

UNIVERSITATEA “BABEȘ-BOLYAI” CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT

ȘCOALA DOCTORALĂ

BARABASI (căs. MADÁR) TIMEA

IMPACTUL PROGRAMULUI DE ANTRENAMENT

MAC și SMARTACT

ASUPRA PROCESELOR COGNITIVE, EMOTIVE ȘI

A EFECTELOR SOMATICE ALE SPORTIVILOR

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Conducător de doctorat:

CONF. UNIV. DR. DAN MONEA

Lista lucrărilor științifice publicate

- Timea Madár Barabási, Carmen Costea-Bărlutiu, Mircea-Nicolae Ordean, Nicola Mancini, Cornelia Popovici, Vlad Teodor Grosu, Alexandru Zadic, Rares-Mihai Pop, Dana Ioana Cristea, Emilia Florina Grosu, Emanuela Lucreția Barboni and Dan Monea, 2026 The Impact of an Integrated ACT-Based Psychological Intervention (SmartACT) on Attention and Psychological Flexibility in Adolescent Student-Athletes <https://www.mdpi.com/3679634>
- Barabási Madár Timea, Costea-Bărluțiu Carmen, Ordean Mircea Nicolae, Mancini Nicola, Grosu Vlad Teodor, Sabău Anca Maria, Popovici Cornelia, Carlos Hervás-Gómez, Grosu Emilia Florina and Monea Dan, 2025 Effects of the SmartACT Intervention on Motor and Psychological Variables in Adolescent Athletes: A Controlled Trial Using BlazePod and Microgate <https://www.mdpi.com/3530338>
- Barabási Madár Timea, Costea-Bărluțiu Carmen, Toma Vlad, Grosu Vlad Teodor, Monea Dan, 2025. Pilot Study Examining Mindfulness Intervention Effects on Perceived and Objective Stress in Adolescent Basketball Players <https://gymnasium.ub.ro/journal/article/view/745>
- Barabási-Madár, T., Monea, D., & Costea-Bărluțiu, C. (2023) Effects of a Mindfulness-Based Intervention on the Physical and Psychological Well-Being in Teenagers. Education for Health and Performance, 25. 10.24193/icu2022.02.

Cuprins

Lista lucrărilor publicate	vi
Lista anexelor	xii
Lista tabelelor	xiv
Lista figurilor	xvii
Lista abrevierilor	xx
Introducere	2
PARTEA I. - FUNDAMENTAREA TEORETICO-ȘTIINȚIFICĂ A LUCRĂRII	4
CAPITOLUL 1. Noțiuni introductive	5
1.1. Stresul în rândul sportivilor	5
1.1.1. Considerații generale privitoare la stres	5
1.1.2. Surse de stres în adolescență. Particularitățile somatice și psihologice ale adolescenților	7
1.1.3. Consecințele stresului asupra bunăstării, performanței și sănătății în rândul sportivilor adolescenți	8
1.2. Stările emoționale ale sportivilor	10
1.2.1. Stresul în competiții	13
1.2.2. Influența familiei asupra sportivilor	14
1.2.3. Influența școlii și al antrenorilor	15
1.2.4. Influența colegilor	17
1.3. Principii generale ale managementului stresului și al anxietății	18
1.3.1. Principii de bază	18
1.3.2. Reglarea emoțiilor	18
1.3.3. Mindfulness - conștiința deplină	19
1.3.4. Flexibilitatea psihologică în rândul sportivilor	26
1.3.5. Impactul antrenamentelor bazate pe mindfulness asupra nivelului de cortizol în rândul sportivilor	29
1.3.6. Rolul hipnozei sportive	30
1.4. Performanța în sport	31
1.4.1. Considerații generale asupra performanței în sport	31
1.4.2. Rolul atenției în performanța sportivă	32
1.4.3. Considerații generale asupra performanței în baschet	34
1.4.4. Componente determinante ale tehnicii de aruncare	35
1.4.5. Bariere în calea excelenței sportive	36

1.5. Descrierea intervenției Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) pentru sportivi - Structura programului MAC	40
1.6. Descrierea intervenției SmartACT pentru sportivi –Structura programului SmartACT	41
1.7. Componentele încălzirii participanților	43
CAPITOLUL 2. Designul cercetării	45
2.1. Obiective generale	45
2.2. Etapizarea și desfășurarea cercetării	45
2.3. Studiul MAC și SMARTACT	47
PARTEA A II-a	53
CONTRIBUȚII ORIGINALE ALE CERCETĂRII	53
CAPITOLUL 3. Cercetarea preliminară privind impactul programului Mindfulness-Acceptance-Commitment asupra proceselor cognitive, emotive și a efectelor somatice ale sportivilor - Studiul MAC	54
3.1. Considerente preliminare privitoare la studiul MAC	54
3.2. Participanți	55
3.3. Obiective	56
3.4. Ipoteze	56
3.5. Designul studiului MAC	57
3.6. Pașii studiului MAC	58
3.7. Prezentarea, analiza și interpretarea rezultatelor inițiale obținute în cadrul studiului pilot	58
3.7.1. Descrierea lotului de participanți. Statistica descriptivă	58
3.7.2. Corelațiile dintre variabile	72
3.7.3. Compararea măsurătorilor pre- și posttest al grupului de studiu	72
3.7.4. Compararea măsurătorilor pre- și posttest al grupului de control	75
3.7.5. Compararea diferențelor dintre datele de măsurare al grupului de studiu și de control	80
3.8. Discuții	83
3.9. Concluzii și direcții viitoare	86
CAPITOLUL 4. Efectele intervenției SmartACT asupra variabilelor motrice și psihologice la sportivii adolescenți: Un studiu controlat utilizând BlazePod și Microgate	89
4.1. Introducere	90
4.2. Obiective și ipoteze	91
4.3. Materiale și metode	91

4.3.1. Evaluare motrică: agilitate și viteză de reacție	93
4.3.2. Evaluarea Psihologică și Psihosomatică	95
4.3.3. Fluxul Participanților și Finalizarea Evaluărilor	96
4.3.4. Orbire (blinding)	96
4.3.5. Analiza statistică	97
4.4. Rezultate	98
4.4.1. Analiza corelațiilor dintre variabilele motrice, percepția simptomelor somatice și indicatorii distresului psihologic	98
4.4.2. Analiza diferențelor pretest-posttest în grupul SmartACT pentru variabilele motrice (agilitate T-Drill, atingeri BlazePod și timp de reacție)	99
4.4.3. ANOVA cu măsurători repetate: evoluția pretest-posttest în cele trei grupuri pentru variabilele motrice și indicatorii psihologici	100
4.5. Discuție	106
4.5.1. Contextul literaturii și încadrarea teoretică	107
4.5.2. Implicații practice	108
4.5.3. Limitări și Direcții Viitoare	109
4.6. Concluzii	109
CAPITOLUL 5. Impactul unei intervenții psihologice integrate bazate pe ACT (SmartACT) asupra atenției și flexibilității psihologice la elevi-sportivi adolescenți	
5.1. Introducere	112
5.1.1. Procese atenționale	112
5.1.2. Flexibilitatea psihologică	112
5.2. Materiale și metode	116
5.2.1. Caracteristicile participanților	116
5.2.2. Designul studiului	118
5.2.3. Grupurile de intervenție	118
5.2.4. Implementarea și standardizarea intervenției	119
5.2.5. Teste aplicate și analiză statistică	119
5.2.6. Analiza statistică	121
5.3. Rezultate	121
5.3.1. Testul de atenție d2	121
5.3.2. Flexibilitatea psihologică (Rezultatele AAQ-II)	124
5.4. Discuții	127
5.5. Concluzii	128

5.6. Limitări și direcții pentru cercetări viitoare	129
CAPITOLUL 6. Moderatorii ai efectelor intervențiilor MAC și SmartACT asupra performanței și bunăstării sportivilor adolescenți: rolul stilului antrenorului, al sprijinului parental și al experienței sportive	131
6.1. Introducere	131
6.2. Materiale și metode	133
6.3. Rezultate	135
6.3.1. Rolul moderator al stilului antrenorului asupra timpului de reacție	135
6.3.2. Rolul moderator al suportului parental și al timpului de practică sportivă ...	136
6.4. Discuții	138
6.5. Concluzii	139
6.6. Implicații practice	140
6.7. Limitări și direcții viitoare de cercetare	140
CAPITOLUL 7. CONTRIBUȚIA PROPRIE	142
Bibliografie	144
ANEXE	171
Anexa 1. Avizul de etică	172
Anexa 2. Consimțământ informat al participanților la studiul preliminar	173
Anexa 3. Consimțământ informat al participanților la studiul propriu-zis grupul de studiu	174
Anexa 4. Consimțământ informat al participanților la studiul propriu-zis grupul de control	175
Anexa 5. Chestionarul de feedback	176
Anexa 6. Metafora "Pasageri în autobuz"	178
Anexa 7. Ochiul uraganului	179
Anexa 8. Banca timpului	181
Anexa 9. Frunze pe eleșteu	182
Anexa 10. Cele 3 cutii	183
Anexa 11. Meditația 5 – 4 – 3 – 2 – 1	186
Anexa 12. Meditația 5-4-3-2-1 START! Controlează clipa	187
Anexa 13. Cufărul cu comori	188
Anexa 14. You'll never walk alone	190
Anexa 15. Pachetul de teste pentru cercetarea preliminară în limba română	192
Anexa 16. Pachet de teste pentru cercetarea MAC și SmartACT (limba română)	204

Anexa 17. Pachet de teste pentru cercetarea MAC si SmartACT (limba maghiară)	209
Anexa 18. Testul d2	214
Anexa 19. – Articol	216
Anexa 20. – Articol	234
Anexa 21. – Articol	252
Anexa 22. – Articol	264

Cuvinte cheie: SmartACT; adolescenți sportivi; agilitate; timp de reacție; DASS-21; GMSCS; atenție selectivă; flexibilitate psihologică, stres, cortizol, mindfulness, simptome somatice; ACT; hipnoză; imaginerie ghidată; performanță; Blazepod

Introducere

Cercetările privind procesele cognitive, emotive și somatice în domeniul psihologiei sportului se dispun pe o scară foarte largă și au abordat conceptul de anxietate, stres și performanță din perspective diferite. Luând în considerare, că anxietatea de performanță și stresul în general sunt concepte, emoții, care devin din ce în ce mai comune în secolul XXI., un număr tot mai mare de sportivi și antrenori apelează la psihologii sportivi pentru a-i ajuta să se conformeze cu succes cerințelor și provocărilor mediului înconjurător. Acești profesioniști apelează la psihologi pentru a fi ajutați să gestioneze stresul competițional și anxietatea de performanță, pentru a reduce intensitatea și frecvența simptomelor somatice, pentru a-și îmbunătăți concentrarea și motivația, pentru a dezvolta încrederea în sine, pentru a comunica mai bine în interiorul echipei etc. Cu ocazia antrenamentelor și al competițiilor, corpului i se "cere" să își depășească limitele fizice ale rezistenței, puterii, vitezei și forței. În mod similar, pe plan mental, este mai mult decât binevenită gestionarea barierelor mentale, în vederea menținerii unui nivel adecvat de concentrare, calm și determinare. Fără a neglija importanța pregătirii fizice și a abilităților tehnice și tactice, factorul psihologic are un rol predominant în câștigarea unei competiții. Capacitatea de a se concentra înainte de competiție, de a gestiona cât mai eficient stresul și de a stabili obiective realiste în vederea punerii în practică constituie o parte integrantă a comportamentului sportivului.

