



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA



**UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI**

**FACULTATEA DE PSIHOLOGIE ȘI ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI**

**ȘCOALA DOCTORALĂ “PSIHOLOGIE COGNITIVĂ APLICATĂ”**

**Personalitate, Sănătate Mintală și Anxietate de Performanță în Sporturile**

**Outdoor: Cazul Escaladei Sportive**

**REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT**

**Doctorand: Maria Ștefania Ionel**

**Coordonator științific: Prof. dr. habil. Laura Visu-Petra**

**Cluj-Napoca**

**2024**

## CUPRINS

MULȚUMIRI.....	3
1. CADRUL TEORETIC.....	9
1.1. Introducere și motivare.....	9
1.2. Relevanța cercetării.....	10
1.3. Domeniul sporturilor cu risc ridicat.....	11
1.4. Antecedente: Personalitatea în sport.....	13
1.5. Consecințe pentru sănătatea mintală.....	15
1.6. Anxietatea în cățărat ( <i>climbing anxiety</i> ): Factori individuali care influențează performanța în escaladă.....	16
1.7. Puterea naturii: Consecințele psihologice ale activității fizice în medii naturale.....	17
1.8. Modele teoretice: Performanța sportivă și consecințele asupra sănătății mintale.....	18
1.8.1. Modelul de sănătate mintală ( <i>Mental Health Model</i> , MHM; Morgan, 1985).....	18
1.8.2. Performanță în escaladă și sănătate mintală ( <i>Rock-Climbing Performance and Mental Health</i> , RCPMH): Un nou model.....	20
II. OBIECTIVE TEORETICE ȘI METODOLOGICE.....	23
2.1. Obiective teoretice.....	23
2.2. Obiective metodologice.....	24
III. CONTRIBUȚII ORIGINALE DE CERCETARE.....	26
3.1. Studiul 1: Personality, Grit, and Performance in Rock-climbing: Down to the Nitty-Gritty.....	26
3.1.1. Metodă.....	27
3.1.2. Rezultate și concluzii.....	28
3.2. Studiul 2: Personality and Rock-climbing Performance Progression: A 12-months Follow-up.....	29
3.2.1. Metodă.....	29
3.2.2. Rezultate și concluzii.....	30
3.3. Studiul 3: The Associations between Climbing and Mental Health and Wellbeing: A Mixed-Methods Scoping Review.....	33
3.3.1. Metodă.....	33
3.3.2. Rezultate și concluzii.....	34
3.4. Studiul 4: Climbing Anxiety Scale (CAS-20): Preliminary Development and Validation.....	35
3.4.1. FAZA 1: Elaborarea scalei și validitatea de conținut.....	35
3.4.1.1. Metodă și rezultate.....	35
3.4.2. FAZA 2: Validarea scalei.....	35
3.4.2.1. Metodă și rezultate.....	35
3.4.3. Concluzii.....	37
3.5. Studiul 5: Simulating Nature? The Impact of Indoor Exercising on Cognitive and Affective Functioning: A Randomized Crossover Trial.....	39
3.5.1. Metodă.....	39
3.5.2. Rezultate și concluzii.....	41
IV. DISCUȚII GENERALE ȘI CONCLUZII.....	43
4. Prezentare generală a studiilor.....	44
4.1. Contribuții teoretice.....	45
4.2. Contribuții empirice.....	46
4.3. Implicații practice.....	47
4.4. Limitări și concluzii.....	47
REFERINȚE.....	50

**Cuvinte cheie:** personalitate; îndârjire (*grit*); escaladă; bouldering; sporturi extreme; performanță; longitudinal; sănătate mintală; calitatea vieții; stare de bine; stres; anxietate; depresie; atenție executivă; măsurare; dezvoltare de scale; exercițiu indoor.

## MULȚUMIRI

În primul rând, aș dori să-mi exprim profunda recunoștință față de coordonatorul meu științific de doctorat, doamna prof. dr. habil. Laura Visu-Petra, pentru contribuția semnificativă la realizarea prezentei teze și, mai ales, pentru încrederea pe care mi-a acordat-o și pentru îndrumarea pe care mi-a oferit-o, atât prin sprijin, cât și prin libertate. Pasiunea pentru cercetare și dedicarea față de studenții dumneavoastră au fost o sursă de inspirație pentru mine încă de la prima noastră întâlnire din timpul programului de masterat. Vă sunt recunoscătoare pentru ghidarea constantă în conceptualizarea, metodologia și elaborarea prezentei teze de doctorat, precum și pentru îndrumarea atentă în ceea ce privește publicarea lucrărilor științifice.

În al doilea rând, aș vrea să-mi exprim recunoștința față de *Andrei* Ion, care nu numai că mi-a devenit soț, dar căruia îi datorez atât de multe încât nu există cuvinte. Această lucrare îți este dedicată ție, pentru că, mai presus de toate, ai fost alături de mine și ai suportat nenumăratele îndoieli pe care le-am avut în toți acești ani. Nu mi-ai oferit doar sprijin emoțional, ci o contribuție neprețuită și o îndrumare constantă în conceptualizare, precum și feedback la studiile și publicațiile noastre de cercetare. Dragostea ta pentru știință și cercetare m-a inspirat încă din ziua în care ne-am cunoscut. M-ai încurajat să fiu *eu însămi*, chiar și într-un domeniu despre care s-ar putea crede că este legat doar de domeniul intelectual și *rece* al existenței umane. Sunt incredibil de norocoasă să te am atât ca partener de viață (de coardă), cât și colaborator în cercetare, având în vedere rolul tău de conf. univ. dr. la Universitatea din București, România.

În plus, doresc să îmi exprim aprecierea comisiei de îndrumare doctorală, profesor dr. Andrei Miu, lector dr. Lavinia Cheie, și lector dr. Éva Kállay, pentru feedback-ul și sprijinul valoros pe care mi l-ați oferit de-a lungul anilor. De asemenea, aș dori să-mi exprim recunoștința față de colaboratorii noștri de cercetare din Anglia, inclusiv față de dr. Louise Hall de la Universitatea din Leeds, Dr. Nicole Gridley de la Universitatea Leeds Beckett, Alex Gude, M.Sc., de la Universitatea din Plymouth, și Holly Murray, M.Sc., de la Spitalul St

Mary's, Leeds, iar în Spania, aş dori să îmi exprim recunoştinţa şi prof. dr. M. Rosario 'Charo' Rueda, prof. dr. Daniel Sanabria, prof. dr. Mikel Zabala şi Manuel Sola Arjona, M.Sc., de la Universitatea din Granada, şi, în cele din urmă, îi sunt recunoscătoare prof. dr. Dragoş Iliescu de la Universitatea din Bucureşti, România, pentru contribuţiile importante şi îndrumarea în cadrul studiilor doctorale efectuate.

Le sunt recunoscătoare studenţilor mei de la cercul de 'Sport and Exercise Psychology' (SEP) – UBB, pentru că sunt atât de vii şi îmi oferă spaţiul necesar pentru a nu mă simţi singură în acest domeniu atât de nişat: Tudor Drăgan, M.A., Iulia Pol, student M.A., Paul Masaric, M.A., Raluca Ionescu, M.A., Alexa Traşcă, B.A., Ania Lenghel, M.A., Viviana Obădău, M.A., Mihaela Bocan, M.A., Alex Dod, student M.A., Ionuţ Iscriu, student B.A., Alex Oroian, B.A., drd. Zsófia Némethi, şi Tia Kleiner, B.A.

De asemenea, sunt recunoscătoare pentru sprijinul constant oferit de colegii mei, cu o menţiune specială pentru dr. Narcisa Prodan, care nu a fost doar o colegă, ci şi o prietenă dragă, precum şi pentru drd. Flavia Medrea, alături de toţi colegii mei din Laboratorul RIDDLE, dr. Alexandra Opriş, dr. Monica Buta, dr. Daniela Seucan, dr. Melania Moldovan, dr. Nagham Anbar, drd. Mara Moldoveanu, drd. Simina Cacuci, drd. Alexandra Bulbuc, precum şi colegilor mei de la biroul Institutului de Psihologie (IP), printre care dr. Doris Rogobete şi dr. Răzvan Jurchiş, printre alţii, pentru toate colaborările pe care le-am avut de-a lungul celor 6 ani şi pentru sprijinul acordat pe parcursul studiilor doctorale. Disponibilitatea voastră de a mă susţine în acest demers a făcut o diferenţă uriaşă.

Alte persoane care au jucat un rol semnificativ în călătoria mea în domeniul psihologiei sportului sunt colegii de la 'International Association of Psychologists in Climbing' (IAPSYC), cum ar fi dr. Rebecca Williams, Madeleine Crane, M.Sc. (care este, de asemenea, colega mea la 'Climbing Psychology'), drd. Emma Wood, Miguel Santolaya de Suñer, M.Sc, Mina Markovič, M.Sc., Alayne Hing, M.Sc., Kaisa Soininen, M.Sc., drd. Andrei Mandzuk, Suzu Colnella, M.Sc.,

Comisia Medicală de la International Federation of Sport Climbing (IFSC), inclusiv Maddie Dunn, B.Sc., Katie Kaminsky, M.Sc., prof. dr. Naama Constantini, M.D., Daniel von Essen, M.D., Cesar Canales, M.D., și alți câțiva medici care mă inspiră prin dedicarea lor în climbing, cum ar fi dr. Jennifer Gaudini, M.D., prof. dr. Volker Schöffl, M.D., Eugen Burtscher, M.D., printre alții. În plus, doresc să le mulțumesc antrenorilor, printre care dr. Udo 'Udini' Neumann de la echipa germană de escaladă, Ekhiotz Alsasua, M.Sc., de la Boulder Indoor Lleida, acum Sputnik Climbing Madrid, și Migue Sancho, M.Sc. de la 'Rock & Joy'. Călătoria mea include, de asemenea, colegi din diverse organizații, cum ar fi Divizia 12 de psihologie sportivă a 'International Association of Applied Psychology' (IAAP), inclusiv prof. dr. Xavier Sanchez și conf. dr. Montze Ruiz, apoi le mulțumesc membrilor din 'European Network of Young Specialists in Sport Psychology' (ENYSSP), precum dr. Zsanett Bondár. De asemenea, sunt recunoscătoare pentru sprijinul și colaborarea colegilor mei din România, inclusiv Grupului de lucru pentru sănătate mintală din cadrul 'Comitetului Olimpic și Sportiv Român' (COSR), coordonat de dr. Alina Gherghișan, Grupului de intervizare din București, precum Elena Mădălina Mărgărit, M.Sc, dr. Florentina Toniță, Ioana Oproiu, M.A., Grupul de Intervizare din Olanda, cum ar fi Nicoleta Trifu, M.Sc., membrii Cercului de Psihologie Sportivă de la Universitatea din București, drd. Antonia Vasile, și chiar și acelor persoane care mi-au fost cândva aproape, dar în timp, ne-am îndreptat în direcții diferite, inclusiv *ANdrada*.

Sunt mulți colegi din diferite ONG-uri implicate în *Outdoor Therapy*: 'Minte Forte', care au fost primii care au avut încredere în mine și în puterea terapeutică a escaladei prin dezvoltarea proiectului 'Development through Climbing', Dumitrița Simion, M.A., Ovidiu Talpoș, M.A., Geanina Simion, M.A., de la 'Niște Oameni', Natalia Ruiz de Cortázar, M.Sc., de la 'Experientia: Terapia a través de la aventura', dr. Alexander Rose de 'Terapia Aventura', Max Prieto, M.Sc., de la Madrid Outdoor Education, Katarina Horrox, M.A., și Andy Hardie, M.Sc., de la Venture Trust.

Sunt extrem de recunoscătoare tuturor colegilor și supervizorilor mei din psihoterapie, în primul rând lui Caroline Andrew, M.A., de la ‘International Masterson Institute’, Australia, care nu a fost doar un supervizor, ci și un mentor care mi-a deschis mintea pentru a înțelege și a susține complexitatea suferinței umane, inclusiv a mea. Caroline a adus-o în viața mea pe *Lize*, terapeuta meu, care mă susține constant în cunoașterea tot mai profundă a *sinelui meu real*, datorită ție am dobândit capacitatea emoțională de a finaliza acest doctorat. De asemenea, sunt profund recunoscătoare supervizorilor mei, Kathryn Furst, Ph.D., Jonathan Keeley, Ph.D., Jerry Katz, M.A., și Steven Reed, Ph.D., pentru *magia* lor de a crea curiozitate și chiar bucurie în timp ce atingem emoții *incomode*. Mulțumiri speciale prof. dr. Kent Hoffman pentru că mi-a deschis ușile către psihoterapia psihodinamică și mi-a arătat ce este psihoterapia profundă, lector dr. Joe Coyne pentru dragostea pentru cercetare și intervenția în domeniul atașamentului, drd. Emma Malone, a cărei bunătate ca supervizor m-a învățat ce este grija față de sine și, în primul rând, prof. dr. Ron Frey, *guru-ul* meu în psihologia copilului și în istoria psihologiei în general, cuvintele sale din primul an de doctorat: “*vei fi pe mare mult timp, fără pământ la orizont, dar la un moment dat vei zări pământul și vei realiza că drumul tău este aproape de sfârșit*”, au rămas cu mine în timpul celui mai întunecat moment și m-au motivat să nu renunț. Conf. dr. Andrada Neacșiu pentru că m-a introdus în frumoasa lume a Dialectical Behavioral Therapy, Edó Gergely, M.A., care mi-a arătat cât de puternic poate fi un grup, Ligia Suciu, M.A., și Monica Erős, M.A., pentru timpul lor prețios în momentele de nevoie.

Pacienților, sportivilor, antrenorilor și părinților cu care am lucrat, care m-au inspirat și mi-au permis să îmi reduc practica pentru a avea spațiul mental necesar pentru a scrie. Tuturor cățărilor implicați în cercetările efectuate, le mulțumesc foarte mult pentru că mi-au permis să colectez datele relevante și pentru că și-au dedicat timpul cercetării.

Alte persoane care au fost importante: profesori care m-au inspirat, profesoara mea de franceză din liceu, Felicia Constantin, M.A., conf. dr. Delia Bîrle, care a fost prima persoană care

mi-a stârnit dragostea pentru cercetare, prof. dr. Aurora Szentagotai, care m-a inspirat prin căldura ei pentru predat și mi-a aprins dorința de a lucra cu tulburările de personalitate și tulburările alimentare, prof. dr. Andrei Miu, care este o sursă constantă de inspirație pentru dragostea sa pentru știință, muzică clasică și cultură în general, prof. dr. Mircea Miclea, care a fost primul care ne-a introdus în psihoterapia psihodinamică și care încă mai are disponibilitatea de a-și asculta studenții, prof. dr. Xavi Sanchez, care a răspuns cu răbdare la e-mailurile mele lungi despre cum și de unde să încep în acest vast domeniu al psihologiei sportive.

Apoi îi mulțumesc bibliotecarului din Oradea și tuturor bibliotecilor și universităților în care am *intrat*: Oradea, Padova (echipa prof. dr. Marta Ghisi), BCU din Cluj și București, Granada (prof. dr. 'Charo' Rueda și dr. Ángela Conejero), Lleida (lector dr. Jorge Moya), lumea cărților și librăriile care mi-au fost mereu companion. De asemenea, cei de la CCI și de la Relații Internaționale care m-au ajutat de fiecare dată când am mers cu o bursă Erasmus, portarii de la IP care ne-au întâmpinat întotdeauna cu grijă sau cu un zâmbet și, nu în ultimul rând, editorii și recenzorii care, chiar dacă mi-au dat multe nopți nedormite, au contribuit enorm la îmbunătățirea articolelor publicate.

În cele din urmă, aș dori să-mi exprim recunoștința față de familia mea: părinților, *Mami, Tati*, pentru libertatea de care am avut parte și mai ales pentru etica de muncă puternică pe care mi-au transmis-o, surorii mele *Alexandra 'Sanda'* care este enciclopedia mea în aproape tot ce ține de cultură, muzică, muzee și chiar persoana care m-a ajutat cu depunerea dosarului de doctorat, bunicilor, *Maica, Bunu' Petrică, Buna Mami, Bunu' Mihai, Coco, Bunica*, mătușile mele *Bobi, Rodi, Pușa*, verișorii, *Flaviu', Darius, Bianca, Ema, Luigi, Ion, Alexandra*, pentru poveștile și jocurile pe care le-am creat împreună, precum și celei de-a doua familii, părinții lui *Andrei*, pentru că m-au primit cu atâta dragoste și apreciere, *Vio și Victor*.

Și, bineînțeles, prietenilor mei pentru sprijinul și încurajarea lor necondiționată, care m-au ajutat să trec peste cele mai dificile momente: *Dan*, pentru că ai fost persoana care m-a

influențat enorm, nu numai să devin o cățăătoare puternică, cu o etică foarte solidă, dar și să devin adultul care sunt acum, tu ești persoana de la care am învățat cu adevărat *free climbing*, dar mai ales persoana de la care am învățat ce înseamnă pasiunea și dedicarea, nu voi uita niciodată nenumăratele zile petrecute în fața unui perete surplombat, uneori chiar și escaladând noaptea la lumina frontalei; de asemenea, m-ai sprijinit în înscrierea la masterat, precum și la doctorat. Sunt recunoscătoare tuturor prietenilor mei vechi și noi: *Claudia, Paula, Narcisa, Dia C., Elena, Montse, Kata, Javi y Ester*, cuvintele nu pot exprima cât de recunoscătoare și de norocoasă sunt.

