROCHA, A. C. C. A., GALLIANO, L. M. & COSWIG, V. S. 2018. Injuries in martial arts and combat sports: Prevalence, characteristics and mechanisms. *Science & Sports*, 33, 158-163.
- FISCHERAUER, S. F., TALAEI-KHOEI, M., BEXKENS, R., RING, D. C., OH, L. S. & VRANCEANU, A.-M. 2018. What is the relationship of fear avoidance to physical function and pain intensity in injured athletes? *Clinical Orthopaedics and Related Research®*, 476, 754-763.
- FLETCHER, D. & SARKAR, M. 2012. A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of sport and exercise*, 13, 669-678.

- HALLINGBERG, B. E., VAN GOOZEN, S. H. M. & MOORE, S. C. 2016. Characteristics associated with risk taking behaviours predict young people's participation in organised activities. *J Adolesc*, 53, 189-194.
- HERNANDEZ, J. & ANDERSON, K. B. 2015. Internal martial arts training and the reduction of hostility and aggression in martial arts students. *Psi Chi Journal of Psychological Research*, 20, 169-176.
- JEONG, H. S., JEONG, D. H., O'SULLIVAN, D. M., JUN, H.-P., KIM, M. J., LEE, I., JEON, H. G. & LEE, S. Y. 2023. Incidence of sport injuries in the Manchester 2019 World Taekwondo Championships: a prospective study of 936 athletes from 145 countries. *International journal of environmental research and public health*, 20, 1978.
- MAKAROWSKI, R. 2021. The Hungarian, Latvian, Lithuanian, Polish, Romani.
- MAKAROWSKI, R., MAKAROWSKI, P., SMOLICZ, T. & PLOPA, M. 2016. Risk profiling of airline pilots: Experience, temperamental traits and aggression. *Journal of Air Transport Management*, 57, 298-305.
- MAKAROWSKI, R., PIOTROWSKI, A., PREDOIU, R., GÖRNER, K., PREDOIU, A., MITRACHE, G., MALINAUSKAS, R., VICENTE-SALAR, N., VAZNE, Z. & BOCHAUVER, K. 2021a. The Hungarian, Latvian, Lithuanian, polish, Romanian, Russian, Slovak, and Spanish, adaptation of the Makarowski's aggression questionnaire for martial arts athletes. *Archives of Budo*, 17.
- MAKAROWSKI, R., PIOTROWSKI, A., PREDOIU, R., GÖRNER, K., PREDOIU, A., MITRACHE, G., MALINAUSKAS, R., VICENTE-SALAR, N., VAZNE, Z. & CHEREPOV, E. 2021b. The English-speaking, Hungarian, Latvian, Lithuanian, Romanian, Russian, Slovak, and Spanish adaptations of Makarowski's stimulating and instrumental risk questionnaire for martial arts athletes. *Archives of Budo*, 17.
- OLMEDILLA, A., ORTEGA, E., ROBLES-PALAZÓN, F. J., SALOM, M. & GARCÍA-MAS, A. 2018. Healthy practice of female soccer and futsal: identifying sources of stress, anxiety and depression. *Sustainability*, 10, 2268.
- PATENTEU, I., GAWRYCH, R., BRATU, M., VASILE, L., MAKAROWSKI, R., BITANG, A. & NICA, S. A. 2024. The role of psychological resilience and aggression in injury prevention among martial arts athletes. *Frontiers in psychology*, 15, 1433835.