Prezenta teză de doctorat prezintă beneficiile a două programe de intervenție psihologice, MAC (Mindfulness-Acceptance-Commitment) și SmartACT (Smart Acceptance and Commitment Therapies) asupra proceselor cognitive, emotive, a efectelor somatice și performanței sportivilor adolescenți. Programul de antrenament MAC este un protocol dezvoltat de către Gardner și Moore (2007) în care se regăsesc elemente direcționate către conștiința deplină, acceptare și angajament. Programul SmartACT este construit atât pe principiile terapiei prin acceptare și angajament, precum și pe imagerie mentală și elemente de hipnoterapie.

Obiectivul principal al tezei este sublinierea importanței programelor de antrenament asupra stării de bine și adaptarea cât mai eficientă a sportivilor adolescenți la condițiile competiționale. Se urmărește gestionarea barierelor mentale, menținerea unui nivel adecvat de concentrare, gestionarea stresului competițional și al anxietății de performanță, reducerea intensității simptomelor somatice, respectiv îmbunătățirea performanței acestora.

Luând în considerare că adolescența este o perioadă al fluxurilor emoționale și ale stresului, neuroplasticitatea este accentuată în această perioadă, respectiv faptul că sportivii sunt supuși la situații tensionate generatoare de anxietate, ne propunem să intervenim prin dezvoltarea flexibilității psihologice cu aceste antrenamente psihologice în această perioadă de dezvoltare atât în scop preventiv, cât și de optimizare a performanței.

Partea I conține fundamentarea teoretico-științifică a lucrării, în cuprinsul acestora regăsindu-se concepte relevante, precum stresul în rândul sportivilor, stările lor emoționale, managementul stresului și al anxietății prin mindfulness și elemente hipnoterapeutice, performanța sportivă, rolul atenției, bariere în calea excelenței sportive și descrierea detaliată a programelor de antrenament MAC și SmartACT.

Partea a II-a conține contribuțiile originale ale cercetării, având la bază rezultate empirice susținute de literatura din domeniul psihologiei sportului.

În cercetarea preliminară – studiul pilot – am examinat efectele protocolului MAC asupra a 31 adolescenți sportivi, împărțiți în grup de studiu și grup de control. Atât pretestarea, cât și posttestarea a constat în examinarea cortisolului salivar prin ELISA Human Cortisol (Saliva) kit, completarea unor chestionare privind stilul de viață și relații sociale, chestionar de flexibilitate psihologică (MPFI - Multidimensional Psychological Flexibility Inventory), Scala Depresie Anxietate și Stres DASS-21, Ghent Multidimensional Somatic Complaints Scale – GMSCS, testul de atenție d2, respectiv o probă fizică de agilitate și de performanță. Rezultatele au arătat o reducere a nivelului de stres perceput, cât timp nivelul cortisolului nu s-a modificat semnificativ, ceea ce ne sugerează că adolescenții au dificultăți în a-și identifica în mod corect nivelurile de stres, care poate să aibă impact asupra stării lor de bine și asupra performanței sportive. La finalul cercetării, participanții au furnizat prin chestionarele de feedback detalii privitoare la programul de antrenament MAC, respectiv la exercițiile conținute. În același timp, pe baza rezultatelor obținute, am dezvoltat programul SmartACT, care este programul de training testat în capitolul 5, 6 și 7.

În primul studiu din cercetarea propriu-zisă s-au testat efectele intervenției SmartACT asupra variabilelor motrice și psihologice la sportivii adolescenți, fiind un studiu controlat utilizând dispozitivele BlazePod și echipamentul Microgate. Luând în considerare că agilitatea și viteza de reacție sunt componente critice ale performanței sportive și sunt influențate atât de condiția fizică, cât și de elemente psihologice, prin programul SmartACT care integrează elemente de mindfulness, acceptare, angajament, imagerie ghidată și elemente hipnoterapeutice s-a intervenit într-un eșantion de 193 de sportivi cu vârste cuprinse între 15-18 ani. Participanții au fost împărțiți în 3 grupe: SmartACT (69 de sportivi au beneficiat de programul combinat), MAC (65 de sportivi au beneficiat de programul dezvoltat de Gardner și Moore, 2007) și Control (59 de sportivi au beneficiat de tratamentul psihologic obișnuit). Agilitatea a fost măsurată folosind testul de agilitate T Drill cu măsurarea timpului prin echipamentul Microgate, viteza de reacție a fost măsurată prin echipamentele BlazePod, iar simptomele psihologice și somatice prin DASS-21 și GMSCS. Grupul SmartACT a avut îmbunătățiri ai agilității, timp de reacție mai rapizi, un număr mai mare de BlazePod hits, respectiv simptome psihologice și somatice semnificativ reduse.

În al doilea studiu s-a investigat impactul intervenției SmartACT asupra atenției și flexibilității psihologice la elevi-sportivi adolescenți, studiul desfășurându-se cu o compoziție similară a grupurilor, și anume SmartACT, MAC și Control. Având în vedere că funcțiile executive precum atenția și viteza de procesare sunt esențiale pentru performanța sportivă, mai precis pentru reacționarea rapidă și luarea deciziilor în situații tensionate. Studiul a fost realizat pe un eșantion de 309 adolescenți sportivi, cu vârste cuprinse între 15 și 18 ani. Testul de atenție d2 a fost folosit pentru a examina atenția și procesarea vizuală, respectiv chestionarul AAQ-II (Acceptance and Action Questionnaire - II) pentru determinarea nivelului de flexibilitate psihologică. Grupul SmartACT a arătat îmbunătățiri atât în numărul de itemi procesați cu ocazia testului de atenție, cât și o creștere a flexibilității psihologice.

În al treilea studiu s-a concentrat asupra investigării rolului unor variabile, precum stilul de coaching, relațiile cu antrenorul și colegii de echipă, suportul parental, frecvența antrenamentelor, durata practicii sportive, tipul de sport asupra relației dintre tipul intervenției și modificările între cele două momente de măsurare (pretest și posttest). Pentru testarea ipotezelor, a fost utilizat un model liniar general cu măsurători repetate, care a permis examinarea efectelor principale și a interacțiunilor dintre intervenții, timp și variabilele contextuale. Rezultatele indică faptul că, în general, eficiența intervențiilor SmartACT și MAC nu este influențată semnificativ de majoritatea variabilelor investigate, sugerând o stabilitate a efectelor acestora în diverse contexte sportive. Cu toate acestea, anumite variabile au demonstrat un rol moderator relevant: un stil de coaching orientat către perfecționare tehnică este asociat cu îmbunătățiri mai consistente ale timpului de reacție, susținând ideea că un climat de învățare și dezvoltare continuă favorizează performanța sportivă. De asemenea, suportul parental perceput a influențat eficiența intervențiilor asupra evitării experiențiale, indicând importanța unui climat familial de sprijin în dezvoltarea flexibilității psihologice. În ceea ce privește experiența sportivă, rezultatele sugerează că durata practicării sportului poate influența efectul intervențiilor psihologice, în special în ceea ce privește simptomele somatice, sportivii mai experimentați demonstrând o capacitate mai bună de adaptare și reglare emoțională. În schimb, variabile precum tipul de sport, relația cu echipa sau frecvența antrenamentelor nu au avut un impact semnificativ asupra eficienței intervențiilor.

Rezultatele prezentei teze susțin cu precădere importanța antrenamentelor psihologice integrate în sportul juvenil și evidențiază rolul mediului de antrenament și al mediului familial în îmbunătățirea stării de bine psihologice și al performanței sportivilor adolescenți. Intervențiile bazate pe mindfulness, acceptare și angajament, îmbinat cu tehnici de imagerie dirijată și hipnoterapie pot fi considerate instrumente valoroase pentru susținerea performanței sportive și al sănătății din punct de vedere psihologic în context competițional. Prin urmare putem susține în

continuare, că colaborarea dintre antrenori, părinți și specialiști în psihologia sportului poate reprezenta un element esențial pentru dezvoltarea optimă a sportivilor tineri.

PARTEA I. - FUNDAMENTAREA TEORETICO-ȘTIINȚIFICĂ A LUCRĂRII

SINTEZĂ CAPITOLUL 1. Noțiuni introductive

1.1. Stresul în rândul sportivilor

Stresul este prezent în viața noastră de zi cu zi și poate fi privit ca o schimbare de care avem nevoie în vederea adaptării corpului nostru. Totodată cercetătorii în domeniu ne confirmă, că în cazul în care stresul ajunge la cote înalte, poate avea un efect nociv. (Davis, Eshelman și McLay, 2000). Rezultatele lui Natsir, Dipomatmodjo, Arjang, Hidayat și Mustafa, (2021) confirmă, că stresul afectează performanța sportivilor (Z. Li și S. Li, 2022; Barabási-Madár, Costea-Bărluțiu, Toma, Grosu, și Monea, 2025; Diamond, 2013; Podlog, Dimmock și Miller, 2011; Johles și colab., 2020).

"Stresul este răspunsul nespecific al organismului la solicitările mediului". (Selye, 1975, pagina 25). Stresul poate fi definit ca fiind o condiție în care un individ percepe o discrepanță între cerințele fizice sau psihologice ale unei situații și resursele sale biologice, psihologice și sociale (Lazarus și Folkman, 1985; Lovallo, vezi Sarafino și Smith, 2011), sau ca o reacție la mediul în care există fie amenințarea unei pierderi de resurse, fie pierderea efectivă de resurse, fie o lipsă de câștig de resurse în urma investiției. (Hobfoll, 1989).