De la voi toți am învățat ceva și vă păstrez în inima mea.



# 1. CADRUL TEORETIC

## 1.1. Introducere și motivare

*Nu sunt munții, valurile și cerurile o parte*

*Din mine și din sufletul meu, ca și eu din ei?*

— Lord Byron (pp. 30, 1881)

*Există doar trei sporturi: luptele cu tauri, cursele de mașini și alpinismul;  
toate celelalte sunt doar jocuri.*

— atribuit (greșit) lui Ernest Hemingway

*Secretul pentru a culege din existență cea mai mare rodnicie și cea mai  
mare plăcere este: să trăiești periculos!*

— Friedrich Nietzsche (1889)

Sportul modelează în mod semnificativ comportamentul uman, încurajând abilități de viață la copii și adolescenți și promovând sănătatea și starea de bine în rândul vârstnicilor. De asemenea, el servește drept "laborator viu", oferind informații despre potențialul uman extrem. Pandemia COVID-19 a evidențiat rolul crucial al sportului în societate. Având în vedere acest context, este relevant să explorăm sporturile de mare risc ca subiect de investigație.

Cercetătorii se străduiesc de zeci de ani să înțeleagă de ce se implică persoanele în sporturi extreme sau de mare risc. Recent, ei s-au străduit să formuleze o "matriță" în ceea ce privește obținerea unor performanțe atletice remarcabile în aceste sporturi, care includ atât capacitățile fizice, cât și atributele psihologice, cum ar fi personalitatea și procesele emoționale, în special anxietatea. O limitare semnificativă a cercetărilor anterioare se caracterizează prin lipsa unei înțelegeri clare a aspectelor legate de performanță implicate în aceste sporturi, concentrându-se adesea în primul rând pe explorarea motivelor de participare în astfel de sporturi. O altă limitare notabilă este tendința de a

se concentra fie asupra antecedentelor, fie asupra consecințelor acestor sporturi, mai degrabă decât de a oferi o imagine de ansamblu cuprinzătoare a ambelor fenomene.

Pentru a aborda aceste limitări, teza de față investighează atât antecedentele psihologice implicate în performanța în escaladă, incluzând trăsăturile de personalitate și anxietatea, cât și consecințele participării în aceste sporturi, cum ar fi îmbunătățirile sănătății mintale, calitatea vieții și câștigurile în funcțiile afective și cognitive în urma expunerii la escaladă sau la sporturi în aer liber.

În subsidiar, această cercetare provine din curiozitatea mea personală, alimentată de peste 20 de ani de practicare a escaladei și de nedumerirea pe care a provocat-o adesea practicantii acestuia. Ea își are originea în "Walden; sau viața în pădure" a lui Thoreau și în contribuțiile profunde ale unor călătoritori cu semnificație istorică, printre care Wolfgang Güllich, Ben Moon, Fred Rouhling, Fred Nicole, Josune Bereziartu, Bernabé Fernandez, Chris Sharma, Angela Eiter, Adam Ondra și mulți alții, care au jucat un rol esențial în dezvoltarea escaladei moderne.

## **1.2. Relevanța cercetării**

În ultimele decenii, s-a înregistrat o creștere a popularității sporturilor de risc, în special prin adăugarea escaladei la disciplinele olimpice în 2020. Studiile au asociat trăsăturile de personalitate ale Modelului *Big Five* (engl. *Five Factor Model*; FFM), cum ar fi deschiderea către experiențe, conștiinciozitatea și extraversiunea, cu participarea în sporturi de mare risc (McEwan et al., 2019; Steinmetz et al., 2022), în timp ce neuroticismul prezintă o asociere negativă (Tok, 2011). Cu toate acestea, înțelegerea modului în care trăsăturile FFM au un impact asupra performanței rămâne limitată, iar rolul îndârjirii (engl. *grit*) în performanța în escaladă este slab studiat.

Activitatea fizică în aer liber, inclusiv călătoratul, este legată de beneficiile pentru sănătate mintală, dar recenziile anterioare s-au concentrat în mod restrâns asupra populațiilor și afecțiunilor clinice, trecând cu vederea aspecte mai largi, cum ar fi starea de bine și gestionarea stresului (Gassner et al., 2022; Liu et al., 2022; Zieliński et al., 2018). În plus, rolul

anxietății în sporturile cu risc ridicat, cum ar fi escalada, este slab înțeles, în ciuda importanței sale în psihologia sportului (Cox et al., 2003; Jones et al., 2019; Martens et al., 1990; Smith et al., 2006), măsurătorile existente nereușind să surprindă complexitatea "lumii verticale" și să facă diferența între cele două forme majore de escaladă, escalada cap de coardă (engl. *lead climbing*) și cea în manșă (engl. *top-rope*). În ceea ce privește beneficiile derivate din practicarea activităților fizice în aer liber, studiile actuale conduc la avantaje cognitive și emoționale notabile atât pentru expunerea la natură, cât și pentru simulări ale naturii (Bowler et al., 2010; McMahan, & Estes, 2015; Pasanen et al., 2014), dar niciun studiu nu a controlat pentru posibilul efect confundat al efortului fizic.

### **1.3. Domeniul sporturilor cu risc ridicat**

#### **1.3.1. Definirea sporturilor în aer liber (engl. *outdoor*)**

Sporturile outdoor se referă la o gamă largă de activități fizice și sporturi care se desfășoară în principal în medii naturale sau în aer liber (Eigenschenk et al., 2019). Aceste activități pot varia în mod semnificativ în ceea ce privește intensitatea, tipul și mediul, cuprinzând de la sporturi de echipă tradiționale practicate pe terenuri în aer liber, activități individuale sau de grup, cum ar fi drumețiile, escalada, caiac-canoe și ciclismul de șosea sau de munte, până la sporturi nautice, cum ar fi surfingul și navigația.

#### **1.3.2. Definirea riscului și a sporturilor cu risc ridicat**

Evoluția umană a fost influențată în mod semnificativ de dorința de a-și asuma riscuri. Cu toate acestea, ne aflăm acum într-o eră în care siguranța este primordială, progresele în tehnologie și medicină fiind considerate ca fiind mărci ale îmbunătățirii societății. În ciuda acestui fapt, sau poate din cauza lui, tentația pericolului devine tot mai puternică pentru mulți, stârnind un interes sporit pentru activități precum sporturile de mare risc (Woodman et al., 2020).

Riscul este definit ca fiind "(expunerea la) posibilitatea de pierdere, rănire sau alte circumstanțe nefavorabile sau nedorite; o șansă sau o situație care implică o astfel de posibilitate"

(Oxford English Dictionary, 2017). Sporturile cu risc ridicat se referă la "toate sporturile în care trebuie să ții cont de posibilitatea de rănire gravă sau de deces ca parte inerentă a activității" (Breivik, 1999, p. 10), cum ar fi alpinismul, escalada, parașutismul, caiacul, BASE-jumping etc.

### **Escalada sportivă (engl. *rock-climbing*)**

Escalada la stâncă cuprinde diferite discipline, care se disting prin criterii precum tipul de protecție folosit, natura terenului, lungimea traseelor și stilurile de escaladă. Printre exemple se numără: *bouldering*, caracterizat prin cățărări scurte deasupra unor saltele, *crashpads*, pentru protecție și care, de obicei, nu depășesc înălțimi de 5-7 metri; și escaladarea sportivă, în care sportivii se urcă pe trasee cu ancore și corzi plasate în prealabil pentru protecție. Fiecare dintre aceste stiluri reprezintă o abordare unică în interacțiunea cu lumea verticală.

Jones și Sanchez (2017) au remarcat caracterul unic al cățărării, atribuindu-l unor factori multipli: fiziologic (contractii izometrice ale mușchilor antebrațului), biomecanic (utilizarea primară a membrelor superioare și mișcarea verticală) și psihologic (trasee noi și dificile în fiecare zi, încurajând o mentalitate extremă). Practicarea se face într-o varietate de medii (outdoor pe stânci naturale, indoor pe diverse suprafețe artificiale), are diferite scale pentru a măsura dificultatea auto-raportată (de exemplu, scara franceză/sportivă, Yosemite Decimal System - YDS și scala UIAA; a se vedea Draper et al., 2015), diferite caracteristici ale cățărării și formate de competiție (lead climbing, bouldering, viteză și para-climbing) și cuprinde mai multe modalități (onsight, flash, redpoint). *Redpoint*, numit inițial *Rot-Punkt* (din germană), este actul de a escalada cu succes un traseu folosind o coardă, fără a recurge la niciun ajutor artificial, după ce sportivul și-a acordat suficient timp pentru a se familiariza cu traseul. *Flash* presupune parcurgerea cu succes a unui traseu cu ajutorul unei coarde, fără un angajament fizic prealabil cu traseul, dar cu o oarecare cunoaștere prealabilă a secvenței specifice a prizelor. *Onsight* (la vedere) se caracterizează prin urcarea unui traseu cu ajutorul unei corzi, fără a utiliza ajutoare artificiale sau cunoștințe prelabile despre caracteristicile traseului (Jones & Sanchez, 2017).

#### **1.4. Antecedente: Personalitatea în sport**

Interconectarea dintre trăsăturile de personalitate și influența lor asupra sănătății, realizărilor profesionale și sportive a interesat în mod constant cercetătorii (Laborde et al., 2019; Roberts et al., 2018; Waleriańczyk & Stolarski, 2021). Modelul celor cinci factori (FFM) a apărut ca fiind cadrul principal pentru examinarea relației dintre personalitate și performanța sportivă, identificând trăsături cheie precum neuroticismul, extraversiunea, deschiderea către experiențe, agreabilitatea și conștiinciozitatea (Allen et al., 2013; McCrae & John, 1992). Studiile au legat aceste trăsături de diverse aspecte ale performanței sportive, inclusiv pregătirea și strategiile de adaptare, indicând o corelație directă între anumite trăsături de personalitate și realizările legate de sport (Kaiseler et al., 2012; Woodman et al., 2010). În ciuda acestor informații, rămân lacune semnificative în ceea ce privește aplicarea acestor informații la sporturile cu risc ridicat.

##### **1.4.1. Personalitatea în sporturile cu risc ridicat**

Fascinația față de sporturile de mare risc se datorează în parte potențialului lor impact pozitiv asupra stării de bine psihologice și a reglării emoționale (Allman et al., 2009; Willegers et al., 2023; Woodman et al., 2020). Studiile evidențiază asocierea semnificativă a extraversiunii, conștiinciozității și deschiderii către experiențe cu participarea în sporturi de mare risc, în timp ce neuroticismul este invers corelat (McEwan et al., 2019; Rumbold et al., 2021; Tok, 2011). Persoanele implicate în aceste sporturi tind să prezinte extraversiune și deschidere către experiențe mai crescute și conștiinciozitate și neuroticism mai scăzut în comparație cu cele care practică sporturi cu risc mai scăzut (Allen et al., 2011; Tok, 2011).

Un studiu inovator a fost realizat de Rumbold et al. (2021) pe practicanții de escaladă și a dezvăluit diverse profiluri de personalitate, contestând stereotipul căutării uniforme de senzații în rândul acestora. Cu toate acestea, implicațiile sale asupra performanței rămân neexplorate din cauza absenței datelor de performanță privind escalada sportivă sau bouldering-ul.

### 1.4.2. Grit în sport

*Grit* (lb. română, îndârjire) este o trăsătură specifică de personalitate caracterizată printr-un angajament persistent și pasiune pentru obiective pe termen lung, implică depășirea cu sârguință a provocărilor și susținerea efortului și interesului pe termen lung, chiar și în fața eșecurilor, obstacolelor și a perioadelor în care nu se înregistrează îmbunătățiri (Duckworth et al., 2007). În ciuda importanței sale, asemănarea grit-ului cu conștiinciozitatea reprezintă o provocare, deoarece acestea sunt strâns legate între ele (Credé et al., 2017; Rimfeld et al., 2016). Cu toate acestea, perseverența efortului, cunoscută ca o fațetă a grit-ului, s-a dovedit a fi distinctă, chiar și atunci când se controlează pentru conștiinciozitate (Credé et al., 2017).

*Grit* a apărut ca un predictor semnificativ al performanței sportive în diverse discipline (Cormier et al., 2021), fiind legat de comportamente și rezultate pozitive, cum ar fi identitatea și performanța sportivă (Cormier et al., 2024; Larkin et al., 2016; Moles et al., 2017; Mosewich et al., 2021). *Grit* a fost, de asemenea, asociat cu starea psihologică de flux și cu înclinația spre practica deliberată (Smith et al., 2020; Tedesqui & Young, 2018), care este deosebit de relevantă pentru perseverența necesară în escaladarea stâncilor.

### 1.4.3. Personalitatea în sport: O perspectivă longitudinală

Există o lipsă de cercetări longitudinale cu privire la modul în care trăsăturile de personalitate prezic performanța sportivă. Studiile recente au arătat o asociere pozitivă între *grit* și progresia în performanță în diverse discipline sportive (Cormier et al., 2021). De exemplu, Doorley (2020) a găsit o legătură notabilă între *grit* și recuperarea performanței în rândul sportivilor după o zi de sub-performanță. În plus, *grit* a fost legat de îmbunătățirea performanței sezoniere în rândul schiorilor juniori (DeCouto et al., 2019), cu fațete specifice ale grit-ului – consecvența intereselor, perseverența efortului, adaptabilitatea la situații – care prezic performanța subiectivă, starea de bine și satisfacția în cadrul sportului la studenții-sportivi (Cormier et al., 2024). Cu toate acestea, în domeniul emergent al sporturilor cu risc ridicat,

încă nu s-au efectuat studii longitudinale care să examineze relația dintre trăsăturile de personalitate și performanță.

## **1.5. Consecințe pentru sănătatea mintală**

### **1.5.1. "Terapie prin escaladă": Intervenție psihologică pentru afecțiuni de sănătate mintală**

Pandemia COVID-19 a avut un impact semnificativ asupra sănătății mentale și a stării de bine a populației generale și a sportivilor din întreaga lume. Decalajul dintre nevoia și oferta de servicii de sănătate mintală s-a adâncit, subliniind urgența unor strategii accesibile și eficiente la nivelul întregii comunități (WHO, 2019). În ultimii ani, activitatea fizică, a fost recunoscută din ce în ce mai mult ca un mijloc de atenuare a dificultăților de sănătate mintală, în special a depresiei (Lubans et al., 2016), escalada apărând ca o formă eficientă a unei astfel de activități.

Escalada stimulează abilitățile psihologice esențiale pentru combaterea dificultăților de sănătate mintală, cum ar fi rezolvarea problemelor, confruntarea cu frica, stabilirea obiectivelor, stima de sine, concentrarea, motivația și conexiunile sociale, putând transpune aceste beneficii în viața de zi cu zi (Frühauf et al., 2021; Young & Knight, 2014). De asemenea, promovează *mindfulness*, o stare de prezență care este legată de beneficiile pentru sănătatea mintală (Enkema et al., 2020; Wheatley, 2023). S-a demonstrat că escaladarea reduce simptomele depresiei și anxietății, îmbunătățind în același timp starea de spirit pozitivă, aceste îmbunătățiri durând până la 12 luni după intervenție (Aras, & Ewert, 2016; Kleinstäuber et al., 2017; Schwarz et al., 2019).

În ciuda acestor constatări promițătoare, există o nevoie recunoscută de recenzii mai cuprinzătoare a literaturii pentru a sublinia metodologiile comune și pentru a identifica lacunele, deoarece analizele anterioare au fost limitate de focalizarea lor îngustă și de abordările metodologice (Gassner et al., 2022; Liu et al., 2022; Zieliński et al., 2018).

## **1.6. Anxietatea în cățărare (*climbing anxiety*): Factori individuali care influențează performanța în escaladă**

### **1.6.1. Conceptualizarea anxietății în sport și în performanța sportivă**

Natura periculoasă a sporturilor de mare risc și presiunea din mediile competitive pot duce la anxietate și teamă în rândul sportivilor. Cu toate acestea, sportivii de super-elită și practicanții sporturilor de mare risc găsesc adesea valoare în aceste provocări, folosindu-le pentru reglare emoțională și formând un "atașament" față de aceste sporturi (Woodman și Hardy, 2001). Spre deosebire de omologii lor de elită, care tind să echilibreze sportul și viața, acești indivizi pot vedea sportul ca pe o "evadare" sau o "ușurare" esențială față de presiunile vieții de zi cu zi, punând accentul pe sport în detrimentul altor aspecte ale vieții (Woodman et al., 2020).

### **1.6.2. Măsurători specifice ale anxietății în sport**

Evaluările anxietății în sport au fost dezvoltate fie cu o abordare unidimensională (de exemplu, *Sport Competition Anxiety Test*, SCAT; Martens, 1977), fie cu o abordare multidimensională, care ia în considerare diverse componente, cum ar fi anxietatea cognitivă și somatică (de exemplu, *Sport Anxiety Scale*, SAS, Smith et al., 1990 și *Competitive State Anxiety Inventory-2*, CSAI-2, Cox et al., 2003; Martens et al., 1990). Cu toate acestea, aplicabilitatea acestor măsurători la sporturile cu risc ridicat este limitată din cauza unor factori unici, cum ar fi nivelurile de bază ale anxietății sportivilor sau abilitățile lor de gestionare a anxietății.