- PATENTEU, I., PREDOIU, R., BITANG, A., PREDOIU, A. & NICA, S. A. 2023a. Type of sport-and gender-related personality features in the case of injured martial arts athletes. *Journal of Educational Sciences & Psychology*, 13.
- PATENTEU, I., PREDOIU, R., MAKAROWSKI, R., PREDOIU, A., PIOTROWSKI, A., GEAMBAŞU, A. & NICA, S. A. 2023b. A-trait and risk-taking behavior in predicting injury severity among martial arts athletes. *Frontiers in psychology*, 14, 1134829.
- PREDOIU, R., HILDEBRAND, A., MAKAROWSKI, R., VASILE, C., PIOTROWSKI, A. & PREDOIU, A. 2022a. Introductory study on risk-taking behavior, aggression and sports ability of golf players from United States. *Journal of Educational Sciences & Psychology*, 12.
- PREDOIU, R., MAKAROWSKI, R., GÖRNER, K., PREDOIU, A., BOE, O., CIOLACU, M. V., GRIGOROIU, C. & PIOTROWSKI, A. 2022b. Aggression in martial arts coaches and sports performance with the COVID-19 pandemic in the background—A dual processing analysis. *Arch. Budo*, 18, 23-36.
- PREDOIU, R., MAKAROWSKI, R., PIOTROWSKI, A., GÖRNER, K., PREDOIU, A., MALINAUSKAS, R., BERTOLLO, M., DI FRONSO, S., VAZNE, Z. & BOE, O. 2022c. Experienced stress among martial arts athletes from selected European Union countries during the 4th wave of the covid-19 pandemic and the frequency of using coping strategies. *Archives of budo.*, 18, 211-226.
- PREDOIU, R., PREDOIU, A. & MILEA, F. 2016. “OPPONENT INSIDE”: HOW A-TRAIT INFLUENCES THE MENTAL OPERATIONS OF IDENTIFICATION AND SELECTION IN FOOTBALL. *Discobolul-Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal*, XII, 1, 15-20.
- RAWAT, S., DESHPANDE, A. P., PREDOIU, R., PIOTROWSKI, A., MALINAUSKAS, R., PREDOIU, A., VAZNE, Z., OLIVEIRA, R., MAKAROWSKI, R. & GÖRNER, K. The Personality and Resilience of Competitive Athletes as BMW Drivers—Data from India, Latvia, Lithuania, Poland, Romania, Slovakia, and Spain. *Healthcare*, 2023. MDPI, 811.
- WINDLE, G. 2011. What is resilience? A review and concept analysis. *Reviews in clinical gerontology*, 21, 152-169.

- ZAKRAJSEK, R. A., MARTIN, S. B. & WRISBERG, C. A. 2016. National collegiate athletic association division I certified athletic trainers' perceptions of the benefits of sport psychology services. *Journal of athletic training*, 51, 398-405.
- ZALESKIEWICZ, T. 2001. Beyond risk seeking and risk aversion: Personality and the dual nature of economic risk taking. *European journal of Personality*, 15, S105-S122.

LISTA LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE PUBLICATE

Patenteu I, Predoiu R, Makarowski R, Predoiu A, Piotrowski A, Geambașu A, et al. A-trait and risk-taking behavior in predicting injury severity among martial arts athletes. *Frontiers in psychology*. 2023;14:1134829.

(Lucrare din capitolul: Studiul 1. Anxietatea și comportamentul de asumare a riscurilor predictorilor ai accidentărilor severe în rândul practicanților de arte marțiale; pag. 26-62)

Factorul de impact la momentul publicării: 2.6

Link articol: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2023.1134829/full>

Patenteu I, Predoiu R, Bitang A, Predoiu A, Nica SA. Type of sport-and gender-related personality features in the case of injured martial arts athletes. *Journal of Educational Sciences & Psychology*. 2023;13(2).

(Lucrare din capitolul: Studiul 2. Caracteristici de personalitate ale practicanților de arte marțiale care au suferit accidentări în funcție de gen și disciplină sportivă; pag. 63-79)

Factorul de impact la momentul publicării: 0.27

Link articol: https://jesp.upg-ploiesti.ro/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=707:type-of-sport-and-gender-related-personality-features-in-the-case-of-injured-martial-arts-athletes&Itemid=16

Patenteu I, Gawrych R, Bratu M, Vasile L, Makarowski R, Bitang A, et al. The role of psychological resilience and aggression in injury prevention among martial arts athletes. *Frontiers in psychology*. 2024;15:1433835.

(Lucrare din capitolul: Studiul 3. Rolul rezilienței psihologice și al agresivității în prevenirea accidentărilor la practicanții de arte marțiale; pag. 80-103)

Factorul de impact la momentul publicării: 2.6

Link articol: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1433835/full>