Neff și Germer (2018) susține, că atunci când răspunsul la stres (luptă-fugi-înghețare) este declanșat de o amenințare la adresa conceptului nostru de sine, este probabil să ne întoarcem asupra noastră cu o trinitate negativă de reacții, și anume: ne luptăm cu noi înșine (autocritică), fugim de ceilalți (izolare) sau înghețăm, ne blocăm (ruminație).

Dezvoltarea unei atitudini psihologice funcționale, alături de achiziția și consolidarea unor comportamente adaptative, susține capacitatea individului de a răspunde eficient cerințelor și presiunilor mediului. (Zelazo și Carlson, 2020; Hayes, 2019; Dehghani, Saf, Vosoughi, Tebbenouri și Zarnagh, 2018; Baer, 2018; Moran, 2004)

Sportivii de elită, pe lângă stresul academic (Shearer, Hunt, Chowdhury și Nicol, 2016) sau creat de contextul ridicat de vulnerabilitate psihologică (González-García, Álvarez, Pérez, Fernandez-Carriba și López, 2021) pot prezenta simptome depresive, de anxietate și tulburări de comportament alimentar la nivele chiar mai ridicate decât populația generală, sănătatea lor mentală fiind influențată atât de evenimente acute (precum competițiile), cât și de solicitări, precum volumul crescut de antrenament. (Poucher, Tamminen, Sabiston, Cairney și Kerr, 2021).

Anxietatea competițională poate avea efecte facilitatoare sau inhibitoare, în funcție de interpretarea acesteia de către sportiv. (Tenenbaum și Eklund, 2007)

Părinții și antrenorii reprezintă surse cheie de influență în procesul de învățare despre și în mecanismele coping. (Tamminen și Holt, 2012).

1.2. Influența părinților, al antrenorilor și al colegilor de echipă

Părinții joacă un rol esențial, fiind cea mai importantă influență socială în viața unui atlet până la vârsta de 13 ani și o influență continuă de-a lungul întregii cariere a unui sportiv. (Wylleman și Rosier, 2016). Încurajarea părinților s-a dovedit a fi vitală în stabilirea implicării pe termen lung a copiilor în activitățile sportive ale tinerilor (Vella și colab., 2014; Knight, Berrow și Harwood, 2017), percepțiile de încurajare parentală au avut un efect puternic semnificativ asupra motivației intrinseci. (Teques, Calmeiro, Rosado, Silva și Serpa, 2019).

Chiar dacă majoritatea sportivilor de succes ar fi de obicei considerați sănătoși din punct de vedere psihologic, aceștia pot experimenta totuși o gamă largă de procese interne, cum ar fi anxietatea competițională, emoțiile negative, teama de eșec și gândirea disfuncțională care pot influența negativ performanța. (Birrer, Rothlin și Morgan, 2012). Rezultatele lui Gustafsson, Sagar și Stenling (2017) arată că frica de eșec este legată de burnout și stresul psihologic la sportivi. Harwood, Knight, Thrower și Berrow, (2019) susțin ideea conform căreia implicarea părinților crește șansele copiilor de a-și atinge potențialul sportiv (Parietti, 2015), de a avea o experiență psihosocială pozitivă și de a dezvolta o serie de rezultate pozitive în dezvoltare.

Stilul antrenorului are efect asupra performanței (Schwebel și colab., 2016). Climatul creat de antrenori și orientarea excesivă în direcția câștigului pot contribui la apariția comportamentelor agresive sau la accentuarea presiunii psihologice asupra sportivilor tineri. (Hoffmann și colab., 2022). Competițiile sportive, în special cele care includ elemente de evaluare socială, cum ar fi arbitrii și publicul, care pot avea efecte amenințătoare asupra sinelui social și a performanței, sunt asociate cu o anxietate crescută și stres emoțional. (Mehrsafar și colab., 2019).

Colegii au influențat motivația prin comportamente competitive, comportamente colaborative, comunicări evaluative și prin natura relațiilor sociale dezvoltate între ei. (Keegan, Spray, Harwood și Lavalley, 2010). Conform studiilor lui Vella și colaboratorii (2014), practicarea sporturilor de echipă poate facilita dezvoltarea mecanismelor de coping (Murray, Sabiston, Doré, Bélanger și O'Loughlin, 2021), necesare gestionării presiunii competiționale și dinamica grupului poate constitui un factor protector în fața dificultăților psihologice. (Hoffmann și colab., 2022; Sabiston și colab., 2016). Acestea pot contribui la reducerea simptomelor de anxietate și depresie și la îmbunătățirea adaptării psihosociale.

Modelul dinamicii motivaționale dezvoltat de Skinner și Pitzer, a fost testat de către Nicholls, Morley și Perry (2016) în context sportiv și conform rezultatelor, putem spune că colegii influențează nivelurile de implicare comportamentală, care, la rândul lor, sunt legate de adaptare și reziliență.

1.3.Principii generale ale managementului stresului și al anxietății

Potrivit lui Gross și colaboratorii (2018), reglarea emoțiilor este procesul prin care, pentru a răspunde în mod corespunzător la cerințele mediului, indivizii își modifică emoțiile, răspunsurile la acestea sau intervin asupra situațiilor care declanșează emoțiile.

Tiparele de gândire dezadaptative pot fi asociate cu scăderea performanței sportive, în timp ce stilurile de gândire adaptative sunt corelate cu niveluri mai ridicate ale performanței (Fox, Kang, Lifshitz și Christoff, 2015; Zinsser și colab., vezi Luiselli și Reed, 2011). Meditația și hipnoza facilitează diminuarea înlănțuirii asociative rigide a gândurilor și pot diversifica conținutul fluxului cognitiv, favorizând o raportare mai adaptativă la experiențele interne. (Fox și colab., 2015). Intervențiile hipnotice influențează mecanismele de reglare emoțională prin modificarea tiparelor automate de procesare și consolidarea unor răspunsuri mai adaptative la experiențe stresante. Integrarea limbajului bazat pe sugestii cu procesele neurobiologice susține transformările durabile la nivel cognitiv și afectiv în rândul indivizilor. (Menon și Bhagat, 2025).

Mindfulness - conștiința deplină

În literatura psihologiei, *mindfulness* (conștiința deplină) este forma de conștientizare care este deschisă, curioasă, de acceptare, prietenoasă, fără judecată, realizându-se cu compasiune și bunăvoință. (Baer, 2018).

Pe baza rezultatelor unei meta-analize (Gu și colab.; Velden și colab., vezi Baer, 2018), s-a constatat că programele MBSR (Mindfulness-Based Stress Reduction) și MBCT (Mindfulness-Based Cognitive Therapy) cresc semnificativ gradul de conștientizare deplină, iar aceste creșteri au fost asociate în mod semnificativ cu îmbunătățiri ale sănătății mintale.

Utilizarea intervențiilor bazate pe mindfulness poate fi benefică în reducerea gândurilor legate de stres, reducerea accidentărilor, îmbunătățirea stării generale de bine (Pettersson și Olson, 2017), îmbunătățiri semnificative ale atenției susținute și selective. (Kittler, Arnold și Jekauc, 2022).

Programele bazate pe mindfulness ar putea reprezenta o strategie propice pentru optimizarea performanței și îmbunătățirea experienței de flow. (Shortway, Wolanin, Block-Lerner & Marks, 2018).

Flexibilitatea psihologică în rândul sportivilor

Pe baza unei meta-analize recente (Levin și colab., vezi Blackledge, 2018), putem spune că metodele de defuziune au un efect pozitiv atât asupra gândurilor problematice, cât și asupra nivelului distresului. (Khazraee, Bakhtiari, Kianimoghadam și Hajmanouchehri 2023; Blackledge, 2018; García și colab., 2004).

Intervențiile bazate pe mindfulness au avut un efect pozitiv asupra reducerii gândurilor negative și a stresului perceput. (García și colab., 2004). Petterson și Olson (2017) au descoperit o reducere a accidentărilor după integrarea unei intervenții bazate pe mindfulness într-o populație sportivă. (Shortway și colab., 2018)

În sportul de performanță, capacitatea de a accepta disconfortul fizic și presiunea psihologică favorizează menținerea direcției comportamentale orientate spre obiective. (Khazraee și colab., 2023; García și colab., 2004).

Participanții la programele de training MAC au demonstrat o reducere a anxietății generalizate, precum și o flexibilitate psihologică crescută de la post-intervenție până la o lună de urmărire. Rezultatele lui Gross și colaboratorii (2018) sugerează că MAC este o intervenție eficientă pentru nevoile de sănătate mintală și de performanță ale sportivelor.

Sportivii care participa la sesiuni de training MAC sunt învățați să-și gestioneze experiențele interne provocatoare într-un mod fără a judeca (Khazraee și colab., 2023), alegând să persiste în sarcina în care sunt implicați, în ciuda disconforturilor și să rămână concentrați și ancorati în momentul prezent. (Yau, Ping și Kuan, 2021; Johles și colab., 2020).

Componentele cheie ale intervențiilor bazate pe acceptare și angajament includ ancorarea în momentul prezent, acceptarea multitudinii de gânduri și emoții care apar, fără a acționa neapărat asupra lor și clarificarea valorilor personale, alături de angajamentul de a acționa conform acestor valori, toate acestea fiind relevante pentru optimizarea performanței în sport (Johles și colab., 2020; García și colab., 2004; Fox și colab., 2015), precum în procesul de recuperare după accidentare. (Shortway și colab., 2018).

Impactul antrenamentelor bazate pe mindfulness asupra nivelului de cortizol în rândul sportivilor

În ceea ce privește răspunsurile neuroendocrine la stres, reflectarea asupra valorilor personale poate menține nivelul de cortizol scăzut (Creswell și colab., 2005; Brown, Weinstein și

Creswell, 2012; Gregg, Namekata, Louie și Chancellor, 2014), iar intervențiile bazate pe mindfulness ar putea fi asociate cu o diminuare a răspunsurilor la stres fiziologic și psihologic în competiții. (Mehrsafar și colab., 2019) Totodată, nivelurile crescute de cortizol sunt frecvent corelate cu niveluri mai ridicate de anxietate. (Lader, 1983).