*Climbing Anxiety*. Cățărătorii de elită prezintă niveluri mai scăzute de anxietate în comparație cu populația generală, în timp ce novicii prezintă o anxietate crescută, în special în scenarii de escaladă dificile, cum ar fi cățărarea *cap de coardă* în comparație cu *top-roping* (Aras, & Akalan, 2014; Liștean et al., 2017; Pijpers et al., 2006). O măsurătoare a anxietății specifice cățărării ar putea îmbunătăți înțelegerea acestui impact.

*Autoeficacitate în escaladă*. Llewellyn et al. (2008) au dezvoltat o scală pentru evaluarea autoeficacității în escaladă, dezvăluind că sportivii cu autoeficacitate ridicată tind să



participe mai des la activități de escaladă cu risc ridicat și mediu, abordând trasee de dificultate mai mare.

## **1.7. Puterea naturii: Consecințele psihologice ale activității fizice în medii naturale**

### **1.7.1. A aduce outdoor-ul indoor: Beneficiile psihologice ale expunerii la natura simulată**

Majoritatea cercetărilor care au comparat efectele naturii reale cu cele ale naturii simulate asupra funcționării psihologice au constatat un impact semnificativ al ambelor, mediile reale având un impact mai puternic asupra diferitelor componente cognitive și afective (Bowler et al., 2010; McMahan și Estes, 2015). Un studiu realizat de Rogerson et al. (2016) a constatat că ciclismul în aer liber îmbunătățește memoria de lucru și interacțiunile sociale, ceea ce ar putea stimula intențiile viitoare de exerciții fizice, spre deosebire de ciclismul de interior, dintr-un cadru de laborator controlat. Cu toate acestea, Niedermeier et al. (2017) nu au observat nicio diferență semnificativă în ceea ce privește răspunsurile fiziologice legate de stres (cortizol salivar) între exercițiile de lungă durată în medii naturale și antrenamentele intense de interior pe bandă rulantă, atribuind beneficiile exclusiv activității fizice, mai degrabă decât mediului. Înțelegerea actuală a avantajelor cognitive și afective ale exercițiilor fizice în medii naturale față de simulările de laborator este ambiguă.

#### **Beneficiile cognitive ale activității fizice în medii naturale**

*Teoria restabilirii atenției (Attention Restoration Theory, ART; Kaplan, 1995)* face distincția între atenția involuntară și voluntară, în care mediile naturale facilitează o formă unică de concentrare involuntară, caracterizată prin sentimente de "fascinație", "îndepărtare", "măreție" și "compatibilitate", care permite mecanismelor de atenție dirijată ale creierului să se odihnească și să se recupereze, oferind o pauză mentală de la concentrarea constantă cerută de sarcinile zilnice.

## **Beneficiile afective ale activității fizice în medii naturale**

*Teoria reducerii stresului (Stress Reduction Theory, SRT; Ulrich, 1981)* evidențiază beneficiile reparatorii ale mediilor naturale, subliniind importanța lor evolutivă pentru oameni. Simpla expunere la scene din natură poate stimula sistemul nervos parasimpatic, ceea ce duce la scăderea stresului și a excitației autonome (Ulrich et al., 1991). Afectul pozitiv și negativ, anxietatea și depresia au fost asociate cu îmbunătățiri după expunerea la natură (Bowler et al., 2010; Berman et al., 2012; Bratman et al., 2012; Bratman et al., 2021; White et al., 2021).

### **1.8. Modele teoretice: Performanța sportivă și consecințele asupra sănătății mintale**

#### **1.8.1. Modelul de sănătate mintală (*Mental Health Model, MHM; Morgan, 1985*)**

*Modelul de sănătate mintală*, introdus de Morgan (1985) în urmă cu patru decenii, afirmă că "succesul în sport este invers corelat cu psihopatologia" (Morgan, 1985, p. 71) și presupune că sportivii cu niveluri mai ridicate de neuroticism, anxietate, depresie, confuzie și oboseală sunt susceptibili de a avea mai puțin succes decât cei cu scoruri mai mici în aceste domenii psihologice. În schimb, sugerează că trăsăturile pozitive de sănătate mintală, cum ar fi stabilitatea emoțională, anxietatea scăzută și energia psihică ridicată, corelează cu un succes sportiv mai mare (Beedie et al., 2000; Lochbaum et al., 2021; Rowley et al., 1995). MHM explorează, de asemenea, modul în care schimbările în sănătatea mintală a unui sportiv în timp, în special din cauza antrenamentelor intensive, pot afecta performanța, observând că profilurile pozitive de sănătate mintală se pot deteriora în astfel de condiții, ceea ce duce la tulburări de dispoziție și la scăderea performanței (Morgan, 1985; Morgan, 1988).

MHM se bazează pe concluziile a opt studii care au implicat sportivi din diferite sporturi. Aceste studii au variat foarte mult în ceea ce privește numărul de participanți, de la 16 la 735, și au inclus sportivi de diferite niveluri, de la categoria pre-elită la categoria de elită sau internațională (Morgan, 1985). Participanții au fost clasificați în categorii distincte (cum ar fi "de succes" sau "nereușită") în funcție de repere predefinite, inclusiv realizări precum

numărul de scrisori de merit obținute sau faptul de a face parte din echipa de start. Variabilele psihologice incluse în MHM (1985) sunt următoarele:

*Anxietatea de stare și de trăsătură*: State-Trait Anxiety Inventory (STAI; Spielberger, Gorsuch, Lushene, 1970).

*Anxietatea somatică*: Somatic Perception Questionnaire (SPQ; Landy & Stern, 1971).

*Depresie*: Depression Adjective Checklist (DAACL; Lubin, 1967).

*Afect*: Profile of Mood States (POMS; McNair, Lorr și Droppleman, 1971).

*Personalitate*: Eysenck Personality Inventory (EPI; Eysenck & Eysenck, 1968).

**Modelul de sănătate mentală revizuit** (MHM-R; Raglin, 2001) a consolidat concluziile MHM în ceea ce privește influența semnificativă a factorilor psihologici legați de MHM asupra performanței atletice. Atribute cum ar fi abilități eficiente de coping și rețele sociale puternice pot reduce riscul de tulburări emoționale precum depresia și pot ajuta la recuperarea după accidentări. Cercetările MHM ar putea fi îmbunătățite prin încorporarea abilităților de coping (Haney, & Long, 1995; Kenttă et al., 2001) și suportului social, precum și prin aplicarea teoriilor moderne ale personalității, cum ar fi FFM (McCrae & John, 1992). În plus, dovezile indică o relație pozitivă între extraversiune, căutarea de sprijin social și utilizarea strategiilor de coping, subliniind modul în care trăsăturile de personalitate, cum ar fi introversia-extroversia, afectează performanța sportivă (Raglin, 2001).

### 1.8.2. Performanță în escaladă și sănătate mintală (*Rock-Climbing Performance and Mental Health, RCPMH*): Un nou model

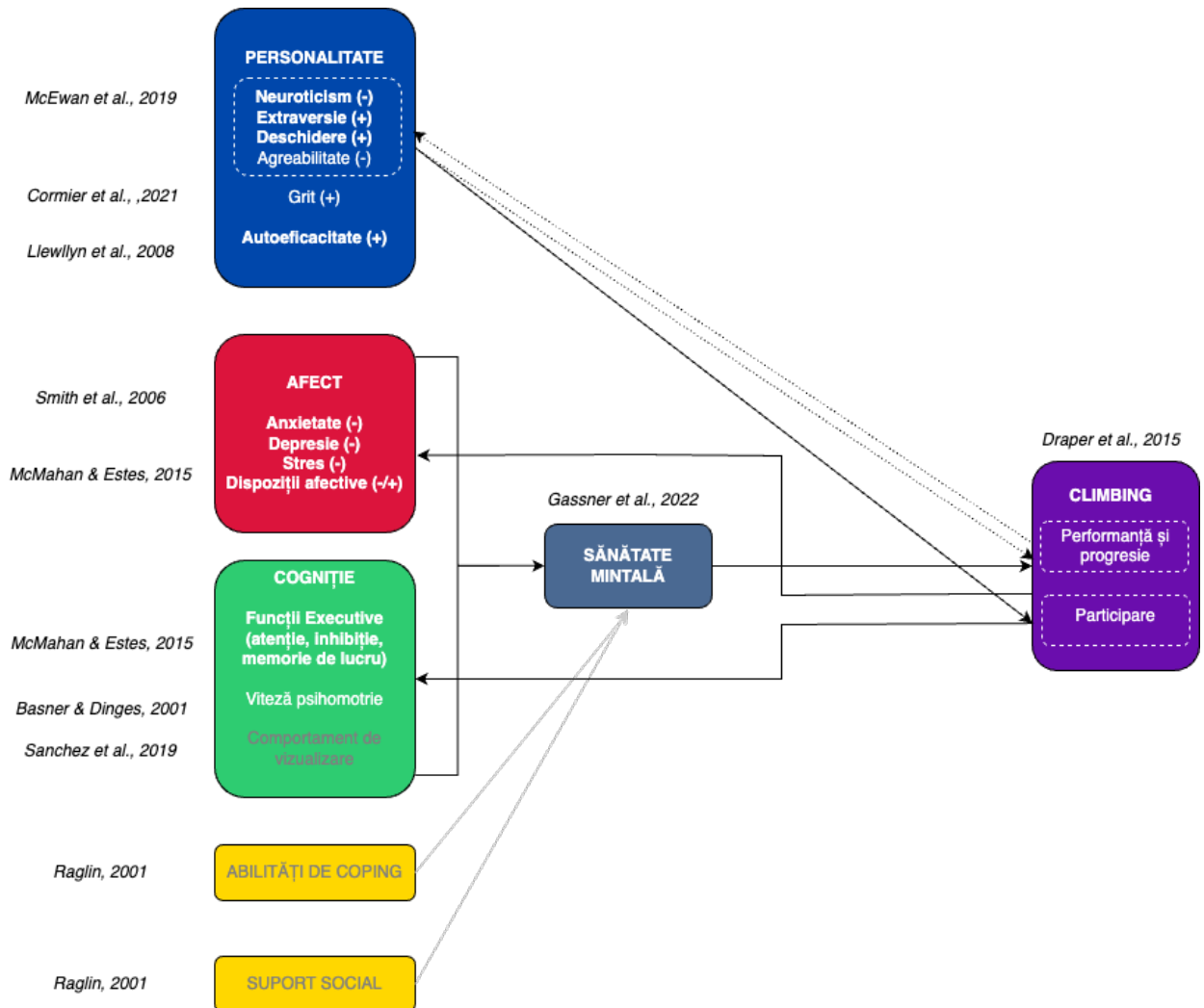
Modelul Performanței în escaladă și sănătate mintală, în engl. "*Rock-Climbing Performance and Mental Health (RCPMH)*" integrează diverși factori psihologici (personalitate, afectivitate și cogniție) și impactul lor atât asupra performanței sportive, cât și asupra rezultatelor în materie de sănătate mintală (a se vedea Figura 1.8.1) în cazul specific al escaladei. Acest model se bazează pe MHM (Morgan, 1985), MHM-R (Raglin, 2001) și pe diverse rezultate empirice din psihologia clinică a sportului.

Modelul RCPMH (Figura 1.8.1) descrie căile care leagă diverse variabile psihologice de rezultatele sportive în sporturile extreme, cum ar fi escalada. Mai exact, acesta leagă trei categorii largi de diferențe individuale, *personalitatea* (FFM – neuroticism, extraversiune, deschidere către experiențe, agreabilitate, conștiinciozitate, *grit* și autoeficacitate), *afectivitatea* (anxietate, depresie, stres și dispoziție afectivă) și *funcționarea cognitivă* (atenție, inhibiție, memorie de lucru); și două seturi de variabile, *abilitățile de coping* și *suportul social*. Literatura de specialitate existentă indică faptul că *trei dintre cele cinci trăsături de personalitate incluse în FFM au fost asociate cu participarea sportivă: neuroticismul – asociere negativă, extraversiunea – asociere pozitivă și deschiderea către experiențe – asociere pozitivă* (Allen et al., 2013; McCrae & John, 1992; McEwan et al., 2019; Tok, 2011), cu toate acestea, nicio cercetare anterioară nu a investigat influența FFM în legătură cu performanța în climbing. Recenziile existente au indicat faptul că *grit a fost legat de diverse aspecte atât ale practicii cât și ale performanței în sport* (Cormier et al., 2021; Cormier et al., 2024), nicio investigație anterioară nu a fost efectuată în domeniul escaladei. În cele din urmă, cercetările existente sugerează că *autoeficacitatea specifică sportului joacă un rol important în diverse rezultate sportive și atletice, inclusiv în rock-climbing* (e.g., Llewlyn et al., 2008). În mod surprinzător, nu am putut identifica nicio cercetare care să indice faptul că performanța

sportivă în sine exercită o influență asupra trăsăturilor de personalitate în timp, prin urmare, această cale ar putea fi urmărită în viitoarele eforturi de cercetare.

Diferite rezultate empirice și recenzii indică faptul că *variabilele afective, cum ar fi anxietatea și depresia, pot împiedica rezultatele relevante pentru sport* (Gouttebauge et al., 2019; Morgan, 1985; Raglin, 2001; Reardon et al., 2019), în timp ce *se așteaptă ca practicarea sportului și a activității fizice în general să atenueze unele niveluri de depresie sau anxietate* (McMahan, & Estes 2015; Rebar et al., 2015; Rebar, & Taylor, 2017; Smith et al., 2006). În ceea ce privește *funcționarea cognitivă*, modelul teoretic descris în Figura 1.8.1 specifică *influențele bidirecționale de la funcționarea cognitivă la performanța sportivă*, factori precum *funcționarea executivă, viteza psihomotorie și comportamentul de vizualizare* (engl. gaze) fiind asociați cu performanța în diverse activități sportive (Basner & Dinges, 2001; McMahan, & Estes, 2015; Sanchez et al, 2019); în timp ce *implicarea în activități fizice, în special sub forma unei practici sportive structurate, contribuie la îmbunătățirea suplimentară a funcționării cognitive* (Carson et al., 2016; Gassner et al., 2022; Prakash et al., 2015; Rogerson et al. 2016). Mai ales atunci când sunt luate în considerare din perspectivă longitudinală, *abilitățile de coping* joacă un rol important în menținerea implicării în sport și în depășirea episoadelor de performanță scăzută (Raglin, 2001). O altă categorie de antecedente ale performanței sportive și ale implicării sportive este *suportul social*, de la colegi, coechipieri până la antrenori și familie (Raglin, 2001). Luate împreună, aceste cinci categorii de constructe descriu majoritatea factorilor psihologici care au fost raportate ca având un rol important în practicarea și performanța în diverse sporturi.

**Figura 1.8.1** Modelul Performanței în escaladă și sănătate mintală (Rock-Climbing Performance and Mental Health – RCPMH, adaptat după Morgan, 1985 și Raglin, 2001).



## II. OBIECTIVE TEORETICE ȘI METODOLOGICE

### 2.1. Obiective teoretice

**Obiectivul 1.** Primul nostru obiectiv al tezei actuale este de a extinde cunoștințele științifice prin înțelegerea *relației dintre trăsăturile de personalitate FFM și performanța în sporturile cu risc ridicat, în special în rock-climbing* (e.g., escalada sportivă și bouldering). În **Studiul 1**, furnizăm primele dovezi empirice din literatura de specialitate cu privire la aceste relații în cazul escaladei, distingându-ne prin faptul că ne concentrăm asupra performanței, mai degrabă decât doar asupra asocierilor cu participarea. În **Studiul 2**, extindem rezultatele anterioare folosind un design longitudinal cu monitorizare (*follow-up*) după 12 luni.

**Obiectivul 2.** Cel de-al doilea obiectiv al acestei teze este de a *testa dacă grit*, o trăsătură de personalitate care nu este inclusă în FFM, *prezice performanța în escaladă*, în raport cu trăsăturile FFM, în special conștiinciozitatea. În **Studiul 1**, introducem primele dovezi empirice privind relația dintre *grit* și performanța în rock-climbing. În **Studiul 2**, pornind de la aceste rezultate inițiale dezvoltăm un studiu longitudinal, incluzând o perioadă de monitorizare după 12 luni.

**Obiectivul 3.** Cel de-al treilea obiectiv al acestei teze este de a identifica *dovezile* disponibile cu *privire la legătura dintre climbing și sănătatea mintală, starea de bine, calitatea vieții și stresul*. În plus, ne propunem să identificăm lacunele din cercetări și să oferim recomandări pentru studii viitoare. În acest scop, vom dezvolta o analiză cuprinzătoare de tip *scoping review* în **Studiul 3**.

**Obiectivul 4.** Cel de-al patrulea obiectiv al tezei este de a extinde cunoștințele științifice prin *examinarea anxietății în domeniul escaladei*, un sport cu risc ridicat. În acest scop, în **Studiul 4**, explorăm *relația dintre performanța în escaladă și diverși factori psihologici, inclusiv anxietatea sportivă, anxietatea față de escaladă (climbing anxiety) și autoeficacitatea în escaladă*.

**Obiectivul 5.** Al cincilea obiectiv este de a extinde cunoștințele științifice în *domeniul sporturilor outdoor prin testarea potențialelor beneficii cognitive și afective ale activității fizice indoor (ciclism) atunci când se expune la natura simulată.* În acest scop, în **Studiul 5**, folosim un studiu încrucișat randomizat, distingându-ne prin abordarea limitărilor din studiile anterioare care nu au controlat intensitatea activității fizice.