Rolul hipnozei sportive

Hipnoza clinică este recunoscută tot mai frecvent ca intervenție menită să stimuleze neuroplasticitatea. Acest fenomen descris de Kandel (2005) arată, că prin practicarea unor comportamente noi se produc modificări fizice la nivelul creierului, datorită creșterii numărului sinapselor

Indiferent dacă este utilizată pentru depășirea unui blocaj mental, construirea unui focus mai clar pentru imaginile mentale sau creșterea încrederii în sine, hipnoza este folosită de peste un secol ca instrument de optimizare a proceselor mentale implicate în performanța sportivă atât în rândul sportivilor, cât și al antrenorilor. (Khazraee și colab., 2023; Valentine, Milling, Clark și Moriarty, 2019; Straub și Bowman, 2016; Milling și Randazzo, 2016; García și colab., 2004).

Hipnoza este o tehnică de comunicare folosind sugestii hipnotice (Z. Li și S. Li, 2022) și post-hipnotice (García și colab., 2004) și poate fi văzută ca o stare de modificare a conștiinței (Dafinoiu și Vargha, 2003), în care atenția unei persoane este detașată de mediul său imediat și este absorbită de experiențe interioare, cum ar fi emoțiile, cunoașterea, retrăirea, proiecția și imaginile. (Heap, 2012).

Din perspectiva sportului, conform Straub și Bowman (2016) hipnoza sportivă clinică ajută sportivii să depășească o varietate de simptome somatice și probleme psihologice și este utilizată pe scară largă în competițiile sportive. (Khazraee și colab., 2023; Valentine și colab., 2019; Milling și Randazzo, 2016; Barker și Jones, 2006).

În metaanaliza efectuată de Wark (2008) s-au relevat efectele benefice ale hipnozei clinice în depresie, durere (Khazraee și colab., 2023), atenuarea anxietății. (Valentine și colab., 2019; Williamson, 2019; Márquez-Gurrola și colab., 2023; Hunter, 1994). S-a dovedit că hipnoza este eficientă pentru îmbunătățirea performanței într-o varietate de sporturi pentru îmbunătățirea abilităților de baschet, golf, fotbal și badminton. (Milling și Randazzo, 2016). Hipnoza pare să restructureze procesele cognitive care sunt esențiale pentru performanța athletică, performanță de vârf (Unestahl, 2018), inclusiv încrederea în sine (Hunter, 1994), atenția și memoria (Z. Li și S. Li, 2022; Barker și Jones, 2006). Într-o metaanaliză recentă a lui Valentine și colaboratorii (2019), hipnoza a fost mai eficientă în reducerea anxietății atunci când este combinată cu alte intervenții psihologice decât atunci când este utilizată ca tratament de sine stătător. (Fox și colab., 2015).

Rolul atenției în performanța sportivă

Expertiza perceptiv-cognitivă în sporturile interactive presupune capacitatea de a analiza rapid mediul competițional, de a selecta informațiile relevante și de a integra aceste date în decizii motrice eficiente. (Brinkbäumer, Kupper, Reichert și Zentgraf, 2024; Shimi, Tsestou, Hadjiaros, Neokleous și Avraamides, 2021; Fleddermann și colab., 2019; Moreau și Conway, 2013).

1.5. Descrierea intervenției Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) pentru sportivi - Structura programului MAC

- **Modul 1:** Psihoeducație
- **Modul 2:** Antrenamentul mindfulness și defuzia cognitivă
- **Modul 3:** Identificarea valorilor și comportamentul bazat pe valori
- **Modul 4:** Acceptarea cognitivă și emoțională
- **Modul 5:** Angajamentul comportamental
- **Modul 6:** Consolidarea abilităților și echilibrul
- **Modul 7:** Menținerea abilităților (Gardner și Moore, 2007).

1.6. Descrierea intervenției SmartACT pentru sportivi – Structura programului SmartACT

- **Modul 1:** Psihoeducație
- **Modul 2:** Defuziune cognitivă și acceptare - metafora "pasageri din autobuz" (adaptat după O'Donoghue, Morris, Oliver și Johns, 2018) (Anexa 6) (Hayes, 2025; Harris, 2022)
- **Modul 3:** Valori personale - meditația "Ochiul uraganului" (adaptat după Harris, 2022) (Anexa 7); conștientizarea punctelor forte și a celor vulnerabile. Se utilizează exercițiul "Banca timpului"(Anexa 8)
- **Modul 4:** Relația cu gândurile și emoțiile dificile - meditația „Frunze pe eleșteu” (adaptat după Hunter, 1994) (Anexa 9), exercițiul "Cele trei cutii" (adaptat după Vargha, Szabó, Batiz și Kiss, 2020; Dafinoiu și Vargha, 2003; Hunter, 1994)
- **Modul 5:** Antrenarea atenției și reconectarea cu momentul prezent - meditația "5 - 4 - 3 - 2 - 1" (adaptat după Gardner și Moore, 2007) (Anexa 11) și meditația "5 - 4 - 3 - 2 - 1 Start! Controlează clipa" (Anexa 12)

- **Modul 6:** Conștientizarea obstacolelor, identificarea resurselor interne și externe- exercițiul "Cufărul cu comori" (adaptat după Vargha și colab., 2020) (Anexa 13)
- **Modul 7:** Consolidarea abilităților dezvoltate - meditație ghidată realizată pe fundalul imnului "You'll Never Walk Alone" (adaptat după Vargha și colab., 2020) (Anexa 14).

1.7. Componentele încălzirii participanților

Participanții din grupurile SmartACT, MAC și grupul de control au parcurs o perioadă standardizată de încălzire de 10 minute înainte de susținerea probelor (Pașcan, 2008; Szabó și Vasile, 2007), atât în momentul testării inițiale, cât și în etapa de posttest. În cadrul studiului preliminar, această etapă a precedat testele de agilitate T-Test și proba de aruncare la coș utilizând Smart Basketball. Ulterior, în cadrul cercetării propriu-zise, încălzirea a fost realizată înaintea probei de agilitate TDrill Test și a exercițiilor interactive desfășurate cu ajutorul dispozitivului Blazepod.

SINTEZĂ CAPITOLUL 2. Designul cercetării

2.1. Obiective generale

Obiectivul general al cercetării constă, conform modelelor teoretice și a datelor empirice din psihologia contemporană, în facilitarea dezvoltării flexibilității psihologice la sportivi, definită ca abilitatea de a experimenta gândurile și emoțiile dificile, menținând în același timp orientarea către valorile personale și angajamentul față de activitatea sportivă propusă. Sunt integrate în programul de intervenție procesele fundamentale ale unei prezențe conștiente, deschiderea față de experiențele interne și orientarea către acțiuni ghidate de valori, alături de tehnici complementare, precum imageria dirijată și elemente din hipnoza clinică și sportivă.

2.3. Instrumentele folosite în studiul MAC și SMARTACT

- *Chestionar referitor la caracteristici demografice, antrenamente și stil de viață:* (Anexa 15, 16, 17)
- *Chestionar de așteptări și feedback în cazul grupului de studiu, participant la cercetarea preliminară* (Anexa 5)
- *Chestionarul multidimensional de flexibilitate - Multidimensional Psychological Flexibility Inventory (MPFI)* (Anexa 15) (Rolffs, Rogge și Wilson, 2016)
- *Chestionarul de Acceptare și Angajament AAQII* (Anexa 16, 17) (Bond și colab., 2011; Szabo, Vargha, Balazsi, Bartalus și Bogdan, 2011).
- *DASS21* - Scala de depresie, anxietate și stres-21 (Depression, Anxiety and Stress Scale - DASS-21) (Anexa 16, 17) (Henry și Crawford, 2005)
- *Scala multidimensională ale simptomelor somatice Ghent* (Ghent Multidimensional Somatic Complaints Scale - GMSCS). (Anexa 16, 17) (Beirens și Fontaine, 2010)
- *Testul de atenție concentrată d2* (Anexa 18) (Dobrea, 2010)
- *Dispozitivele Blazepod*
- *T-Drill test*
- *Sistemul MicroGate*
- *Smart Siq Basketball*
- *Blistere de măsurare cortizol: Human Cortisol (Saliva) ELISA Kit, detection range: 1 - 100 ng/mL96 well plate*

PARTEA A II-a CONTRIBUȚII ORIGINALE ALE CERCETĂRII

SINTEZĂ CAPITOLUL 3. Cercetarea preliminară privind impactul programului Mindfulness-Acceptance-Commitment asupra proceselor cognitive, emotive și a efectelor somatice ale sportivilor - Studiul MAC¹

3.1. Introducere

. Având în vedere rezultatele prezentate în literatura de specialitate, putem spune, că îmbunătățirea flexibilității psihologice și capacitatea de defuziune de gândurile problematice este asociată cu reducerea distresului emoțional (Khazraee și colab., 2023; Blackledge, 2018; Gross și colab., 2018; French și colab., 2017; García și colab., 2004), reducerea rigidității cognitive (Johles și colab., 2020; Fox și colab., 2015), reducerea accidentărilor (Shortway și colab., 2018), menținerea atenției în prezent, chiar în condiții de disconfort (Khazraee și colab., 2023; Yau și colab., 2021; Johles și colab., 2020), inclusiv reducerea nivelului de cortizol și a reactivității psihologice în competiții (Mehrsafar și colab., 2019; Gregg și colab., 2014; Brown și colab., 2012; Creswell și colab., 2005).

La nivel fiziologic, intervențiile bazate pe mindfulness și reflecția asupra valorilor personale sunt asociate cu reglarea răspunsului la stres, în condițiile în care stresul cronic este corelat cu anxietatea și depresia (Z. Li și S. Li, 2022; Lader, 1983). În acest sens, autocritica excesivă reprezintă un factor de vulnerabilitate psihologică (Khazraee și colab., 2023; Neff și Germer, 2018).

În performanța sportivă are o importanță deosebită procesarea rapidă a informațiilor relevante și integrarea acestora pentru a lua deciziile relevante în joc. (Brinkbäumer și colab., 2024; Shimi și colab., 2021). Performanța în contexte dinamice depinde de eficiența atenției selective, susținute și divizate (Tenenbaum și Eklund, 2007; Moran, 2004;), fiind influențată de factori precum oboseala, anxietatea și motivația (Reigal și colab., 2019; Heppe și colab., 2016).

¹ Prezentul subcapitol include conținut parțial publicat în revista *Gymnasium*. Barabási Madár, T. , Costea-Bărlutiu, C., Vlad, T., Grosu, V. T. & Monea, D.(2025) Pilot Study Examining Mindfulness Intervention Effects on Perceived and Objective Stress in Adolescent Basketball Players <https://gymnasium.ub.ro/journal/article/view/745>

3.2. Participanți

În cadrul studiului preliminar au participat 31 de jucători de baschet, distribuiți astfel: grupul de studiu a inclus 17 sportivi (N=17), iar grupul de control a fost compus din 14 sportivi (N=14). Vârsta participanților a fost cuprinsă între 14 și 15 ani, cu o vârstă medie de 14,76 ani (SD = .437).

3.3. Obiective

Obiectivul teoretic constă în explorarea relației dintre conștiința deplină, intervenția bazată pe ACT pe de o parte și performanța sportivă, reducerea simptomatologiei somatice, gestionarea anxietății și al stresului pe de altă parte.

Obiectivul metodologic constă în confirmarea consistenței interne a versiunilor pentru populația sportivă din România a chestionarelor și scalelor folosite, precum și aplicabilitatea și eficacitatea versiunii adaptate al programului MAC.

Obiectivul practic vizează reducerea vulnerabilității față de anxietate și stres al sportivilor, îmbunătățirea atenției divizate, reducerea nivelului de cortizol și îmbunătățirea performanței sportive. În același timp, prin oferirea feed-backurilor participanților la studiul preliminar se dobândește o viziune mai clară asupra exercițiilor care au relevanță, asupra acelor care nu sunt pe placul lor și care nu le sunt de ajutor, respectiv care sunt dimensiunile care necesită îmbunătățire sau modificare.

3.4. Ipoteze

I1: Programul de antrenament MAC (Mindfulness - Acceptance - Commitment), bazat pe conștiință deplină, acceptare și angajament, influențează pozitiv procesele cognitive, emotive și efectele somatice ale sportivilor adolescenți.

I2: Scăderea nivelului de stres și al anxietății, precum și îmbunătățirea atenției concentrate sunt legate de creșterea nivelului de mindfulness al participanților și al flexibilității psihologice.

3.5. Designul și pașii studiului MAC

S-a implementat programul Mindfulness Acceptance Commitment, dezvoltat de Gardner și Moore (2007), și a fost aplicat grupului de studiu în cursul a 7 șapte module săptămânale.

Participanții la program și membrii grupului de control au completat testele și chestionarele atât la pretest, cât și cu ocazia posttestului. (Anexa 15) Au fost supuse probei fizice denumit T Drill test și aruncării la coș 3-2-1 cu un Smart Basketball Siq, aprobat de către FIBA (Federația Internațională de Baschet). Cu ocazia pretestării și posttestării s-a prelevat salivă de la sportivi pentru a stabili nivelul de cortisol salivar, care ulterior a fost prelucrat cu Human Cortisol (Saliva) ELISA kit.

3.7. Prezentarea, analiza și interpretarea rezultatelor inițiale obținute în cadrul studiului pilot

După introducerea rezultatelor chestionarelor grupului de studiu și de control, acestea au fost evaluate și prelucrate. Rezultatele au fost prezentate, itemii relevanți au fost ilustrați și rezultatele au fost explicate.

Datele grupului de studiu și de control au fost prelucrate cu programul SPSS 22.

Corelațiile dintre variabile

Capacitatea de concentrare este strâns legată de performanța globală (NT-E) și de nivelul cortizolului, ceea ce înseamnă că nivelurile mai ridicate ale hormonului de stres sunt asociate cu niveluri crescute ale atenției. Scorurile dobândite la Chestionarul de Acceptare și Acțiune AAQ-II este legat de timpii de execuție al testului de agilitate Ttest și cu subscala anxietate și stres al DASS-21 și cu subscala GMSCS total frecvență, ceea ce înseamnă că inflexibilitatea psihologică este corelată cu niveluri de anxietate și stres ridicate, respectiv cu o frecvență mai mare al simptomelor somatice. Subscalele anxietate și stres sunt strâns legate de frecvența simptomelor somatice măsurate de scala GMSCS. Subscala flexibilitate este strâns legată de Ttest- de agilitate și schimbare de direcție. (tabelul 14)

Compararea măsurătorilor pre- și posttest al grupului de studiu

- în ceea ce privește procentajul erorilor relative, în cazul grupului de studiu, acestea au scăzut semnificativ ($p = .005$).
- s-a constatat o creștere semnificativă a mediei performanței globale (NT-E) a sportivilor între evaluările pre-test și post-test ($p = .000$).
- capacitatea de concentrare al participanților, care este necesar este pentru sportivi pentru că le permite să-și direcționeze atenția către sarcinile specifice din timpul antrenamentelor și competițiilor a crescut semnificativ ($p = .000$).

Compararea măsurătorilor pre- și posttest al grupului de control

- la subscala Anxietate al DASS-21, creșterea vulnerabilității față de anxietate a crescut semnificativ ($p = .015$)
- diferența este semnificativă în cazul analizei subscalei rece-cald/ frecvență în cazul grupului de control, care a crescut semnificativ ($p = .032$)
- În cazul subscalei inimă-piept, care întrunește simptomele somatice din această zonă, în cazul grupului de control există o creștere semnificativă (frecvență: $p = .036$; intensitate: $p = .047$).
- în cazul grupului de control, comparând mediile pre- și posttestului, au crescut semnificativ simptomele somatice din zona capului și al umerilor ($p = .037$).

Compararea diferențelor dintre datele de măsurare al grupului de studiu și de control

Analiza comparativă între grupul experimental și grupul de control s-a realizat utilizând testul pentru eșantioane independente, evaluând diferența dintre mediile celor două grupuri la posttest.

- în grupul de studiu, timpul de execuție s-a redus, în timp ce în grupul de control s-a înregistrat o creștere a timpului de execuție ($p = .000$).
- diferențe semnificative în ceea ce privește subscala Acceptare în cadrul MPFI, în cazul grupului de control a scăzut semnificativ ($p = .007$), subscala momentul prezent a scăzut ($p = .014$), subscala flexibilitate a scăzut în cazul grupului de control ($p = .034$)

3.8. Discuții

În urma analizei corelațiilor între variabilele măsurate și relevante, putem spune, următoarele: capacitatea de concentrare este în strânsă corelație cu media performanței globale (NT-E) și cu nivelul cortizolului. Inflexibilitatea psihologică prezintă o legătură semnificativă cu performanța la T-test, precum și cu subscalele de anxietate și stres ale DASS-21 și cu subscala generală de frecvență a GMSCS. Subscalele de anxietate și stres sunt corelate puternic cu frecvența simptomelor somatice măsurate prin scala GMSCS. Subscala de flexibilitate psihologică are o legătură strânsă cu rezultatele la T-test, care evaluează agilitatea și capacitatea de schimbare a direcției.

Procentajul erorilor relative (E%) în grupul de studiu a scăzut semnificativ, iar media performanței globale (NT-E) a sportivilor a înregistrat o creștere semnificativă între evaluările pre-

test și post-test. De asemenea, capacitatea de concentrare, esențială pentru luarea deciziilor rapide și eficiente în timpul jocului, a fost considerabil îmbunătățită.

Pretestarea s-a efectuat într-un moment în care subiecții ambelor grupe erau într-o perioadă cu un nivel de anxietate și stres redusă, nu erau stresați de școală, sau de competiții sportive. Cu ocazia posttestului, care a avut loc în perioada de competiții și moment aglomerat la școală, în cazul grupului de studiu, scorurile de stres și anxietate au scăzut nesemnificativ, în timp ce scorurile obținute la posttest de către participanții la grupul de studiu au crescut semnificativ în ceea ce privește anxietatea.. În plus, numărul de simptome fizice și intensitatea lor au scăzut semnificativ mai mult în grupul de intervenție decât în grupul de control. (Hazlett-Stevens, 2018; Kahrizi și colab., 2017)

Concentrația cortizolului salivar a crescut atât în cazul grupului de control, cât și în cazul grupului de studiu, creștere care este în concordanță cu rezultatele lui D. Cabarkapa, Eserhaut, D. V. Cabarkapa, Philipp și Fry (2023) și Madrigal și Wilson (2017), conform cărora anxietatea competitivă totală a fost corelată pozitiv cu nivelul cortizolului dinainte de competiție (D. Cabarkapa și colab., 2023; de Arruda, Aoki, Paludo, Drago și Moreira 2018). Conform rezultatelor obținute de Robazza și colaboratorii (2012), nivelul cortizolului la jucătorii de baschet înainte de competiție poate avea un efect funcțional perceput asupra performanței viitoare.

Referitor la simptomele somatice, acestea au crescut în ambele grupe, având o creștere semnificativă doar în cazul grupului de control la subscalele referitoare la simptomele somatice din zona rece-cald, inimă-piept privind frecvența acestora, inimă-piept și cap-umeri în ceea ce privește intensitatea.

Rezultatele analizei comparative între grupul experimental și grupul de control care evaluează faptul dacă este probabil ca diferențele dintre două eșantioane să fi apărut ca urmare a intervenției MAC ne arată, că s-a îmbunătățit performanța, în ceea ce privește viteza schimbării de direcție și a agilității participanților la grupul de studiu, respectiv a crescut nivelul conștienței depline (Würtzen și colab., 2015), în deosebi la subscalele acceptare, prezența conștientă și flexibilitate.

În ceea ce privește una dintre măsurători, și anume proba de aruncări libere, s-a înregistrat o creștere a ratărilor cu ocazia posttestării, și putem spune, că acestea sunt în concordanță cu rezultatele lui Wolch, Arthur-Cameselle, Keeler și Suprak (2021), care a evidențiat că intervenția bazată pe mindfulness nu a avut un efect semnificativ statistic asupra performanței sportivilor, însă s-a observat o reducere semnificativă a nivelului de anxietate în rândul grupului de studiu (Shaabani, Naderi, Borella și Calmeiro, 2020), sugerând că antrenamentele de mindfulness au o influență pozitivă asupra stării mentale a sportivilor sub presiune.

3.9. Concluzii și direcții viitoare

- programul de antrenament MAC a avut o influență pozitivă în ceea ce privește majoritatea proceselor cognitive măsurate și a avut o influență moderată asupra nivelului de stres, anxietate și al simptomelor somatice ale baschetbaliștilor.
- datele oferite prin feedback (Anexa 5) al participanților la studiul preliminar ne-au permis să conturăm zonele care necesită ajustări, contribuind astfel la revizuirea și rafinarea intervenției sub forma programului SmartACT, cu scopul de a sprijini mai eficient atât performanța sportivă, cât și starea de bine psihologică.