**Obiectivul 6.** Pe baza literaturii anterioare și a rezultatelor actuale, scopul nostru final este de a introduce un *nou model de performanță în escaladă și sănătate mintală (RCPMH)* care extinde modelele teoretice anterioare, cum ar fi *Modelul de sănătate mintală (MHM; Morgan, 1985)* și *Modelul de sănătate mintală revizuit (MHM-R; Raglin, 2001)*, oferind o examinare fină a diverșilor factori psihologici implicați în performanța în escaladă, în îmbunătățirea sănătății mintale și a stării de bine după expunerea la sporturi cu risc ridicat. Pe lângă examinarea *relațiilor dintre trăsăturile de personalitate și performanța în climbing* în **Studiul 1** și **Studiul 2**, aprofundăm *beneficiile pentru sănătatea mintală și starea de bine mintală* ale escaladei în **Studiul 3**, explorăm, de asemenea, *interacțiunea dintre anxietatea sportivă, anxietatea față de climbing, autoeficacitatea în escaladă și performanța în climbing* în **Studiul 4**, propunând *Climbing Anxiety Scale* ca o nouă măsurătoare. **Studiul 5** marchează încercarea noastră de a furniza dovezi pentru *beneficiile cognitive și afective ale unui alt sport în aer liber, ciclismul rutier*, folosind un design experimental.

## 2.2. Obiective metodologice

**Obiectivul 1.** Primul nostru obiectiv metodologic abordează limitele studiilor anterioare care au grupat diferite sporturi cu risc ridicat (e.g., BASE jumping, rock-climbing, windsurfing), au avut o putere statistică insuficientă și nu au avut o reprezentare adecvată a femeilor. În acest scop, în **Studiul 1** și **Studiul 2**, folosim un eșantion mare, echilibrat din punct de vedere al genului și facem distincția între două discipline sportive, escalada sportivă și bouldering.



**Obiectivul 2.** Urmând același obiectiv general de a aborda limitările anterioare din literatura de specialitate, în *Studiul 1* și *Studiul 2*, investigăm pentru prima dată *relația dintre personalitate și diferiți indicatori de performanță în climbing (redpoint, flash, onsight)*.

**Obiectivul 3.** Al treilea obiectiv metodologic este de a investiga dacă *rezultatele FFM și grit se repetă după o monitorizare la 12 luni (Studiul 2)* și de a examina progresia în performanța în escaladă (de la timpul 1 la timpul 2).

**Obiectivul 4.** Cel de-al patrulea obiectiv metodologic este de a explora *avantajele potențiale ale escaladei pentru starea de bine generală într-o populație mai diversă și diferite tipuri de design*, extinzând dincolo de persoanele cu probleme de sănătate fizică sau mintală, așa cum a fost abordat în recenziile anterioare. În acest scop, realizăm o recenzie de tip *scoping review (Studiul 3)* care include, pentru prima dată, o gamă largă de tipuri de design, nu numai intervenții și studii experimentale, ci și cercetări calitative și cu metode mixte, precum și studii descriptive.

**Obiectivul 5.** Al cincilea obiectiv metodologic este de a contribui la domeniul mai larg al cercetării sportive și atletice prin *dezvoltarea și validarea unei măsurători a anxietății specifice cățărării, ancorată teoretic*. În acest scop, furnizăm *dovezi preliminare ale Climbing Anxiety Scale în Studiul 4* prin testarea validității factoriale și a validității de criteriu.

**Obiectivul 6.** Al șaselea obiectiv metodologic abordează limitările studiilor anterioare din domeniul sporturilor outdoor care explorează *beneficiile cognitive și afective ale activității fizice în natură simulată, distingându-se prin controlul intensității activității fizice (stabilită la 75% din efortul submaximal al sportivilor)*, prin utilizarea unui studiu încrucișat randomizat și prin utilizarea unui design experimental în intra-grup care contrastează două condiții diferite (*Studiul 5*): activitatea fizică indoor (*ciclism*) cu o simulare video a naturii (*natură simulată*) comparativ cu activitatea fizică indoor (*condiție de control*).

### III. CONTRIBUȚII ORIGINALE DE CERCETARE

#### 3.1. Studiul 1: Personality, Grit, and Performance in Rock-climbing: Down to the Nitty-Gritty<sup>1</sup>

Trăsăturile de personalitate joacă un rol important în sporturile extreme. Studiul nostru urmărește două obiective principale: în primul rând, să investigăm dacă asocierile observate în cercetările anterioare se extind la sporturi relativ noi și cu risc ridicat, cum ar fi rock-climbing (escaladă sportivă și bouldering); în al doilea rând, să identificăm dacă variația suplimentară legată de personalitate în performanța în escaladă poate fi descoperită prin luarea în considerare a grit-ului, o trăsătură de personalitate plasată în afara FFM. Dintre trăsăturile FFM, deschiderea către experiențe (e.g., Rumbold et al, 2021), extraversiunea (de exemplu, Wilson & Dishman, 2015) și neuroticismul (e.g., McEwan, et al, 2019) prezic în mod constant participarea la sporturi cu risc ridicat, ne așteptăm ca aceste trăsături să explice cea mai mare parte a variației legate de personalitate în performanța în climbing. O trăsătură care se află în afara FFM, asociată cu succesul în eforturile pe termen lung, este *grit* (Duckworth et al., 2007). Pasiunea și perseverența în atingerea obiectivelor pe termen lung ar putea fi deosebit de relevante pentru performanța în escaladă. Cu toate acestea, orice investigație empirică orientată spre *grit* ar trebui să controleze în mod adecvat potențialele suprapuneri cu conștiințiozitatea (Credé et al., 2017).

*H1:* Trăsăturile de personalitate FFM vor reprezenta o proporție semnificativă a variației în performanța în climbing, atunci când se controlează vârsta, genul și anii de experiență în escaladă.

*H1a:* Cea mai mare parte a variației legate de personalitate în performanța în climbing va fi explicată de neuroticism, extraversiune și deschidere către experiențe.

*H2:* *Grit* va reprezenta o proporție semnificativă a variației în performanța în climbing, peste vârstă, gen, experiență și trăsături FFM, în special peste conștiințiozitate.

---

<sup>1</sup> Conținutul acestui subcapitol reprezintă în întregime manuscrisul publicat în International Journal of Sport and Exercise Psychology: **Ionel, M. S.**, Ion, A., & Visu-Petra, L. (2023). Personality, grit, and performance in rock-climbing: down to the nitty-gritty. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21(2), 306-328. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2022.2044368>

### 3.1.1. Metodă

Am colectat date de la 272 de participanți (155 practicanți de bouldering) care au răspuns voluntar la invitația noastră. Eșantionul a inclus 114 femei (41.91%) și 158 de bărbați, cu vârste cuprinse între 16 și 69 de ani ( $M = 32.13$ ,  $SD = 10.01$ ) – cu acordul părinților pentru participării cu vârsta sub 18 ani. Pentru a fi incluși în studiul actual, participanții trebuiau să aibă cel puțin 12 luni de experiență în climbing. Experiența lor a variat între 1 și 40 de ani ( $M = 9.02$ ,  $SD = 9.14$ ).

#### Măsurători

*Performanță în climbing.* În estimarea performanței în cadrul escaladei sportive și a boulderingului, sunt luate în considerare două componente: nivelul de dificultate al traseului (conform scalei IRCRA – International Rock-Climbing Research Association; Draper et al., 2015) și stilul (redpoint, flash și onsight). Participanții au raportat cele mai dificile trasee pe care le-au parcurs cu succes în cele trei stiluri diferite.

*Personalitate.* Pentru a asigura o estimare scurtă, dar precisă a trăsăturilor FFM, personalitatea a fost măsurată prin intermediul Big Five Inventory-2 Short Form (BFI-2-S; Soto & John, 2017). Cele cinci domenii au fost măsurate cu 30 de itemi evaluați pe o scală de 5 puncte, de la 1 (*total dezacord*) la 5 (*total de acord*).

*Grit.* Grit a fost măsurat prin utilizarea inventarului cu 12 itemi (Duckworth et al., 2007). Câteva exemple de itemi sunt: "Eșecurile nu mă descurajează" sau "Îmi stabilesc adesea un obiectiv, dar mai târziu aleg să urmăresc un altul", măsurate pe o scală de la 1 (*deloc ca mine*) la 5 (*foarte mult ca mine*).

### 3.1.2. Rezultate și concluzii

Am efectuat analize factoriale confirmatorii (*confirmatory factor analyses*, CFA) pentru toate variabilele și modelarea exploratorie a ecuațiilor structurale (*exploratory structural equation modelling*, ESEM) pentru măsurarea personalității. În continuare, am examinat validitatea de criteriu a factorilor latenți derivați din CFA pentru trăsăturile FFM și *grit* în funcție de vârstă și gen în predicția diferitelor fațete ale performanței în escalada sportivă, respectiv, bouldering.

În acest scop, am utilizat o regresie ierarhică. Pentru *performanța în escalada sportivă*, dimensiunile FFM care au prezis în mod semnificativ performanța generală au fost deschiderea către experiențe ( $\beta = 2.89, p < .001$ ) și agreabilitatea ( $\beta = -2.08, p < .001$ ), precum și *grit* ( $\beta = 3.59, p < .001$ ). Acest lucru a reprezentat doar 2.7% din variația globală a performanței în escalada sportivă peste vârstă, gen, experiență și dimensiunile FFM ( $\Delta R^2 = .027, p < .001$ ). Pentru *performanța în bouldering*, dimensiunile FFM care au prezis în mod semnificativ performanța generală au fost deschiderea către experiențe ( $\beta = 1.37, p < .01$ ) și agreabilitatea ( $\beta = -1.46, p < .001$ ), precum și *grit* ( $\beta = 2.60, p < .001$ ). Acest lucru a reprezentat doar 2% din variația totală a performanței generale în boulderingul în raport cu vârstă, gen, experiență și dimensiunile FFM ( $\Delta R^2 = .020, p < .01$ ).

S-au identificat mai multe rezultate cheie: (1) dimensiunile FFM au prezis diferite criterii de performanță atât în escalada sportivă, cât și în bouldering, dincolo de vârstă, gen și experiență; (2) *Grit* a prezis în mod constant diferite criterii de performanță atât în escalada sportivă, cât și în bouldering, dincolo de dimensiunile FFM individuale; (3) o contribuție metodologică post-hoc: deși se presupune că performanța în escalada sportivă și în bouldering, măsurată prin intermediul IRCRA, este de natură multidimensională (incluzând atât gradul de dificultate, cât și stilul – redpoint, onsight și flash), analizele noastre sugerează că un model unidimensional al performanței în climbing prezintă cea mai bună potrivire a datelor. În concluzie, rezultatele noastre sugerează că *grit*, deschiderea către experiențe și agreabilitatea au avut un impact relevant asupra performanței în climbing.

## 3.2. Studiul 2: Personality and Rock-climbing Performance Progression: A 12-months Follow-up<sup>2</sup>

În ciuda apelului pentru cercetări suplimentare privind asocierile longitudinale dintre personalitate și rezultatele legate de sport (Allen et al., 2013), cercetările care explorează interacțiunea longitudinală dintre personalitate și rezultatele în sport sunt, în general, puține. Primul obiectiv cheie al monitorizării după 12 luni este de a examina dacă rezultatele Studiului 1 se reproduc, contribuind în continuare la înțelegerea modului în care personalitatea facilitează performanța în climbing. Al doilea obiectiv al studiului este de a explora progresia în performanța în climbing (timp 2 – timp 1) pe o perioadă de 12 luni. În consecință, formulăm ipoteza că:

*Ipoteză:* Trăsăturile de personalitate din FFM și *grit* vor prezice în mod semnificativ performanța în climbing după o monitorizare la 12 luni, în raport cu vârsta, genul și experiența, deschiderea către experiențe și *grit* prezentând cele mai puternice asocieri.

### 3.2.1. Metodă

Dintre cei 272 de participanți (timp 1), 113 au răspuns la cel de-al doilea sondaj (timp 2 după 12 luni): 43 de femei (38.10%) și 70 de bărbați, cu vârste cuprinse între 17 și 67 de ani ( $M = 34.19$ ,  $SD = 10.53$ ) – și cu acordul părinților pentru participanții cu vârsta sub 18 ani. Experiența lor în climbing a variat între 2 și 41 de ani ( $M = 11.76$ ,  $SD = 9.42$ ). Rata de răspuns în rândul practicanților de boulder s-a situat cu mult sub pragurile indicate de analiza puterii.

#### Măsurători

*Performanță în climbing.* Performanța în escalada sportivă outdoor a fost evaluată prin utilizarea scalei recomandate de IRCRA (Draper et al., 2015). O prezentare detaliată a procedurii de măsurare a performanței în climbing a fost inclusă în Ionel et al. (2023). Fiecărui participant i s-a cerut să raporteze cele mai mari grade atinse în ultimele 12 luni.

---

<sup>2</sup> Conținutul acestui subcapitol reprezintă în întregime manuscrisul publicat în International Journal of Sport and Exercise Psychology: Ionel, M. S., Ion, A., & Visu-Petra, L. (2023). Personality and rock-climbing performance progression: a 12-months follow-up. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2023.2293935>

*Personalitate.* Big Five Inventory-2 Short Form a fost utilizat pentru a măsura trăsăturile de personalitate FFM (BFI-2-S; Soto & John, 2017) la timpul 1.

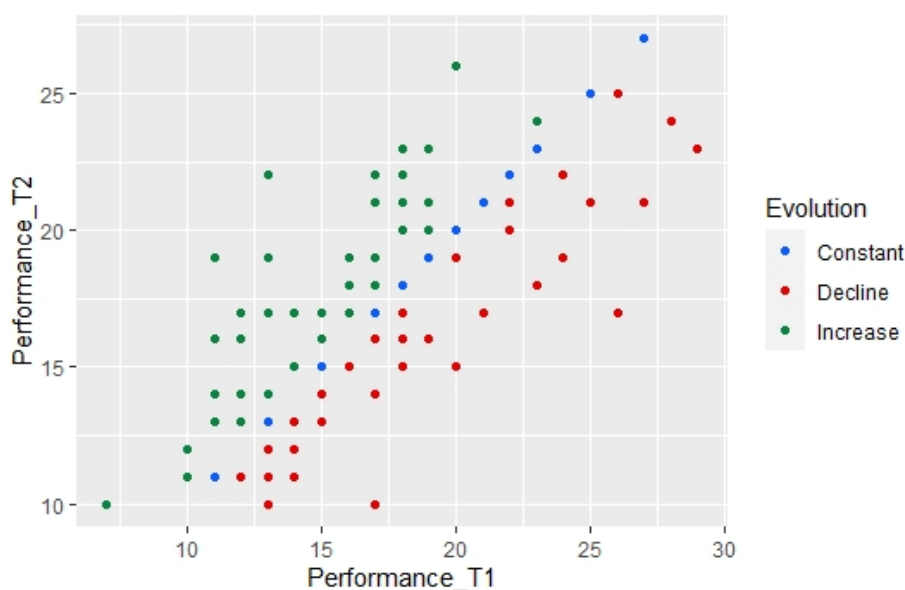
*Grit.* Grit a fost măsurat cu ajutorul inventarului cu 12 itemi (Duckworth et al., 2007) cuprinzând două fațete: perseverența efortului și consecvența intereselor.

Ambele măsurători ale trăsăturilor de personalitate FFM și ale *grit* au fost administrate în primul val (timpul 1). Doar datele referitoare la performanța în climbing au fost colectate la timpul 1 și la monitorizare (timpul 2).