Programul SmartACT integrează exerciții specifice terapiei bazate pe acceptare și angajament (ACT), precum ancorarea în momentul prezent, exerciții de defuziune cognitivă, clarificarea valorilor personale, sinele context și angajamentul față de acțiuni direcționate. Aceste componente sunt susținute empiric pentru eficiența lor în îmbunătățirea flexibilității psihologice și în reducerea simptomelor de anxietate, stres și epuizare mentală în rândul sportivilor (Noetel și colab., 2019; Myall și colab., 2023). De asemenea, integrarea exercițiilor de imagerie dirijată și hipnoză a fost asociată cu o mai bună autoreglare emoțională și cu creșterea concentrării în contexte competitive (Morris și colab., 2005; Wolch și colab., 2021; Henriksen, Hansen și Larsen, 2019).

SINTEZĂ CAPITOLUL 4. Efectele intervenției SmartACT asupra variabilelor motrice și psihologice la sportivii adolescenți: Un studiu controlat utilizând BlazePod și Microgate²

4.1. Introducere

Agilitatea este o abilitate complexă care integrează coordonarea, viteza și luarea rapidă a deciziilor, împreună cu procese perceptiv-cognitive precum scanarea vizuală și anticiparea; aceasta reprezintă un determinant esențial al performanței în sporturile de echipă cu abilități deschise, unde sportivii trebuie să răspundă la stimuli imprevizibili (Sheppard și Young, 2006; Mancini și colab., 2024; Zemková, Vilman, Kováčiková și Hamar, 2013; Trajković și colab., 2020; Young și Farrow, 2013; Chow și colab., 2022; Young și Farrow, 2006; Sporiš și colab., 2011; Wang și colab., 2024; Delextrat și colab., 2015; Yilmaz, 2014).

Timpul de reacție (RT) nu este doar un indicator al potențialului de performanță, ci este strâns corelat cu rezultatele agilității reactive și viteza decizională în sarcini cu validitate ecologică (Mancini și colab., 2024; Zemková și colab., 2013; Trajković și colab., 2020; Young și Farrow, 2013; Paul și colab., 2016). Având în vedere această legătură, studiul de față tratează timpul de reacție ca un rezultat motric esențial alături de agilitate, deoarece ambele reflectă integrarea proceselor perceptive, cognitive și motorii pe care intervenția noastră își propune să le influențeze.

Dincolo de performanța motrică, participarea adolescenților la sport este asociată cu beneficii psihologice, inclusiv creșterea stimei de sine și reducerea simptomelor depresive și de anxietate, în timp ce stresul și anxietatea pot contribui la apariția simptomelor somatice (de exemplu, oboseală, durere, disconfort gastrointestinal), care pot interfera cu antrenamentul și competiția (Sabiston și colab., 2016; Eime și colab., 2013; Panza și colab., 2020; He și colab., 2018; Murray și colab., 2021; Ashdown-Franks și colab., 2017; Merikangas și colab., 2009; Serido și colab., 2004; Kovács și Borcsa, 2017; Demuthova, 2019; Vulić-Prtorić, 2016; Gallant, 1998; Barroso și Thiele, 2011; Roșioară și colab., 2025; Diduch, 2017; de Oliveira și colab., 2014; Waterman și Kapur, 2012; Wright și colab., 2009; Wilson, 2020; Poucher și colab., 2021).

² Conținutul acestui subcapitol reprezintă în întregime manuscrisul publicat în revista *Children*. Barabási Madár, T. , Costea-Bărlutiu, C. 2, Ordean, M.N., Mancini, N., Grosu, V. T. , Sabău, A. M., Popovici, C., Hervás-Gómez, C., Grosu, E. F. & Monea, D.(2025) Effects of the SmartACT Intervention on Motor and Psychological Variables in Adolescent Athletes: A Controlled Trial Using BlazePod and Microgate. *Children (Basel, Switzerland)*, 12(10), 1338. <https://doi.org/10.3390/children12101338>

Abordările bazate pe mindfulness și acceptare, imagerie ghidată și hipnoza au fost asociate cu reducerea simptomelor psihosomatice și cu îmbunătățirea execuției sub presiune (Budgett, 1998; Hasyim, 2023; Rosendahl, Alldredge și Haddenhorst, 2024; Z. Li și S. Li, 2022; Di Corrado, Guarnera, Vitali, Quartiroli și Coco, 2019; Khoury, Sharma, Rush și Fournier, 2015; Shearer și colab., 2016; Pates și Palmi, 2002; Milling și Randazzo, 2016; Straub și Bowman, 2016; Lindsay, Maynard și Thomas, 2005; Pates și Maynard, 2000; Mattle, Birrer și Elfering, 2020; Hamid, Abdoli și Shahroie, 2018; Sahabuddin, Sofyan și Fadillah, 2025; Barker, Jones și Greenlees, 2013; Noetel și colab., 2019; Gonzáles-García și colab., 2021; Johles și colab., 2020; Petterson și Olson, 2017; Tang, Hölzel și Posner, 2015). Cu toate acestea, protocolul SmartACT, care integrează mindfulness, acceptare, angajament, imagerie ghidată și hipnoză nu a fost testat sistematic în rândul adolescenților sportivi în ceea ce privește simultan rezultatele motorii și psihologice, lăsând un gol relevant în literatura de specialitate.

4.2. Obiective și ipoteze

Acest studiu își propune să evalueze efectele unei intervenții SmartACT desfășurate pe parcursul a 7 săptămâni asupra performanței motrice (agilitate, timp de reacție) și asupra stării de bine psihologice (anxietate, depresie, simptome somatice) la adolescenți sportivi.

Pe baza literaturii existente, presupunem că SmartACT va produce îmbunătățiri mai consistente decât condițiile MAC și grupul de control pentru toate variabilele măsurate.

4.3. Materiale și metode

Acest studiu a urmat un design cvasi-experimental, controlat, cu măsurători repetate, incluzând evaluări pretest și posttest pe o perioadă de șapte săptămâni. Un total de 193 de elevi sportivi (vârsta 15-18 ani, $M = 16.34$; $SD = 0.64$) au fost recrutați din licee cu profil sportiv din Transilvania (România) și din centre educaționale din Ungaria (Tabelul 30). Participanții au fost repartizați în trei grupuri (SmartACT, MAC, Control) utilizând alocare pe clustere la nivel de școală sau grup de antrenament, nu prin randomizare individuală, ceea ce justifică designul cvasi-experimental.

În Tabelul 30 sunt prezentate caracteristicile participanților la momentul inițial, în ceea ce privește tipul de sport practicat, experiența sportivă exprimată în ani, frecvența antrenamentelor săptămânale, implicarea lor în alte sporturi, respectiv tipul de alimentație.

Tabelul 30.

Caracteristicile participanților la momentul inițial (N = 193)

Caracteristici	Categorie	N (%)
Vârstă (ani), medie $\pm$ SD	-	16.34 $\pm$ 0.64
Sportul primar	Volei 46 (23.9%); Baschet 45 (23.4%); Fotbal 42 (21.8%); Handbal 20 (10.2%); Atletică 13 (6.6%); Lupte 12 (6.1%); Alte sporturi $\leq$ 2% fiecare	
Experiența sportivă	>4 ani 107 (55.3%); 3-4 ani 26 (13.7%); 1-2 ani 44 (22.8%); 1 an 16 (8.1%)	
Frecvența antrenamentelor	$\geq$ 5x/săptămână 105 (54.3%); 4x/săptămână 43 (22.3%); 2-3x/săptămână 43 (22.3%); 1x/săptămână 2 (1.0%)	
Implicare în alte sporturi	Da 66 (34.0%); Nu 127 (66.0%)	
Tipul alimentației	Echilibrat 89 (46.0%); Bogat în proteine 58 (29.9%); Bogat în carbohidrați 28 (14.7%); Bogat în zahăruri 6 (3.3%); Răspuns lipsă 12 (6.2%)	

Notă. N = numărul participanților, % = procent, SD = deviația standard

Participanții au participat la o evaluare care a vizat atât componentele motrice, cât și cele psihologice. Din perspectiva motrică, agilitatea a fost testată utilizând proba de agilitate T-Drill cu sistemul electronic de cronometrare Microgate, iar viteza de reacție a fost evaluată cu ajutorul dispozitivelor BlazePod, care implică răspunsuri rapide la stimuli vizuali.

Din punct de vedere psihologic, participanții au completat două instrumente validate: Scala Depresie, Anxietate și Stres (DASS-21) (Henry și Crawford, 2005) și Scala Multidimensională a Simptomelor Somatice Ghent (GMSCS) (Beirens și Fontaine, 2010).

Înainte de testare, toți participanții au efectuat o încălzire standardizată de 10 minute sub supraveghere, incluzând stretching dinamic, rotații pentru articulații și exerciții funcționale concepute pentru activarea principalelor grupe musculare (Aguilar și colab., 2012).

Din cei 193 de sportivi inițial incluși în studiu, ratele de finalizare au diferit în funcție de măsurile de rezultat, din cauza unor absențe ocazionale sau a datelor lipsă. Un total de 168 de participanți au finalizat testul de agilitate T-Drill, 185 au finalizat testele BlazePod, iar toți cei 193 au completat chestionarele DASS-21 și GMSCS (Tabelul 31). Nu au fost raportate evenimente adverse sau retrageri legate de intervenție.

Participanții au fost împărțiți în trei grupuri experimentale: SmartACT (N = 69; 35,8%) – programul SmartACT, MAC (N = 65; 33,7%) – programul MAC (Gardner și Moore, 2007), grup de control (N = 59; 30,6%) – antrenament obișnuit.

4.4. Rezultate

Analiza corelațiilor dintre variabilele motrice, percepția simptomelor somatice și indicatorii distresului psihologic

Tabelul 32 prezintă corelații semnificative între performanța motrică (agilitatea T-Drill, numărul de atingeri BlazePod și timpul de reacție) și scorurile obținute la DASS-21 și GMSCS, care evaluează distresul psihologic și simptomele psihosomatice.

Timpii de agilitate T-Drill au fost corelați negativ cu numărul de atingeri BlazePod ($r = -0.400$, $p < 0.01$), indicând o asociere moderat spre puternică, conform căreia o agilitate mai bună (timp mai scurt) a fost asociată cu răspunsuri vizual-motrici mai eficiente. Numărul de atingeri BlazePod și Timpul de Reacție au fost puternic și invers corelate ($r = -0,894$, $p < 0.01$), confirmând că o reactivitate crescută corespunde unor timpi de răspuns cu durată mai scurtă. Timpii de agilitate T-Drill au fost, de asemenea, corelați pozitiv cu mai multe subscale GMSCS, în special oboseala ($r = 0.283$, $p < 0.01$), senzațiile de cald-rece ($r = 0.223$, $p < 0.01$) și simptomele abdominale ($r = 0.313$, $p < 0.01$), sugerând că o agilitate mai scăzută este asociată cu un disconfort somatic perceput mai mare.