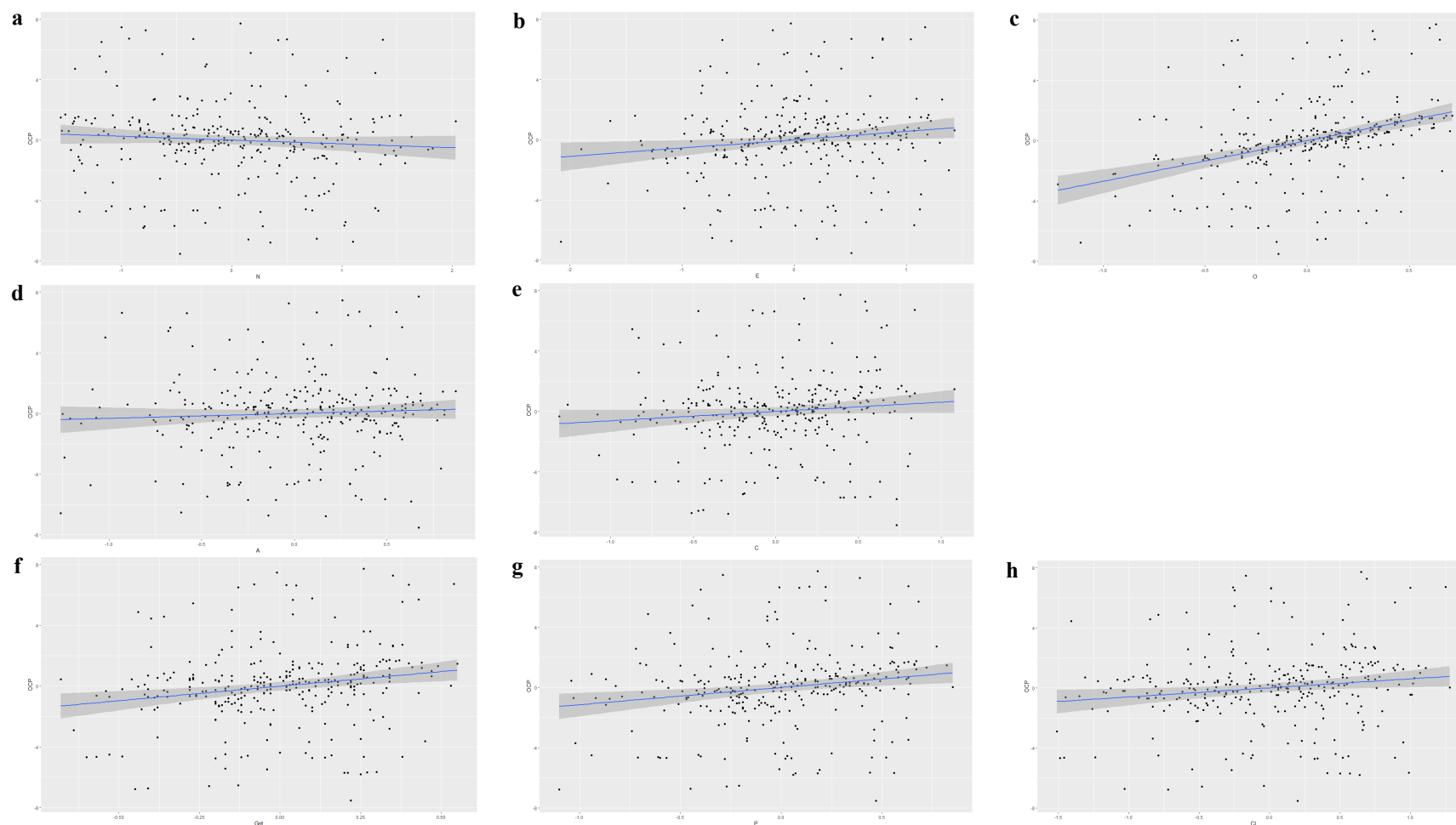
### 3.2.2. Rezultate și concluzii

CFA pentru toate măsurile au fost raportate în Studiul 1 (Ionel et al., 2023) și a fost calculat un scor de progresie (timp 2 – timp 1) separat (Cohen et al., 2002). În continuare, am efectuat regresii ierarhice pentru *performanța în escaladă sportivă*. *Grit* a prezis performanța generală în escalada sportivă (latent) adăugând un procent suplimentar de 2.9% de varianță unică dincolo de vârstă, gen și experiență ( $\Delta R^2 = .029, p < .001$ ). Deschiderea către expereințe ( $\beta = .40, p < .001$ ) și *grit* ( $\beta = .63, p < .001$ ) au fost cei mai puternici predictorii. Progresia de la timpul 1 la timpul 2 este reprezentată în Figura 3.2.1, iar rezultatele principale și regresiiile sunt reprezentate grafic în Figura 3.2.2.

**Figura 3.2.1** Progresia de la timpul 1 la timpul 2 a performanței generale în escalada sportivă (scala IRCRA): scatter plot.



**Figura 3.2.2** Caracteristicile de personalitate FFM, grit și performanța generală în escaladă sportivă outdoor (timpul 2): scatter plot.



*Notă:* (a) *N* = Neuroticism. (b) *E* = Extraversiune. (c) *O* = Openness (Deschidere către experiențe). (d) *A* = Agreabilitate; (e) *C* = Conștiinciozitate. (f) Grit. (g) Grit P = Perseverența efortului. (h) Grit CI = Consecvența intereselor. OCP = Overall Climbing Performance (Performanța generală în escaladă sportivă) (scala IRCRA).

Principalele rezultate cheie, după monitorizarea la 12 luni, au fost: (1) Similar cu rezultatele inițiale, doar deschiderea către experiențe a reprezentat o proporție semnificativă a variației în performanța în escalada outdoor, dincolo de vârstă, gen și experiență, replicând rezultatele studiului nostru anterior (Ionel et al., 2023); (2) *grit* a continuat să reprezinte o proporție semnificativă de variație în performanța în escalada, peste vârstă, gen, experiență și trăsăturile de personalitate FFM, replicând, de asemenea, acest rezultat din studiul menționat; (3) nici una dintre dimensiunile FFM, nici *grit* nu au prezis progresia în performanța în escaladă pe o perioadă de 12 luni. În concluzie, rezultatele sugerează că investigațiile viitoare, precum și intervențiile care vizează facilitarea performanței în sporturile cu risc ridicat, nu ar trebui să ignore deschiderea la experiență și *grit*.



### 3.3. Studiul 3: The Associations between Climbing and Mental Health and Wellbeing: A Mixed-Methods Scoping Review<sup>3</sup>

Relația pozitivă dintre activitatea fizică și sănătatea mintală este bine stabilită (Paluska & Schwenk, 2000). În ultimii ani, climbing (inclusiv escalada sportivă și bouldering) ca formă de activitate fizică a fost explorată ca o potențială strategie terapeutică pentru prevenirea și tratarea tulburărilor mintale și îmbunătățirea calității vieții, dar încercările de a aduna dovezile în creștere au avut un scop îngust (Gassner et al., 2022; Liu et al., 2022; Zieliński et al., 2018). Prin urmare, scopul recenziei actuale de tip scoping review este de a examina dovezile existente cu privire la relația dintre climbing, sănătatea mintală și starea de bine, de a identifica lacunele și de a face recomandări pentru cercetări și practici viitoare. În mod specific, ne propunem să:

1. Identificăm tipurile de studii care explorează asocierile dintre climbing, sănătate mintală, starea de bine, stres și/sau calitatea vieții.
2. Examinăm modul în care se desfășoară cercetarea în acest domeniu, inclusiv tipurile de design, precum și conținutul și contextul intervențiilor.
3. Identificăm și analizăm lacunele și domeniilor de cercetare viitoare.

#### 3.3.1. Metodă

"Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: Extension for Scoping Reviews" (PRISMA-ScR; Tricco et al., 2018) a fost utilizat ca ghid, împreună cu protocolul Joanna Briggs Institute pentru recenziile de tip scoping review (Aromataris & Munn, 2020). Un protocol a fost pregătit în prealabil și publicat pe Open Science Framework (Hall & Ionel et al., 2021). S-a căutat în șapte baze de date de literatură științifică (MEDLINE, PsychINFO, SCOPUS, EMBASE, Web of Science, SPORTdiscus și CINAHL) în data de 25

---

<sup>3</sup> Conținutul acestui subcapitol reprezintă în întregime manuscrisul *submitted* în revista *Psychology of sport and exercise*: **Ionel, M. S.**, Hall, L. H., Gude, A., Trasca, A., Murray, H., & Gridley, N. (*submitted*). The Associations between Climbing and Mental Health and Wellbeing: A Mixed-Methods Scoping Review (Preprint). <https://doi.org/10.31234/osf.io/f735b>

iunie 2021, fără restricții de dată. Am folosit cuvinte cheie și termeni MESH legați de: climbing, bouldering, adventure therapy, mental health, wellbeing, quality of life, stress. Toate articolele au fost evaluate calitativ în două rânduri (20% de către 5 autori) folosind Instrumentul de evaluare Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), versiunea 2018 (Hong et al., 2018).

### **3.3.2. Rezultate și concluzii**

Un total de 59 de articole au fost eligibile pentru includere (a se vedea OSF <https://osf.io/udfxa/files/osfstorage>). Rezultatele acestei analize de sinteză prezintă date din studii cu o gamă largă de obiective și design-uri, de calitate variabilă, care prezintă rezultate mixte. Termenii și criteriile noastre de căutare au fost în mod intenționat largi, în încercarea de a surprinde în mod cuprinzător studiile care explorează climbing, sănătatea mintală și starea de bine; cu toate acestea, am fost surprinși de cantitatea de literatură pe care căutările au returnat-o, ceea ce indică un domeniu de cercetare în creștere. În general, tendința dovezilor sugerează că, indiferent de populație (cățărați sau non-cățărați, clinic sau non-clinic, adulți, copii) sau de design-ul studiului, climbing în diferitele sale forme pare să aibă anumite beneficii pentru sănătatea mintală și starea de bine, cu dovezi din studiile RCT de cea mai bună calitate care susțin acest lucru. Cu toate acestea, rămâne neclar care sunt mecanismele sau "ingredientele active" care contribuie în mod specific la aceste beneficii, prin urmare, sunt necesare mai multe cercetări de înaltă calitate. Această recenzie demonstrează beneficiile potențiale pentru starea de bine unei game mai largi de persoane – nu doar a celor cu afecțiuni fizice sau mintale.

Aceste studii sugerează că escalada, în diferite forme, poate avea beneficii pentru sănătatea mintală și starea de bine unei game largi de persoane. Sunt necesare cercetări suplimentare de înaltă calitate pentru a investiga exact cum, unde, când și pentru cine poate îmbunătăți escalada sănătatea mintală și starea de bine, precum și pentru a investiga mecanismele de acțiune care stau la bază pentru a înțelege de ce poate avea efecte benefice.

### **3.4. Studiul 4: Climbing Anxiety Scale (CAS-20): Preliminary Development and Validation<sup>4</sup>**

Anxietatea a primit cea mai mare parte a atenției în psihologia sportului (Janelle et al., 2020). Obiectivul general al acestei cercetări este dublu: (1) să dezvoltăm și să validăm un inventar/chestionar în escalada sportivă ancorat teoretic și (2) să furnizăm dovezi preliminare privind validitatea sa de construct și criteriu. Am abordat aceste obiective prin două faze.

#### **3.4.1. FAZA 1: Elaborarea scalei și validitatea de conținut**

##### **3.4.1.1. Metodă și rezultate**

Faza 1 a studiului a implicat participarea a patru psihologi sportivi de gen feminin, un psiholog clinician de gen feminin și un antrenor de gen masculin, toți fiind specializați în climbing și având vârste cuprinse între 29 și 46 de ani.

*Climbing Anxiety Scale (CAS)*. Setul final de itemi a inclus un total de 45 de itemi.

##### **Rezultate**

Experții au evaluat itemii folosind o scală de 4 puncte a indicelui de validitate a conținutului (Content Validity Index, CVI) (Waltz & Bausell, 1983). Itemii cu un CVI de .75 sau mai mare au fost considerați ca având o validitate de conținut adecvată. În total, șase itemi au avut un CVI mediu sub .75 și au fost eliminați din numărul total de itemi.

#### **3.4.2. FAZA 2: Validarea scalei**

Scopul celei de-a doua faze a fost de a examina structura internă a scalei generate în Faza 1. Am testat structura factorială preliminară a noii scale dezvoltate și am rafinat-o printr-un proces iterativ.

##### **3.4.2.1. Metodă și rezultate**

Am colectat date de la 153 de participanți, practicanți obișnuiți ai escaladei (escaladă sportivă și/sau bouldering), 95 de bărbați și 58 de femei (37.9%), cu vârste cuprinse între 17 și 67 de ani ( $M = 33.18$ ,  $SD = 10.75$ ). Experiența în climbing a variat între 2 și 42 de ani ( $M = 11.18$ ,  $SD = 9.32$ ).

---

<sup>4</sup> Conținutul acestui subcapitol este un manuscris *under review (second round)* în revista *Psychology of sport and exercise*. Autorii sunt: Ionel, M. S., Ion, A., Iliescu, D., & Visu-Petra, L.

## **Măsurători**

*Depression Anxiety Stress Scales Short Form* (DASS-21; Lovibond et al., 1995). DASS-21 este o versiune scurtă a DASS-30, care este o măsurătoare de autoevaluare a stărilor emoționale negative de depresie, anxietate și stres.

*Sport Anxiety Scale-2* (SAS-2; Smith et al., 2006). Anxietatea sportivă a fost evaluată prin utilizarea inventarului de 15 itemi care măsoară anxietatea de trăsătură competitivă care este de obicei experimentată de sportivi înainte sau în timpul competițiilor.

*Climbing Self-Efficacy Scale* (CSES; Llewellyn et al., 2008). CSES evaluează autoeficacitatea în raport cu diferitele sub-aptitudini necesare pentru o performanță de succes în climbing.

*Climbing Anxiety Scale* (CAS-39). Anxietatea de cățărare a fost evaluată prin utilizarea scalei de 39 de itemi dezvoltată în Faza 1.

*Performanță în climbing*. Gradele raportate au fost convertite în conformitate cu recomandările prezentate în declarația de poziție a IRCRA (IRCRA; Draper, 2015).

## **Rezultate**

*Pasul 1. Distribuția răspunsurilor*. Am eliminat 33 de itemi care aveau un interval mai mic de 4 trepte.

*Pasul 2. Analiza fidelității consistenței interne*. A fost calculată fidelitatea consistenței interne (alfa Cronbach = .87). Am eliminat zece itemi cu corelații item-total mai mici de .30. Coeficientul omega pentru scala generală CAS ( $\omega = .94$ ), sugerează o bună fidelitate (McDonald, 1999).

*Pasul 3. Analiza factorială exploratorie (EFA)*. Am examinat trei forme diferite de validitate și am procedat după cum urmează:

(a) *Structura factorială și validitatea factorială*. După analizarea modelului de *loading* a itemilor, am eliminat opt itemi care aveau o comunalitate scăzută ( $< .20$ ) și/sau *cross-loading* între cei trei factori diferiți (Child, 2006). O a doua analiză exploratorie a fost efectuată pe setului de date rămas cu 20 de itemi (reprezentând 48% din varianță). În continuare, am efectuat CFA pe baza unei estimări de *maximum likelihood*. Soluția cu trei factori (Factor 1 – anxietate

cognitivă, Factor 2 – anxietate somatică și Factor 3 – încredere în sine) a oferit o potrivire bună pentru date,  $CFI = .92$ ,  $RMSEA = .06$ , 90% C.I. [.05 - .08] și  $SRMR = .06$ .

(b) *Valabilitatea convergentă și discriminantă* a fost examinată prin analiza asocierilor scalei cu factorii latenți pentru nivelurile de anxietate, depresie și stres, anxietate față de sportiv și autoeficacitate în climbing. Pentru scala generală, varianța medie extrasă (AVE) a fost de .51.

(c) *Validitatea de criteriu*. Am utilizat regresia ierarhică pentru *performanța în escalada sportivă*. Dimensiunile care au prezis în mod semnificativ performanța generală (latentă) au fost autoeficacitatea în climbing ( $\beta = .21, p < .01$ ), anxietatea față de sport ( $\beta = .20, p < .05$ ) și anxietatea în climbing ( $\beta = -.07, p < .05$ ), reprezentând doar 4% din variația generală a performanței în escalada sportivă față de vârstă, gen, experiență, autoeficacitate în climbing și anxietate față de sport ( $\Delta R^2 = .040, p < .01$ ).

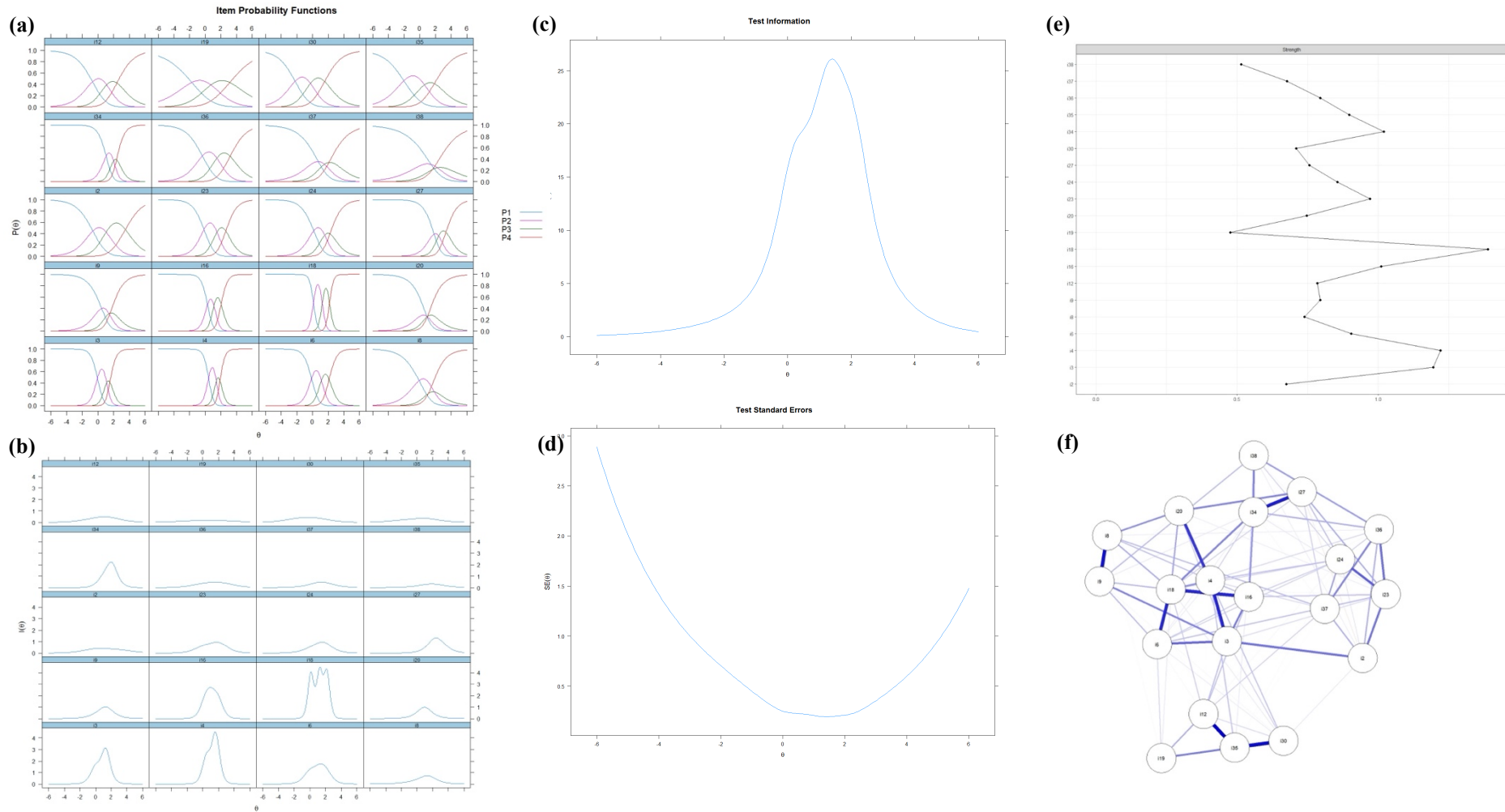
Analiza *Item Response Theory* (IRT) a arătat indici de potrivire buni pentru un model unidimensional:  $RMSEA = .075$ ;  $TLI = .938$ ,  $CFI = .946$ . Figurile 3.4.1a și 3.4.1b ilustrează traseele itemilor și informațiile despre itemi, arătând atât diferențele de discriminare dintre diverși itemi, cât și faptul că majoritatea itemilor acoperă zona medie și mediu-ridicată cu mai multe informații (aproximativ zona dintre  $\theta = [0.00, 2.00]$ ). Figura 3.4.1c prezintă funcția de informare a testului pentru întregul test, în timp ce Figura 3.4.1d ilustrează eroarea standard de măsurare pentru scorul testului. Aceste figuri arată că testul discriminează foarte bine la "niveluri de capacitate" (adică la niveluri de simptome) de  $\theta = [-0.50, 3.00]$ , cu cele mai mici erori de măsurare posibile la niveluri de simptome de  $\theta = [0.00, 2.00]$ .

Pentru analiza de rețea (*network*), Figura 3.4.1e ilustrează graficul de centralitate pentru noduri (itemi), și Figura 3.4.1f ilustrează *network plot* care arată diferitele relații (sub forma proximității nodurilor) și puterea relațiilor (adică lățimea liniilor care acoperă nodurile). Aceste rezultate confirmă în principiu structura testului în 3 factori distincți, cu itemi strâns legați între ei.

### 3.4.3. Concluzii

Studiul nostru contribuie la literatura generală privind anxietatea în sport, extinzând modelul cognitiv-afectiv al anxietății la sporturile cu risc ridicat, cum este escalada (e.g., Martens et al., 1990).

**Figura 3.4.1** (a) Traseele itemilor pentru itemii testului. (b) Funcția de informare a itemilor pentru itemii testului. (c) Funcția de informare a testului. (d) Eroarea standard de măsurare pentru scorul testului, condiționată de nivelul de abilitate. (e) Grafic de centralitate pentru noduri (itemi). (f) Network plot cu relațiile (proximitatea nodurilor) și puterea relațiilor (lățimea liniei dintre noduri).



### 3.5. Studiul 5: Simulating Nature? The Impact of Indoor Exercising on Cognitive and Affective Functioning: A Randomized Crossover Trial<sup>5</sup>

Cercetările existente sugerează că atât expunerea la natură, cât și la simulări ale naturii au ca rezultat efecte cognitive și emoționale benefice semnificative (Bowler et al., 2010). Luând în considerare apelul pentru cercetări suplimentare în domeniul *green exercise*, în special în ceea ce privește simulările naturii (Lahart et al., 2019), obiectivul nostru principal a fost de a identifica beneficiile psihologice ale activității fizice indoor la niveluri submaximale în două condiții diferite: activitate fizică indoor cu simulări ale naturii (*condiția de natură simulată*) și activitate fizică indoor fără simulări ale naturii (*condiția de control*). Prin urmare, am testat două ipoteze principale:

*H1*: Activitatea fizică indoor cu simulare video a naturii (*natură simulată*) va crește performanța în funcțiile executive de bază (atenție executivă, memorie de lucru, vigilență și atenție susținută) în comparație cu *condiția de control* (activitate fizică indoor fără natură simulată), când se controlează pentru intensitatea activității fizice.

*H2*: Activitatea fizică indoor cu simulare video a naturii (*natură simulată*) va (a) reduce afectivitatea negativă (afect negativ, anxietate și simptome de depresie) și (b) crește afectul pozitiv în comparație cu *condiția de control* (activitate fizică indoor fără natură simulată), când se controlează pentru intensitatea activității fizice.

#### 3.5.1. Metodă

Am colectat date de la 21 de cicliști amatori spanioli activi din punct de vedere fizic (2 femei,  $M_{age} = 27.05$ ,  $SD = 5.71$ ), prin sondaj de oportunitate. Pentru a controla diferențele individuale în performanța lor, participanții trebuiau să fie fizic capabili să pedaleze timp de 55 de minute la 75% din puterea lor aerobică. Participanții au fost testați pe parcursul a trei sesiuni,

---

<sup>5</sup> Conținutul acestui subcapitol reprezintă în întregime manuscrisul publicat în revista *Advances in Cognitive Psychology*: Ionel, M. S., Rueda, M. R., & Visu-Petra, L. (2024). Simulating Nature?! The Impact of Indoor Exercising on Cognitive and Affective Functioning: A Randomized Crossover Trial. *Advances in Cognitive Psychology*, 20(1), 64-79. DOI: 10.5709/acp-0416-3. <https://www.ac-psych.org/en/current#art423>

după cum urmează. În Sesiunea 1, participanții au efectuat un test pentru efort incremental pentru a-și determina *puterea aerobică submaximală* (VO<sub>2</sub> Submax; Sartor et al., 2013). În timpul următoarelor două sesiuni, participanții au fost instruiți să își aducă bicicletele personale.

### **Măsurători cognitive**

*Taskul Arrows-Words* (AW, Aarts et al., 2010) este conceput pentru a măsura atenția executivă prin evaluarea comportamentului de comutare a atenției folosind combinații incongruente de săgeți și cuvinte ca ținte. Taskul a durat aproximativ 15 minute, începând cu un *trial* de familiarizare.

*Psychomotor Vigilance Test* (PVT, Basner & Dinges, 2011). Vigilența și atenția susținută au fost măsurate cu ajutorul unei versiuni precise pe calculator, cu o durată de 9 minute, după un *trial* de familiarizare.

*Taskul de memorie de lucru Operation Span* (OSpan, Tokowicz et al., 2004) a măsurat diferențele individuale în capacitatea de memorie de lucru. Aceasta presupune rezolvarea unor expresii matematice în timp ce se mențin în memorie seturi de cuvinte și a durat aproximativ 10 minute, inclusiv un *trial* de familiarizare la început.

### **Măsurători afective**

*Positive and Negative Affect Scale* (PANAS, Watson et al., 1988). O versiune spaniolă a PANAS a fost utilizată pentru a măsura starea afectivă (Sandín et al., 1999), cu un sondaj de autoevaluare de 20 de itemi care este compus din scale pozitive și negative.

*Beck Anxiety Inventory* (Beck și colab., Beck et al., 1988). Simptomele recente de anxietate au fost evaluate cu ajutorul versiunii spaniole a BAI (Magán et al., 2008), un inventar de autoevaluare cu 21 de itemi cu alegere multiplă care măsoară severitatea anxietății la adulți.

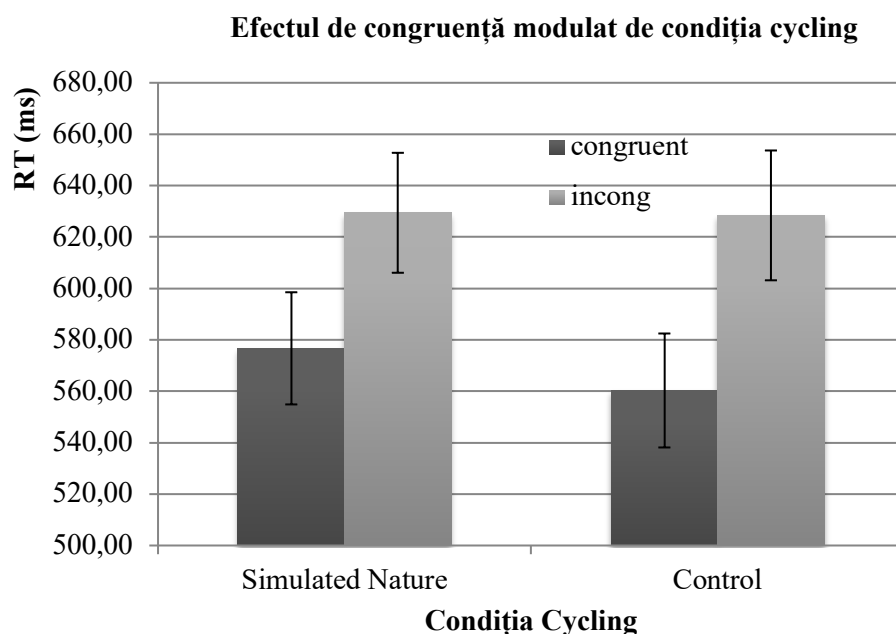
*Beck Depression Inventory II* (BDI-II; Beck et al., 1996). Simptomele depresiei au fost evaluate cu ajutorul versiunii spaniole a BDI-II (Sanz et al., 2003), un chestionar de 21 de itemi de autoevaluare care măsoară severitatea depresiei la adulți.



### 3.5.2. Rezultate și concluzii

Am efectuat analize de varianță (ANOVA) pentru a testa ipotezele de bază. Pentru *atenția executivă*, a fost efectuată o ANOVA cu patru măsurători repetate, cu condiția *exercising* (natură simulată vs. control) x switching (switch vs. no switch) x task (cuvânt vs. săgeată) x congruența taskului (congruent vs. incongruent). Rezultatele au evidențiat o interacțiune semnificativă din punct de vedere statistic între condiția *exercising* x congruența taskului,  $F(1, 19) = 4.36; p < .05; \eta^2 = 0.19$ , precum și între task x congruența taskului,  $F(1, 19) = 6.90; p < .05; \eta^2 = 0.27$ , ceea ce indică un efect de conflict mai mare pentru taskul *cuvânt* în condiția de natură simulată (a se vedea Figurile 3.5.1 și 3.5.2).

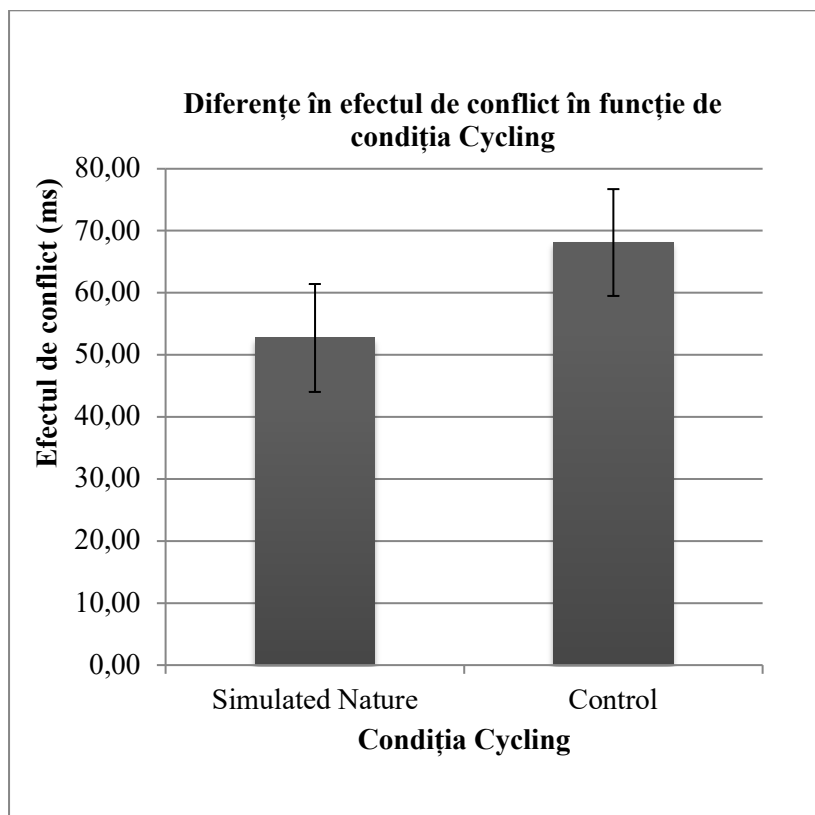
**Figura 3.5.1** Rezultatele taskului Arrow-Word Switching în funcție de congruență în condițiile de natură simulată și de control.



Pentru *vigilență și atenție susținută*, o ANOVA cu o măsurătoare repetă nu a arătat efecte semnificative din punct de vedere statistic. În mod similar, performanța taskul de *memorie de lucru* nu a arătat schimbări semnificative din punct de vedere statistic între condiții.

În ceea ce privește diferențele intra-grup pentru *afectivitate*, ANOVA cu o măsurătoare repetată nu a arătat diferențe semnificative din punct de vedere statistic între cele două condiții.

**Figura 3.5.2** Rezultatele taskului Arrow-Word Switching pentru efectul de conflict în condițiile de natură simulată și de control.



În concluzie, studiul nostru extinde înțelegerea științifică actuală cu privire la potențialele beneficii cognitive și afective care decurg din expunerea natura simulată în mai multe moduri. În primul rând, am găsit foarte puține dovezi că expunerea la *soundscape videos* cu natură ar declanșa beneficii cognitive și afective. În al doilea rând, prin instruirea participanților să depună un efort fizic submaximal, am controlat potențialele efecte confundate ale expunerii la natura simulată și ale activității fizice desfășurate în astfel de condiții.

Rezultatele noastre sugerează că *soundscape videos* cu natură nu declanșează efecte cognitive și emoționale pozitive imediate, în timp ce se controlează nivelurile de efort fizic submaximal. Cercetările viitoare ar trebui să investigheze gradele minime de imersiune care declanșează beneficiile cognitive și afective pozitive atât la persoanele active în mod regulat, cât și la populația generală.

#### IV. DISCUȚII GENERALE ȘI CONCLUZII

Obiectivul general al tezei actuale a fost de a investiga atât antecedentele psihologice implicate în performanța în rock-climbing, inclusiv trăsăturile de personalitate și anxietatea, cât și consecințele participării la astfel de sporturi, cum ar fi îmbunătățirile în sănătate mintală, calitatea vieții și câștigurile în funcționalitate afectivă și cognitivă în urma expunerii la rock-climbing sau la sporturi outdoor. Pe baza acestor rezultate și a modelelor teoretice prezentate anterior, am propus *un nou model integrativ "Rock-Climbing Performance and Mental Health (RCPMH)"* care face legătura între antecedentele care prezic performanța în rock-climbing și consecințele în urma expunerii la rock-climbing sau la sporturi outdoor.

Pentru a atinge obiectivul teoretic care stă la baza tezei actuale, am introdus noi predictorii, cum ar fi *grit* și anxietatea față de climbing (*climbing anxiety*), și am explorat relația lor cu performanța în rock-climbing. În plus, am realizat o recenzie de tip *scoping review* a tuturor studiilor cuprinzând design-uri mixte care investighează efectele terapeutice ale climbing-ului. De asemenea, am dezvoltat o nouă paradigmă de testare experimentală pentru a testa efectele psihologice ale naturii simulate într-un sport diferit outdoor, ciclismul. În cele din urmă, din punct de vedere practic, această teză a urmărit să avanseze înțelegerea performanței în rock-climbing și a beneficiilor pentru sănătate mintală ale sporturilor outdoor, introducând instrumente și rezultate cheie privind trăsăturile de personalitate, efectul terapeutic al climbing-ului și impactul expunerii la natură.

#### 4. Prezentare generală a studiilor

Lucrarea de față a fost pregătită ca o lucrare de sine stătătoare și se bazează pe cinci manuscrise care fie au fost deja publicate, fie au fost *trimise* sau sunt *în curs de revizuire* pentru publicare.

##### Studiul 1

**Ionel, M. S., Ion, A., & Visu-Petra, L. (2023).** Personality, grit, and performance in rock-climbing: down to the nitty-gritty. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21(2), 306-328. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2022.2044368>. (IF: 4.048, Q2 Psychology, Applied)

##### Studiul 2

**Ionel, M. S., Ion, A., & Visu-Petra, L. (2023).** Personality and rock-climbing performance progression: a 12-months follow-up. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2023.2293935>. (IF: 3.300, Q2 Psychology, Applied)

##### Studiul 3

**Ionel, M. S., Hall, L. H., Gude, A., Trașcă, A. G., Murray, H., & Gridley, N. (submitted).** The Associations between Climbing and Mental Health and Wellbeing: A Mixed-Methods Scoping Review (Preprint). *Open Science Framework (OSF)*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/f735b>.