Au fost observate, de asemenea, corelații pozitive semnificative între scorurile DASS-21 și timpii de agilitate T-Drill (interval $r = 0.307-0.391$, $p < 0.01$), indicând că un nivel mai ridicat de stres emoțional este asociat cu o agilitate mai slabă. Numărul de atingeri BlazePod a prezentat corelații negative slabe, dar semnificative, cu subscalele DASS-21 (de exemplu, Depresie $r = -0.172$, $p < 0.05$), sugerând că performanța mai bună a reacției este asociată cu un stres emoțional mai redus.

În schimb, Timpul de Reacție a fost corelat pozitiv cu scorul total DASS-21 ($r = 0.203$, $p < 0.01$) și scorul total GMSCS ($r = 0.118$, $p < 0.01$), indicând că răspunsurile mai lente sunt asociate cu simptome psihologice și somatice mai accentuate.

Analiza diferențelor pretest-posttest în grupul SmartACT pentru variabilele motrice (agilitate T-Drill, atingeri BlazePod și timp de reacție)

Testele t pentru eșantioane pereche au fost utilizate pentru a evalua modificările în interiorul grupului pentru agilitate (T-Drill), numărul de atingeri BlazePod și Timpul de Reacție în grupul SmartACT. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 33 și evidențiază îmbunătățiri semnificative pre-post pentru toate rezultatele motorii.

- Agilitatea T-Drill s-a îmbunătățit semnificativ de la pretest ($M = 11.80$ s) la posttest ($M = 10.78$ s), $MD = -1.07$ s, $t(68) = 10.29$, $p < 0.001$, cu o dimensiune mare a efectului ($d = 2.50$, IC 95% (1.79-3.35)).
- Numărul de atingeri BlazePod a crescut de la 16.34 la 19.01, $MD = +2.53$, $t(68) = -5.90$, $p < 0.001$, de asemenea cu o dimensiune mare a efectului ($d = 1.43$, IC 95% (0.87-2.07)).
- Timpul de reacție BlazePod a scăzut de la 3770.84 ms la 3108.10 ms, $MD = -643.75$ ms, $t(68) = 3.52$, $p < 0.001$, cu o dimensiune mare a efectului ($d = 0.85$, IC 95% (0.35-1.41)).

Aceste rezultate confirmă faptul că SmartACT a produs îmbunătățiri puternice și relevante din punct de vedere practic atât în ceea ce privește agilitatea, cât și reactivitatea vizual-motorie.

Tabelul 33.

Diferențe semnificative pretest-posttest în grupul SmartACT pentru variabilele motrice analizate (agilitate T-Drill, atingeri BlazePod, timp de reacție BlazePod)

Variabile	Timp	M	MD	T (df)	p	Cohen's d [95% CI]
T-Drill agilitate (s)	Pretest	11.80	-1.07	10.29(68)	<0.001	2.50 [1.79, 3.35]
	Posttest	10.78				
BlazePod Atingeri	Pretest	16.34	+2.53	-5.90(68)	<0.001	1.43 [0.87, 2.07]
	Posttest	19.01				
BlazePod Timp de reacție (ms)	Pretest	3770.84	-643.75	3.52(68)	<0.001	0.85 [0.35, 1.41]
	Posttest	3108.10				

Notă. MD = diferența medie; t = valoarea testului t ; p = valoarea probabilității; d = d Cohen; CI = interval de încredere.

Agilitate motrică - T-Drill

Timpul de agilitate T-Drill în grupul SmartACT s-a îmbunătățit semnificativ de la pretest ($M = 11.80$ s) la posttest ($M = 10.78$ s), cu o diferență medie de -1.07 s, $t(68) = 10.29$, $p < 0.001$. Această modificare corespunde unei dimensiuni mari a efectului ($d = 2.50$, IC 95% (1.79-3.35)), confirmând impactul puternic al intervenției asupra agilității. Grupurile MAC și Control au prezentat modificări minime sau inexistente.

Răspuns vizual - Atingeri BlazePod

Numărul de atingeri BlazePod a crescut semnificativ în grupul SmartACT de la 16.34 la 19.01 ($MD = +2.53$, $t(68) = -5.90$, $p < 0.001$). Această îmbunătățire reflectă o dimensiune mare a

efectului ($d = 1.43$, IC 95% (0.87-2.07), indicând câștiguri substanțiale în reactivitatea vizuală. Nu au fost observate îmbunătățiri comparabile în grupurile MAC sau Control.

Timp de reacție - BlazePod Reaction Time (RT)

Timpul de reacție a scăzut semnificativ în grupul SmartACT de la 3770.84 ms la 3108.10 ms ($MD = -643.75$ ms, $t(68) = 3.52$, $p < 0.001$). Aceasta corespunde unei dimensiuni mari a efectului ($d = 0.85$, IC 95% (0.35-1.41), demonstrând răspunsuri psihomotrice mai rapide după intervenție. Nu au apărut modificări relevante în grupurile MAC sau Control.

ANOVA cu măsurători repetate: evoluția pretest-posttest în cele trei grupuri pentru variabilele motrice și indicatorii psihologici

Pentru a investiga mai detaliat efectele diferențiale ale intervențiilor, au fost realizate analize ANOVA cu măsurători repetate pentru fiecare rezultat, urmate de teste post hoc Tukey, acolo unde a fost cazul. Rezultatele sunt prezentate mai jos pentru variabilele motrice (agilitate T-Drill, atingeri BlazePod, timp de reacție) și indicatorii psihologici (DASS-21, GMSCS).

Comparația grupurilor privind testul de agilitate T-Drill

A fost realizată o ANOVA cu măsurători repetate pentru scorurile de agilitate T-Drill ($n = 168$) pentru a evalua modificările agilității în timp și între grupuri, urmată de comparații post hoc Tukey.

Rezultatele au evidențiat un efect principal semnificativ al timpului, $F(1.165) = 13.14$, $p < 0.001$, și o interacțiune semnificativă timp x grup, $F(2.165) = 20.29$, $p < 0.001$, indicând faptul că îmbunătățirile agilității au variat între grupuri.

Testul post hoc Tukey (Tabelul 34) a arătat că grupul SmartACT a avut performanțe semnificativ mai bune decât grupul MAC ($MD = -1.11$, $p < 0.001$, $\eta^2p = 0.19$, IC 95% (0.09-0.29) și decât grupul Control ($MD = -1.07$, $p < 0.001$, $\eta^2p = 0.18$, IC 95% (0.08-0.28). Nu a fost observată nicio diferență semnificativă între grupurile MAC și Control ($MD = 0.04$, $p = 0.987$, $\eta^2p = 0.00$).

Tabelul 34.

Rezultatele testului post hoc Tukey pentru compararea scorurilor de agilitate T-Drill (secunde) între grupuri.

Comparare grupuri	MD	SE	p	η^2p (95% CI)
SmartACT vs MAC	-1.11	0.226	0.000	0.19 [0.09-0.29]
SmartACT vs Control	-1.07	0.232	0.000	0.18 [0.08-0.28]
MAC vs Control	0.04	0.246	0.987	0.00 [0.00-0.04]

Notă. MD = diferența medie; SE = eroarea standard; p = valoarea probabilității; η^2p = eta pătrat parțial; CI = interval de încredere.

Comparația grupurilor privind scorul total DASS-21

Datele DASS-21 și GMSCS au fost colectate de la toți cei 193 de participanți atât la pretest, cât și la posttest. Analiza post hoc Tukey (Tabelul 35) a arătat că scorurile DASS-21 la posttest au fost semnificativ mai mici în grupul SmartACT comparativ atât cu grupul MAC (MD = -6.43, $p = 0.002$, $\eta^2p = 0.11$, IC 95% (0.03-0.21), cât și cu grupul Control (MD = -4.87, $p = 0.029$, $\eta^2p = 0.07$, IC 95% (0.01-0.16).

Nu a fost observată nicio diferență semnificativă între grupurile MAC și Control ($p = 0.697$, $\eta^2p = 0.01$).

Tabelul 35.

Rezultatele testului post hoc Tukey pentru compararea scorului total DASS-21 între grupuri

Comparare grupuri	MD	SE	p	η^2p (95% CI)
SmartACT vs MAC	-6.43	1.844	0.002	0.11 [0.03-0.21]
SmartACT vs Control	-4.87	1.891	0.029	0.07 [0.01-0.16]
MAC vs Control	1.56	1.918	0.697	0.01 [0.00-0.06]

Notă. MD = diferența medie; SE = eroarea standard; p = valoarea probabilității; η^2p = eta pătrat parțial; CI = interval de încredere.

Comparația grupurilor privind scorul total GMSCS

Simptomele somatice (GMSCS Total) au scăzut semnificativ în grupul SmartACT (de la 38.91 la 30.54), cu reduceri mai mici în grupul MAC (49.69 la 45.00) și modificări neglijabile în grupul Control (42.85 la 40.98). Testul post hoc Tukey (Tabelul 36) a evidențiat diferențe semnificative între grupuri.

Mai exact, SmartACT a demonstrat o eficiență mai mare decât MAC (MD = -12.62, $p < 0.001$, $\eta^2p = 0.15$, IC 95% (0.07-0.25) în reducerea simptomelor somatice. Diferența dintre SmartACT și Control a fost, de asemenea, semnificativă (MD = -7.19, $p = 0.050$, $\eta^2p = 0.08$, IC 95% (0.01-0.17), sugerând un beneficiu relevant comparativ cu absența intervenției.

Tabelul 36.

Rezultatele testului post hoc Tukey pentru compararea scorurilor totale GMSCS între grupuri

Comparare grupuri	MD	SE	p	η^2p (95% CI)
SmartACT vs MAC	-12.62	2.968	0.000	0.15 [0.07-0.25]
SmartACT vs Control	-7.19	3.045	0.050	0.08 [0.01-0.17]
MAC vs Control	5.43	3.088	0.186	0.03 [0.00-0.09]

Notă. MD = diferența medie; SE = eroarea standard; p = valoarea probabilității; η^2p = eta pătrat parțial; CI = interval de încredere.

În schimb, nu au fost identificate diferențe semnificative între grupurile MAC și Control ($p = 0.186$, $\eta^2p = 0.03$), indicând faptul că intervenția MAC nu a avut un impact substanțial asupra simptomelor somatice în acest context.