##### Studiul 4

**Ionel, M. S., Ion, A., Iliescu, D., & Visu-Petra, L. (under review, second round).** Climbing Anxiety Scale (CAS-20): Preliminary Development and Validation. *Psychology of sport and exercise*. <https://www.sciencedirect.com/journal/psychology-of-sport-and-exercise>. (IF: 3.400, Q1 Sport Sciences; Q2 Psychology, Applied)

##### Studiul 5

**Ionel, M. S., Rueda, M. R., & Visu-Petra, L. (2024).** Simulating Nature?! The Impact of Indoor Exercising on Cognitive and Affective Functioning: A Randomized Crossover Trial. *Advances in Cognitive Psychology*, 20(1), 64-79. DOI: 10.5709/acp-0416-3. <https://www.ac-psych.org/en/current#art423>. (IF: 1.200, Q4 Psychology, Experimental)

## 4.1. Contribuții teoretice

Dovezile furnizate de studiile acestei teze au pregătit terenul pentru *un nou model integrativ de "Rock-Climbing Performance and Mental Health (RCPMH)"*. Acesta reprezintă una dintre cele mai puține încercări de a integra atât antecedentele performanței în rock-climbing, cât și consecințele asupra sănătății mintale ale participării la acest sport. Tabelul 4.1.1. sintetizează contribuțiile teoretice ale tezei actuale.

**Tabelul 4.1.1.** *Principalele contribuții teoretice ale tezei*

Studiu	Obiectiv	Principalele contribuții teoretice
<b>Studiul 1</b>	A testa dacă trăsăturile de personalitate FFM și <i>grit</i> prezic performanța în rock-climbing.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Avansarea înțelegerii <i>trăsăturilor de personalitate FFM</i> ca predictor ai performanței în rock-climbing, distincte de simpla participare în acest sport.</li><li>- Avansarea înțelegerii <i>teoriei Grit</i> ca predictor al performanței în rock-climbing.</li></ul>
<b>Studiul 2</b>	A testa dacă trăsăturile de personalitate FFM și <i>grit</i> prezic performanța în rock-climbing după o monitorizare la 12 luni.	<ul style="list-style-type: none"><li>- perspectivă nuanțată asupra <i>trăsăturilor de personalitate FFM</i> ca predictor <i>longitudinali</i> ai performanței în climbing.</li><li>- Avansarea înțelegerii <i>teoriei Grit</i> ca predictor <i>longitudinal</i> al performanței în rock-climbing.</li><li>- Contribuție pentru <i>noul model integrativ</i> privind predictorii de personalitate ai performanței în rock-climbing (contribuția teoretică generală a prezentei teze).</li></ul>
<b>Studiul 3</b>	A recenza studii cu o varietate de design-uri care abordează legătura dintre efectul (terapeutic) al climbing-ului și sănătatea mintală.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contribuție la <i>modelul sănătății mintale</i>, și teoriile <i>Attention Restoration Theory</i> și <i>Stress Redaction Theory</i> prin examinarea studiilor cu diferite design-uri care evaluează beneficiile pentru sănătate mintală ale practicării climbing-ului (terapeutic).</li></ul>
<b>Studiul 4</b>	A examina relația dintre simptomele de anxietate, autoeficacitate în climbing și performanța în rock-climbing.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contribuție la <i>fundamentele teoretice ale modelului cognitiv-afectiv al anxietății în sport</i>, prin demonstrarea faptului că o scală de anxietate specifică în sport poate identifica mai bine simptomele de anxietate și poate prezice performanța în rock-climbing.</li><li>- Furnizarea <i>dovezi preliminare pentru dezvoltarea și validarea</i> unei scale de anxietate în climbing ancorată teoretic.</li></ul>
<b>Studiul 5</b>	A testarea impactul naturii simulate în activitatea fizică indoor (ciclism) asupra funcționării cognitive și afective.	<ul style="list-style-type: none"><li>- perspectivă nuanțată asupra <i>Attention Restoration Theory</i> și <i>Stress Redaction Theory</i> prin furnizarea de dovezi pentru efectele psihologice ale naturii simulate atunci când se controlează pentru efortul fizic.</li></ul>

Notă: FFM = Five Factor Model.

## 4.2. Contribuții empirice

Tabelul 4.2.1. sintetizează contribuțiile empirice ale prezentei teze.

**Tabelul 4.2.1.** *Principalele contribuții empirice ale prezentei teze*

Studiu	Variabilă	Antecedent/ Consecință	Design-ul studiului	Participanți	Principalele concluzii
<b>Studiul 1</b>	Personalitate FFM, <i>grit</i> , performanța în rock-climbing	Antecedent	Transversal	$N = 272$ escaladă sportivă, 155 bouldering (114 F, 158 B)	- Deschiderea către experiențe prezice în mod negativ performanța în rock-climbing. - <i>Grit</i> prezice performanța în rock-climbing dincolo de trăsăturile de personalitate FFM.
<b>Studiul 2</b>	Personalitate FFM, <i>grit</i> , performanța în rock-climbing	Antecedent	Longitudinal	$N = 113$ escaladă sportivă (43 F, 70 B)	- <i>Grit</i> prezice performanța în rock- climbing dincolo de trăsăturilor de personalitate FFM după o monitorizare la 12 luni. - <i>Grit</i> nu prezice progresia în rock-climbing pe o perioadă de 12 luni.
<b>Studiu 3</b>	Simptome MH, stare de bine, calitatea vieții, climbing	Consecință	Recenzie (scoping review)	59 de studii	- Climbing-ul terapeutic are beneficii pentru sănătatea mintală și starea de bine unor categorii diverse de persoane.
<b>Studiul 4</b>	Anxietate față de sport, <i>climbing</i> <i>anxiety</i> , performanță în climbing	Antecedent	Validarea măsurii	$n = 6$ experți în psihologie clinică/sportivă; $N = 153$ escaladă sportivă (43 F, 70 B)	- Climbing Anxiety Scale (CAS- 20) este mai eficientă în identificarea simptomelor de anxietate legate de climbing în comparație cu alte măsurători de anxietate generală sau sportivă.
<b>Studiul 5</b>	Anxietate, depresie, afect pozitiv, afect negativ	Consecință	Experimental	$N = 21$ cicliști de asfalt (2 F, 19 B)	- Activitatea fizică în condiții de simulare a naturii are puține beneficii cognitive și afective semnificative după ce s-a controlat pentru efortului fizic.

*Notă:* FFM = Five Factor Model; F = Femei; B = Bărbați; MH = Mental Health.

### 4.3. Implicații practice

Teza actuală are implicații practice importante, pentru sporturile outdoor, în special rock-climbing.

*Prima implicație practică* sugerează că deschiderea către experiențe și *grit* sunt caracteristici de personalitate importante pentru performanța în rock-climbing, indicând faptul că sportivii și profesioniștii ar trebui să se concentreze pe dezvoltarea acestor trăsături în antrenamente (*Studiul 1* și *Studiul 2*). Această perspectivă ar putea fi generalizată în alte domenii ale performanței umane caracterizate de niveluri similare de risc.

*A doua implicație practică* formulează recomandări privind utilizarea escaladei terapeutice, în special a *climbing-ului indoor săptămânal* combinat cu elemente de psihoterapie care au arătat o *îmbunătățire a sănătății mintale, de exemplu, reducerea simptomelor depresive și a stresului, precum și o creștere a stării de bine și a calității vieții* (*Studiul 3*), în cele mai riguroase studii, cum ar fi RCT-urile.

*Cea de-a treia implicație practică* este crearea și validarea *noii scale de anxietate în climbing (CAS-20)*, care poate fi utilizată în mod eficient de către specialiștii din domeniul psihologiei (*Studiul 4*).

*Implicația practică finală* recomandă *încorporarea expunerii la natura simulată în timpul activității fizice indoor, alături de simularea video a naturii, pentru și beneficiile cognitive sau afective* (*Studiul 5*). Atunci când se utilizează simularea naturii, practicienii trebuie să asigure o *imersiune ridicată și să controleze efortul fizic*.

### 4.4. Limitări și concluzii

În ciuda contribuțiilor esențiale aduse literaturii de specialitate, teza de față prezintă unele limite ce trebuie adresate. Design-ul transversal (*Studiul 1*) limitează capacitatea noastră de a deduce o relație potențial cauzală, subliniind necesitatea unor cercetări longitudinale și/sau

experimentale mai solide pentru a explora relația dintre trăsăturile de personalitate, cum ar fi deschiderea către experiențe și *grit*, cu performanța în rock-climbing. Am abordat această limitare în *Studiul 2*, cu toate acestea, limitările acestei metodologii și excluderea anumitor dimensiuni de personalitate, cum ar fi impulsivitatea sau căutarea de senzații tari, ar putea nuanța și mai mult înțelegerea noastră a performanței în rock-climbing. Generalizabilitatea rezultatelor noastre este limitată de măsurătorile de performanță auto-raportate, de colectarea retrospectivă a datelor și de un eșantion care ar putea să nu reprezinte pe deplin diversitatea practicanților de climbing sau să nu ia în considerare diferențele socio-economice și culturale ale acestora (*Studiul 2*). În plus, o limitare în *Studiul 3* ar fi putut fi excluderea articolelor care nu sunt în limba engleză și este posibil să fi omis informații valoroase, în ciuda faptului că ne-am concentrat asupra unor studii solide din punct de vedere științific. Recenzia noastră e posibil să fi omis includerea unor studii recente, deși s-au depus eforturi pentru a identifica lucrările în curs de desfășurare și cele publicate recent. De asemenea, studiile incluse în recenzie au avut eșantioane de dimensiuni mici și o calitate slabă a studiilor, în special pentru rezultatele secundare privind sănătatea mintală. În ceea ce privește *Studiul 4*, studiile viitoare ar trebui să aibă în vedere utilizarea evaluărilor obiective ale performanței, eșantioane mai mari și mai diverse și design-uri longitudinale pentru a valida *Climbing Anxiety Scale* (CAS-20) în diferite discipline și culturi ale escaladei sportive. În plus, cercetarea noastră privind efectele naturii simulate asupra funcționării psihologice (*Studiul 5*) s-a confruntat cu limitări, cum ar fi potențialele distrageri în condiția de simulare și o subrepresentare a femeilor în eșantion. Cercetările viitoare ar trebui să vizeze o reprezentare mai echilibrată a genurilor și să exploreze impactul diferitelor medii indoor și outdoor asupra atenției și stărilor afective în timpul activității fizice.

**Studii viitoare.** Cercetările viitoare ar trebui să diferențieze în continuare între cățărorii amatori și cei profesioniști, luând în considerare diferențele interculturale pentru a spori reprezentativitatea și relevanța rezultatelor (*Studiul 1, Studiul 2, Studiul 4*). În ceea ce privește



**Studiul 3**, beneficiile unice ale escaladei în comparație cu alte activități fizice, inclusiv interacțiunea factorilor bio-psiho-sociali, justifică o explorare suplimentară. În plus, efectele escaladei indoor față de cea outdoor asupra sănătății mintale, impactul potențial negativ al competiției la nivel de elită și riscurile tulburărilor alimentare în escaladă trebuie examinate. Studiile viitoare ar trebui să detalieze intervențiile lor pentru replicare și o aplicare mai largă, luând în considerare factorii socio-demografici pentru a spori generalizabilitatea și a aborda accesibilitatea acestei forme terapeutice. Pornind de la **Studiul 4**, este necesară dezvoltarea și validarea scalelor specifice sportului, cum ar fi CAS-20, pentru o aplicare mai largă în sportul de elită și pentru a investiga dacă elementele specifice sportului îmbunătățesc precizia și relevanța evaluărilor psihologice în sport în diverse eșantioane. În ceea ce privește **Studiul 5**, este esențial să se exploreze diverse simulări ale naturii, inclusiv realitatea virtuală (VR), pentru a evalua eficacitatea acestora în ”imitarea” mediilor naturale, care sunt domenii fundamentale pentru cercetări viitoare.

În concluzie, teza actuală completează și extinde literatura existentă prin abordarea semnificației trăsăturilor de personalitate, cum ar fi deschiderea către experiență și *grit*, în predicția performanței în rock-climbing, un sport cu risc ridicat, precum și prin susținerea includerii acestor trăsături în viitoarele intervenții de îmbunătățire a performanței. Rezultatele evidențiază, de asemenea, potențialele beneficii pentru sănătate mintală și starea de bine ale climbing-ului, îndemnând la investigații suplimentare detaliate asupra efectelor sale terapeutice și a mecanismelor care stau la baza acestora. Prin dezvoltarea *Climbing Anxiety Scale (CAS-20)*, această teză contribuie la o înțelegere mai profundă a rolului anxietății în climbing și, potențial, în alte sporturi cu risc ridicat, oferind un instrument pentru evaluări și intervenții mai nuanțate. În plus, explorarea efectelor naturii simulate în timpul activității fizice indoor sugerează că astfel de simulări nu reproduc beneficiile cognitive și afective ale expunerii directe la natură, atunci când sunt controlate pentru efortul fizic, subliniind necesitatea unor cercetări viitoare pentru a identifica elementele esențiale ale imersiunii necesare pentru obținere unor astfel de beneficii.

## REFERINȚE

- Aarts, E., Roelofs, A., Franke, B., Rijkema, M., Fernández, G., Helmich, R. C., & Cools, R. (2010). Striatal dopamine mediates the interface between motivational and cognitive control in humans: evidence from genetic imaging. *Neuropsychopharmacology*, *35*(9), 1943-1951. <https://doi.org/10.1038/npp.2010.68>
- Allen, M. S., Greenlees, I., & Jones, M. (2011). An investigation of the five-factor model of personality and coping behaviour in sport. *Journal of Sports Sciences*, *29*(8), 841-850. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.565064>
- Allen, M. S., Greenlees, I., & Jones, M. (2013). Personality in sport: A comprehensive review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *6*(1), 184-208. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2013.769614>
- Allman, T. L., Mittelstaedt, R. D., Martin, B., & Goldenberg, M. (2009). Exploring the motivations of BASE jumpers: Extreme sport enthusiasts. *Journal of Sport & Tourism*, *14*(4), 229-247. <https://doi.org/10.1080/14775080903453740>
- Aras, D. İ. C. L. E., & Akalan, C. E. N. G. İ. Z. (2014). The effect of anxiety about falling on selected physiological parameters with different rope protocols in sport rock climbing. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *54*(1), 1-8. PMID: 24445539. <https://europepmc.org/article/med/24445539>
- Aras, D., & Ewert, A. W. (2016). The effects of eight weeks sport rock climbing training on anxiety. *Acta Medica Mediterranea*, *32*(1), 223-230. DOI: 10.19193/0393-6384\_2016\_1\_35. <https://www.actamedicamediterranea.com/archive/2016/medica-1/the-effects-of-eight-weeks-sport-rock-climbing-training-on-anxiety>
- Aromataris, E., Munn, Z. (2020). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>
- Basner, M., & Dinges, D. F. (2011). Maximizing sensitivity of the psychomotor vigilance test (PVT) to sleep loss. *Sleep*, *34*(5), 581-591. <https://doi.org/10.1093/sleep/34.5.581>

- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of consulting and clinical psychology*, *56*(6), 893. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.56.6.893>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). Beck depression inventory-II. *San Antonio*, *78*(2), 490-8. <https://doi.org/10.1080/00223890802248919>
- Beedie, C. J., Terry, P. C., & Lane, A. M. (2000). The profile of mood states and athletic performance: Two meta-analyses. *Journal of applied sport psychology*, *12*(1), 49-68. <https://doi.org/10.1080/10413200008404213>
- Berman, M. G., Kross, E., Krpan, K. M., Askren, M. K., Burson, A., Deldin, P. J., Kaplan, S., Sherdell, L., Gotlib, I. H., & Jonides, J. (2012). Interacting with nature improves cognition and affect for individuals with depression. *Journal of Affective Disorders*, *140*(3), 300–305. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.03.012>
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC public health*, *10*(1), 456. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-456>
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., & Daily, G. C. (2012). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1249*(1), 118-136. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06400.x>
- Bratman, G. N., Olvera-Alvarez, H. A., & Gross, J. J. (2021). The affective benefits of nature exposure. *Social and Personality Psychology Compass*, *15*(8), e12630. <https://doi.org/10.1111/spc3.12630>
- Breivik, G. (1999). *Empirical studies of risk sport*. Oslo: Norges idrettshøgskole, Institutt for samfunnsfag.
- Byron, G. G. (1881). Nature the Consoler. In M. Arnold (Ed.), *Poetry of Byron*. Macmillan and Co.
- Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Wiebe, S. A., Spence, J. C., Friedman, A., ... & Hinkley, T. (2016). Systematic review of physical activity and cognitive development in early

- childhood. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(7), 573-578.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.011>
- Child, D. (2006). *The essentials of factor analysis*. A&C Black.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S.G., & Aiken, L.S. (2002). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203774441>
- Cormier, D. L., Ferguson, L. J., Gyurcsik, N. C., Briere, J. L., Dunn, J. G., & Kowalski, K. C. (2021). Grit in sport: A scoping review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-38. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2021.1934887>
- Cormier, D. L., Ferguson, L. J., Gyurcsik, N. C., Briere, J. L., Mosewich, A. D., & Kowalski, K. C. (2024). A quantitative assessment of the predictive utility of grit in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 70, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102540>
- Cox, R. H., Martens, M. P., & Russell, W. D. (2003). Measuring anxiety in athletics: the revised competitive state anxiety inventory–2. *Journal of sport and exercise psychology*, 25(4), 519-533. <https://doi.org/10.1123/jsep.25.4.519>
- Credé, M., Tynan, M. C., & Harms, P. D. (2017). Much ado about grit: A meta-analytic synthesis of the grit literature. *Journal of Personality and social Psychology*, 113(3), 492. <https://doi.org/10.1037/pspp0000102>
- DeCouto, B., Cowan, R. L., Fawver, B., Lohse, K. R., Podlog, L., & Williams, M. (2019). Psychological characteristics associated with performance and injury outcomes in adolescent alpine skiers. *North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity*, 41(Suppl. 1), S61. <https://doi.org/10.1123/jsep.2019-0082>
- Doorley, J. D. (2020). *Exploring self-compassion, positive and negative emotion regulation, sport performance, and daily resilience among college athletes* (Publication No. 27995803) [Doctoral dissertation]. George Mason University. ProQuest Dissertations and Theses

- Global. <https://www.proquest.com/openview/f6c01840cf521c2be036b150e437f61e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=51922&diss=y>
- Draper, N., Giles, D., Schöffl, V., Konstantin Fuss, F., Watts, P., Wolf, P., ... & Abreu, E. (2015). Comparative grading scales, statistical analyses, climber descriptors and ability grouping: International Rock Climbing Research Association position statement. *Sports Technology*, 8(3-4), 88-94. <https://doi.org/10.1080/19346182.2015.1107081>
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Eigenschenk, B., Thomann, A., McClure, M., Davies, L., Gregory, M., Dettweiler, U., & Inglés, E. (2019). Benefits of outdoor sports for society. A systematic literature review and reflections on evidence. *International journal of environmental research and public health*, 16(6), 937. <https://doi.org/10.3390/ijerph16060937>
- Enkema, M. C., McClain, L., Bird, E. R., Halvorson, M. A., & Larimer, M. E. (2020). Associations between mindfulness and mental health outcomes: A systematic review of ecological momentary assessment research. *Mindfulness*, 11, 2455-2469. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01442-2>
- Eysenck, H. J., & Eysenck, S. B. G. (1968). *Manual for the Eysenck Personality Inventory*. Educational and Industrial Testing Service.
- Frühauf, A., Heußner, J., Niedermeier, M., & Kopp, M. (2021). Expert views on therapeutic climbing—A multi-perspective, qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3535. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073535>

- Gassner, L., Dabnichki, P., Langer, A., Pokan, R., Zach, H., Ludwig, M., & Santer, A. (2022). The Therapeutic Effects of Climbing: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PM&R*. <https://doi.org/10.1002/pmrj.12891>
- Gouttebauge, V., Castaldelli-Maia, J. M., Gorczynski, P., Hainline, B., Hitchcock, M. E., Kerkhoffs, G. M., ... & Reardon, C. L. (2019). Occurrence of mental health symptoms and disorders in current and former elite athletes: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, *53*(11), 700-706. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2019-100671>
- Haney, C. J., & Long, B. C. (1995). Coping Effectiveness: A Path Analysis of Self-Efficacy, Control, Coping, and Performance in Sport Competitions 1. *Journal of Applied Social Psychology*, *25*(19), 1726-1746. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1995.tb01815.x>
- Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., ... & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for information*, *34*(4), 285-291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>
- Ionel, M. S., Ion, A., & Visu-Petra, L. (2023). Personality, grit, and performance in rock-climbing: down to the nitty-gritty. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *21*(2), 306-328. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2022.2044368>
- Janelle, C. M., Fawver, B. J., & Beatty, G. F. (2020). Emotion and sport performance. In G. Tenenbaum, R. C. Eklund, & N. Boiangin (Eds.), *Handbook of sport psychology: Social perspectives, cognition, and applications* (4th ed., pp. 254–298). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119568124.ch13>
- Jones, E. S., Mullen, R., & Hardy, L. (2019). Measurement and validation of a three factor hierarchical model of competitive anxiety. *Psychology of Sport and Exercise*, *43*, 34-44. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.12.011>

- Jones, G., & Sanchez, X. (2017). Psychological processes in the sport of climbing. In L. Seifert, P. Wolf, & A. Schweizer (Eds.), *The science of climbing and mountaineering* (pp. 244-256). Routledge Taylor & Francis.
- Kaiseler, M., Polman, R. C., & Nicholls, A. R. (2012). Gender differences in appraisal and coping: an examination of the situational and dispositional hypothesis. *International Journal of Sport Psychology*, 43(1), 1-14. <https://doi.org/10.7352/IJSP.2012.43.001>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of environmental psychology*, 15(3), 169-182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Kenttä, G., Hassmén, P., & Raglin, J. S. (2001). Training practices and overtraining syndrome in Swedish age-group athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 22(06), 460-465. <https://doi.org/10.1055/s-2001-16250>
- Kleinstäuber, M., Reuter, M., Doll, N., & Fallgatter, A. J. (2017). Rock climbing and acute emotion regulation in patients with major depressive disorder in the context of a psychological inpatient treatment: a controlled pilot trial. *Psychology research and behavior management*, 10, 277. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S143830>
- Laborde, S., Allen, M. S., Katschak, K., Mattonet, K., & Lachner, N. (2019). Trait personality in sport and exercise psychology: A mapping review and research agenda. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(6), 701-716. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2019.1570536>
- Lahart, I., Darcy, P., Gidlow, C., & Calogiuri, G. (2019). The effects of green exercise on physical and mental wellbeing: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 16(8), 1352. <https://doi.org/10.3390/ijerph16081352>

- Landy, F. J., & Stern, R. M. (1971). Factor analysis of a somatic perception questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*, 15(2), 179-181.
- Larkin, P., O'Connor, D., & Williams, A. M. (2016). Does grit influence sport-specific engagement and perceptual-cognitive expertise in elite youth soccer? *Journal of Applied Sport Psychology*, 28(2), 129-138. <https://doi.org/10.1080/10413200.2015.1085922>
- Liu, S., Gong, X., Li, H., & Li, Y. (2022). The Origin, Application and Mechanism of Therapeutic Climbing: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9696. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159696>
- Llewellyn, D. J., Sanchez, X., Asghar, A., & Jones, G. (2008). Self-efficacy, risk taking and performance in rock climbing. *Personality and Individual Differences*, 45(1), 75-81. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.03.001>
- Lochbaum, M., Zanatta, T., Kirschling, D., & May, E. (2021). The Profile of Moods States and athletic performance: A meta-analysis of published studies. *European journal of investigation in health, psychology and education*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/ejihpe11010005>
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour research and therapy*, 33(3), 335-343. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00075-U](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-U)
- Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., ... & Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: a systematic review of mechanisms. *Pediatrics*, 138(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>
- Lubin, B. (1967). *Manual for the Depression Adjective Checklist*. Educational and Industrial Testing Service.



- Magán, I., Sanz, J., & García-Vera, M. P. (2008). Psychometric properties of a Spanish version of the Beck Anxiety Inventory (BAI) in general population. *The Spanish journal of psychology, 11*(02), 626-640. <https://doi.org/10.1017/S1138741600004637>
- Martens, R. (1977). *Sport Competition Anxiety Test*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Martens, R., Vealey, R. S., & Burton, D. (1990). *Competitive anxiety in sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of personality, 60*(2), 175-215. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x>
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- McEwan, D., Boudreau, P., Curran, T., & Rhodes, R. E. (2019). Personality traits of high-risk sport participants: A meta-analysis. *Journal of Research in Personality, 79*, 83-93. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2019.02.006>
- McMahan, & Estes (2015). The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: A meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology, 10*(6), 507-519. <https://doi.org/10.1080/17439760.2014.994224>
- McNair, D. M., Lorr, M., & Droppleman, L. F. (1971). *Manual for the Profile of Mood States*. Educational and Industrial Testing Service.
- Moles, T. A., Auerbach, A. D., & Petrie, T. A. (2017). Grit happens: Moderating effects on motivational feedback and sport performance. *Journal of Applied Sport Psychology, 29*(4), 418-433. <https://doi.org/10.1080/10413200.2017.1306729>
- Morgan, W. P. (1985). Selected psychological factors limiting performance: A mental health model. In Clarke, D.H., & Eckert, H.M. (Eds.). *Limits of human performance* (pp. 70-80). Human Kinetics.

- Mosewich, A. D., Dunn, J. G., Causgrove Dunn, J., & Wright, K. S. (2021). Domain-specific grit, identity, and self-compassion in intercollegiate athletes. *Sport, Exercise, and Performance Psychology, 10*(2), 257. <https://doi.org/10.1037/spy0000267>
- Niedermeier, M., Grafetstätter, C., Hartl, A., & Kopp, M. (2017). A randomized crossover trial on acute stress-related physiological responses to mountain hiking. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 14*(8), 905. <https://doi.org/10.3390/ijerph14080905>
- Nietzsche, F. (1998). Twilight of the idols. In D. Large (Ed.), Friedrich Nietzsche: *Twilight of the idols. A new translation*. Oxford University Press. (Original work published 1889).
- Oxford English Dictionary* (2017). Oxford University Press. <https://www.oed.com/>
- Paluska, S. A., & Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health. *Sports medicine, 29*(3), 167-180. <https://doi.org/10.2165/00007256-200029030-00003>
- Pasanen, T. P., Tyrväinen, L., & Korpela, K. M. (2014). The relationship between perceived health and physical activity indoors, outdoors in built environments, and outdoors in nature. *Applied Psychology: Health and Well-Being, 6*(3), 324-346. <https://doi.org/10.1111/aphw.12031>
- Pijpers, J. R., Oudejans, R. R., Bakker, F. C., & Beek, P. J. (2006). The role of anxiety in perceiving and realizing affordances. *Ecological psychology, 18*(3), 131-161. [https://doi.org/10.1207/s15326969eco1803\\_1](https://doi.org/10.1207/s15326969eco1803_1)
- Prakash, R. S., Voss, M. W., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2015). Physical activity and cognitive vitality. *Annual review of psychology, 66*, 769-797. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015249>
- Raglin, J. S. (2001). Psychological factors in sport performance: the mental health model revisited. *Sports medicine, 31*, 875-890. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131120-00004>

- Reardon, C. L., Hainline, B., Aron, C. M., Baron, D., Baum, A. L., Bindra, A., ... & Engebretsen, L. (2019). Mental health in elite athletes: International Olympic Committee consensus statement (2019). *British journal of sports medicine*, 53(11), 667-699. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2019-100715>
- Rebar, A. L., & Taylor, A. (2017). Physical activity and mental health; it is more than just a prescription. *Mental Health and Physical Activity*, 13, 77-82. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2017.10.004>
- Rebar, A. L., Stanton, R., Geard, D., Short, C., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2015). A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health psychology review*, 9(3), 366-378. <https://doi.org/10.1080/17437199.2015.1022901>
- Rimfeld, K., Kovas, Y., Dale, P. S., & Plomin, R. (2016). True grit and genetics: Predicting academic achievement from personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111(5), 780–789. <https://doi.org/10.1037/pspp0000089>
- Roberts, R., Woodman, T., & Sedikides, C. (2018). Pass me the ball: Narcissism in performance settings. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 11(1), 190-213. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2017.1290815>
- Rogerson, M., Gladwell, V. F., Gallagher, D. J., & Barton, J. L. (2016). Influences of Green Outdoors versus Indoors Environmental Settings on Psychological and Social Outcomes of Controlled Exercise. *International journal of environmental research and public health*, 13(4), 363. <https://doi.org/10.3390/ijerph13040363>
- Rowley, A. J., Landers, D. M., Kylo, L. B., & Etnier, J. L. (1995). Does the iceberg profile discriminate between successful and less successful athletes? A meta-analysis. *Journal of Sport and exercise Psychology*, 17(2), 185-199. <https://doi.org/10.1123/jsep.17.2.185>

- Rumbold, J. L., Madigan, D. J., Murtagh-Cox, A., & Jones, L. (2021). Examining profiles of the big five and sensation seeking among competitive climbers. *Psychology of Sport and Exercise, 55*, 101951. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.101951>
- Sanchez, X., Torregrossa, M., Woodman, T., Jones, G., & Llewellyn, D. J. (2019). Identification of parameters that predict sport climbing performance. *Frontiers in psychology, 10*, 1294. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01294>
- Sandín, B., Chorot, P., Lostao, L., Joiner, T. E., Santed, M. A., & Valiente, R. M. (1999). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo: validación factorial y convergencia transcultural. *Psicothema, 11*(1), 37-51. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72711104>
- Sanz, J., Perdigón, A. L., & Vázquez, C. (2003). Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas en población general. *Clínica y salud*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180617972001>
- Sartor, F., Vernillo, G., De Morree, H. M., Bonomi, A. G., La Torre, A., Kubis, H. P., & Veicsteinas, A. (2013). Estimation of maximal oxygen uptake via submaximal exercise testing in sports, clinical, and home settings. *Sports medicine, 43*(9), 865-873. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0068-3>
- Schwarz, L., Dorscht, L., Book, S., Stelzer, E. M., Kornhuber, J., & Luttenberger, K. (2019). Long-term effects of bouldering psychotherapy on depression: benefits can be maintained across a 12-month follow-up. *Heliyon, 5*(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02929>
- Smith, A. C., Marty-Dugas, J., Ralph, B. C., Smilek, D., Smith, A. C., Marty-Dugas, J., ... & Smilek, D. (2020). *Psychology of consciousness: Theory, research, and practice*. <https://doi.org/10.1037/cns0000226>

- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Schutz, R. W. (1990). Measurement and correlates of sport-specific cognitive and somatic trait anxiety: The Sport Anxiety Scale. *Anxiety research*, 2(4), 263-280. <https://doi.org/10.1080/08917779008248733>
- Smith, R. E., Smoll, F. L., Cumming, S. P., & Grossbard, J. R. (2006). Measurement of multidimensional sport performance anxiety in children and adults: The Sport Anxiety Scale-2. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 28(4), 479-501. <https://doi.org/10.1123/jsep.28.4.479>
- Soto, C. J., & John, O. P. (2017). Short and extra-short forms of the Big Five Inventory–2: The BFI-2-S and BFI-2-XS. *Journal of Research in Personality*, 68, 69–81. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2017.02.004>
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R. E. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologists Press.
- Steinmetz, G., Assman, M., Hubert, J., & Saul, D. (2022). Recreational climbers are more conscientious than recreational athletes – A case control study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 14(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00483-5>
- Tedesqui, R. A., & Young, B. W. (2018). Comparing the contribution of conscientiousness, self-control, and grit to key criteria of sport expertise development. *Psychology of Sport and Exercise*, 34, 110-118. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.10.002>
- Tok, S. (2011). The Big Five personality traits and risky sport participation. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 39(8). <https://doi.org/10.2224/sbp.2011.39.8.1105>
- Tokowicz, N., Michael, E. B., & Kroll, J. F. (2004). The roles of study-abroad experience and working-memory capacity in the types of errors made during translation. *Bilingualism: Language and Cognition*, 7(03), 255-272. <https://doi.org/10.1017/S1366728904001634>

- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., ... & Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of internal medicine*, *169*(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Ulrich, R. S. (1981). Natural versus urban scenes: Some psychophysiological effects. *Environment and behavior*, *13*(5), 523-556. <https://doi.org/10.1177/0013916581135001>
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of environmental psychology*, *11*(3), 201-230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- Waleriańczyk, W., & Stolarski, M. (2021). Personality and sport performance: The role of perfectionism, Big Five traits, and anticipated performance in predicting the results of distance running competitions. *Personality and Individual Differences*, *169*, 109993. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.109993>
- Waltz, C. F., & Bausell, R. B. (1983). *Nursing research: Design, statistics and computer analysis*. (2nd Ed.). Philadelphia: FA Davis Company.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, *54*(6), 1063. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- Wheatley, K. A. (2023). Exploring the relationship between mindfulness and rock-climbing: a controlled study. *Current Psychology*, *42*(4), 2680-2692. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01593-y>
- White, M. P., Elliott, L. R., Grellier, J., Economou, T., Bell, S., Bratman, G. N., Cirach, M., Gascon, M., Lima, M. L., Lõhmus, M., Nieuwenhuijsen, M., Ojala, A., Roiko, A., Schultz, P. W., van den Bosch, M., & Fleming, L. E. (2021). Associations between green/blue spaces and mental health across 18 countries. *Scientific Reports*, *11*(1), 8903. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87675-0>

- Willegers, M., Woodman, T., & Tilley, F. (2023). Agentic emotion regulation in high-risk sport: An in-depth analysis across climbing disciplines. *Personality and Individual Differences*, 204, 112061. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.112061>
- Wilson, K. E., & Dishman, R. K. (2015). Personality and physical activity: A systematic review and meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 72, 230-242. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.08.023>
- Woodman, T., & Hardy, L. (2001). Stress and anxiety. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (2nd ed., pp. 290–318). Wiley.
- Woodman, T., Hardy, L., & Barlow, M. (2020). High-Risk Sports. In G. Tenenbaum, G., & R. C. Eklund, R. C. (Eds.), *Handbook of sport psychology* (4th ed., pp. 177-189). John Wiley & Sons. Inc.
- Woodman, T., Zourbanos, N., Hardy, L., Beattie, S., & McQuillan, A. (2010). Do performance strategies moderate the relationship between personality and training behaviors? An exploratory study. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(2), 183-197. <https://doi.org/10.1080/10413201003664673>
- World Health Organisation (2019). *Mental disorders*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
- Young, P. R., & Knight, E. L. (2014). Use of psychological skills by risk sport athletes. *Journal of Human Performance in Extreme Environments*, 11(2), 2. <http://dx.doi.org/10.7771/2327-2937.1061>
- Zieliński, G., Byś, A., Baszczowski, M., Ginszt, M., Suwała, M., & Majcher, P. (2018). The influence of sport climbing on depression and anxiety levels-literature review. *Journal of Education, Health and Sport*, 8(7), 336-344. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1318229>
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica scandinavica*, 67(6), 361-370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>