Scorurile GMSCS au scăzut semnificativ în timp, sugerând o îmbunătățire generală a simptomatologiei somatice în rândul participanților. Grupul 1 (SmartACT) a prezentat semnificativ mai puține simptome comparativ cu Grupul 2 (MAC) și marginal mai puține decât Grupul 3 (Control), așa cum este evidențiat și în Figura 42.

Comparația Grupurilor privind Subscala GMSCS — Oboseală

Scorurile obținute la subscala oboseală au scăzut semnificativ în timp în toate grupurile ($p < 0.001$), însă analiza post hoc a evidențiat că SmartACT a produs reduceri semnificativ mai mari decât celelalte condiții. Diferența medie dintre SmartACT și MAC a fost -4.88 ($p < 0.001$), iar între SmartACT și Control a fost -2.91 ($p = 0.014$), confirmând eficiența superioară a SmartACT (Tabelul 37).

Nu au fost observate diferențe semnificative între MAC și Control ($p = 0.143$).

Tabelul 37.

Rezultatele testului post hoc Tukey pentru compararea scorurilor de oboseală (GMSCS) între grupuri.

Comparare grupuri	MD	SE	p	η^2p (95% CI)
SmartACT vs MAC	-4.88	.998	0.000	0.17 [0.08-0.27]
SmartACT vs Control	-2.91	1.024	0.014	0.09 [0.01-0.18]
MAC vs Control	1.97	1.038	0.143	0.04 [0.00-0.11]

Notă. MD = diferența medie; SE = eroarea standard; p = valoarea probabilității; η^2p = eta pătrat parțial; CI = interval de încredere.

Comparația grupurilor privind subscala GMSCS - Simptome gastrice/Abdominale

Testul post hoc Tukey a evidențiat o diferență semnificativă între SmartACT și MAC (MD = -1.84 , $p = 0.014$), indicând mai puține simptome gastrice/abdominale în grupul SmartACT.

Comparația dintre SmartACT și Control nu a atins pragul de semnificație statistică ($p = 0.272$), iar între MAC și Control nu a fost identificată nicio diferență ($p = 0.449$) (Tabelul 38).

Tabelul 38.

Rezultatele testului post hoc Tukey pentru compararea scorurilor GMSCS — simptome gastrice/abdominale între grupuri.

Comparare grupuri	MD	SE	p	η^2p (95% CI)
SmartACT vs MAC	-1.84	0.647	0.014	0.08 [0.01-0.17]
SmartACT vs Control	-1.03	0.664	0.272	0.03 [0.00-0.09]
MAC vs Control	0.81	0.673	0.449	0.02 [0.00-0.07]

Notă. MD = diferența medie; SE = eroarea standard; p = valoarea probabilității; η^2p = eta pătrat parțial; CI = interval de încredere.

Comparația grupurilor privind subscala GMSCS - simptome cap/umeri

Testul post hoc Tukey (Tabelul 39) a evidențiat o diferență semnificativă statistic între SmartACT și MAC ($MD = -2.36$, $p < 0.001$, $\eta^2p = 0.13$, IC 95% (0.05-0.23), indicând faptul că participanții din grupul SmartACT au raportat mai puține simptome resimțite la nivelul capului și umerilor. Diferențele dintre SmartACT și Control nu au fost semnificative ($MD = -1.02$, $p = 0.194$, $\eta^2p = 0.04$), la fel cum nu au fost semnificative nici diferențele dintre MAC și Control ($MD = 1.34$, $p = 0.067$, $\eta^2p = 0.05$).

Aceste rezultate confirmă faptul că SmartACT a fost semnificativ mai eficient decât MAC în reducerea durerilor la nivelul capului și umerilor.

Tabelul 39.

Rezultatele testului post hoc Tukey pentru compararea scorurilor GMSCS — simptome cap/umeri între grupuri.

Comparare grupuri	MD	SE	p	η^2p (95% CI)
SmartACT vs MAC	-2.36	0.574	0.000	0.13 [0.05-0.23]
SmartACT vs Control	-1.02	0.588	0.194	0.04 [0.00-0.11]
MAC vs Control	1.34	0.597	0.067	0.05 [0.00-0.12]

Notă: SD = diferența medie; SE = eroarea standard; p = valoarea probabilității; η^2p = eta pătrat parțial; CI = interval de încredere.

Comparația grupurilor privind subscala GMSCS - Simptome cald-rece

Toate cele trei grupuri au înregistrat scăderi ale scorurilor între pretest și posttest, sugerând o reducere generală a simptomelor somatice de tip cald-rece, însă diferențele dintre grupuri nu au fost semnificative statistic.

Cea mai pronunțată reducere a fost observată în grupul SmartACT, unde scorul a scăzut de la aproximativ 7.7 la 6.0. Acest lucru indică un efect clar al intervenției în acest grup, contribuind la reducerea disconfortului termic perceput la nivel corporal. Grupurile MAC și Control au înregistrat scăderi mai mici, de aproximativ un punct.

Comparația grupurilor privind subscala GMSCS — Simptome cardiace/toracice

Deși grupul SmartACT a prezentat cele mai mari reduceri ale scorurilor la subscala cardiace/toracice, diferențele dintre grupuri nu au fost semnificative statistic. Acest lucru sugerează o tendință generală de îmbunătățire în toate grupurile, fără dovezi ale unui efect specific al intervenției.

4.5. Discuție

Rezultatele prezente indică faptul că starea de bine din punct de vedere psihologic și simptomatologia somatică sunt strâns legate de performanța motrică în rândul adolescenților sportivi. SmartACT a produs îmbunătățiri semnificative ale agilității și reactivității vizual-motrice, evidențiate prin timpi mai reduși la testul T-Drill și performanțe mai bune la BlazePod împreună cu reduceri mai mari ale scorurilor DASS-21 și GMSCS comparativ atât cu condițiile MAC, cât și cu grupul Control.

Aceste rezultate sunt în concordanță cu modelele contemporane care conceptualizează agilitatea ca fiind în principal reactivă, schimbările de direcție fiind declanșate de stimuli specifici sportului și limitate de cerințele perceptiv-cognitive (Sheppard și Young, 2006; Mancini și colab., 2024; Zemoková și colab., 2013; Trajković și colab., 2020; Young și Farrow, 2013; 2006; Sporiš și colab., 2011; Wang și colab., 2024; Delextrat și colab., 2015; Yilmaz, 2014; Paul și colab., 2016). Reacțiile mai rapide la indicii externi reprezintă o caracteristică a nivelurilor competitive superioare în sporturile cu abilități deschise, iar măsurile care surprind viteza stimul-răspuns sunt considerate utile pentru identificarea talentului și monitorizarea antrenamentului (Mancini și colab., 2024; Zemoková și colab., 2013; Trajković și colab., 2020; Young și Farrow, 2013; Paul și colab., 2016; Hoffman, 2020). Îmbunătățirile observate la indicii BlazePod se încadrează în acest cadru teoretic, aducând dovezi experimentale, că intervențiile psihologice țintite pot fi transpuse în comportamente reactive mai eficiente pe teren.

Un mecanism plauzibil pentru superioritatea SmartACT față de MAC este structura sa hibridă, care combină procesele ACT cu imageria ghidată și hipnoza. Cercetările anterioare arată că aceste tehnici pot consolida focalizarea atențională, reglarea emoțională și autoeficacitatea și pot facilita accesul la stări optime de performanță, precum relaxarea și starea de flow (Hasyim, 2023; Rosendahl și colab., 2024; Z. Li și S. Li, 2022; Di Corrado și colab., 2019; Pates și Palmi, 2002; Milling și Randazzo, 2016; Straub și Bowman, 2016; Noetel și colab., 2019; González-García și colab., 2021; Johles și colab., 2020; Petterson și Olson, 2017; Tang și colab., 2015; Gardner și Moore, 2007). Imageria și hipnoza au fost, de asemenea, asociate cu îmbunătățiri ale execuției tehnice și ale preciziei competiționale în mai multe sporturi, inclusiv ciclism, tir, golf, fotbal, baschet și volei (Milling și Randazzo, 2016; Pates și Maynard, 2000; Mattle și colab., 2020; Hamid și colab., 2018; Sahabuddin și colab., 2025; Barker și colab., 2013; Miró și colab., 2025).

În paralel, reducerile scorurilor GMSCS observate în acest studiu sunt în concordanță cu dovezile conform cărora metodele bazate pe mindfulness/ACT și imagerie pot diminua răspunsurile de stres psihofiziologic și pot îmbunătăți conștientizarea interoceptivă, reducând astfel importanța percepută a simptomelor somatice (Rosendahl și colab., 2024; Noetel și colab., 2019; González-García și colab., 2021; Johles și colab., 2020; Petterson și Olson, 2017; Tang și colab., 2015; Volgemute, Vazne și Malinauskas, 2025; Gutman și Gottlieb, 2024).

În contrast, modificările mai reduse observate în grupul MAC pot reflecta aspecte legate de intervalul intervenției și adecvarea la vârstă. O perioadă de șapte săptămâni poate fi insuficientă pentru ca adolescenții să-și consolideze abilitățile de mindfulness și acceptare, care necesită adesea practică zilnică pe termen mai lung pentru a produce transfer robust în contexte de performanță (Noetel și colab., 2019; Gardner și Moore, 2007). În plus, adolescenții pot fi mai implicați în tehnici percepute ca fiind direct integrate în sport (imagerie, hipnoză, rutine de performanță) decât în exerciții introspectivă, ceea ce poate conduce la o motivație și aderență mai ridicate în cadrul SmartACT (Noetel și colab., 2019; Johles și colab., 2020; Petterson și Olson, 2017).

Aceste aspecte, împreună cu datele actuale, susțin utilitatea antrenamentului mental hibrid, orientat spre performanță, pentru sportivii tineri.

Implicații practice

Din perspectivă aplicativă, aceste rezultate susțin integrarea antrenamentului mental scurt și structurat alături de pregătirea fizică de rutină în sportul juvenil. Micro-sesiunile livrate de traineri-psihologi, care combină abilități compatibile cu ACT (atenție în momentul prezent, acceptare, acțiuni ghidate de valori) cu imagerie specifică sportului, scripturi concise de hipnoză și rutine competiționale, pot ajuta sportivii să transforme reglarea psihologică în răspunsuri mai rapide și mai eficiente în contexte cu abilități deschise, adică îmbunătățiri ale agilității T-Drill și ale vitezei

stimul-răspuns, în concordanță cu modelele de agilitate și perceptiv-cognitive (Forster și colab., 2023; Paul și colab., 2016) și cu antrenamentul reactiv bazat pe dispozitive (Mancini și colab., 2024; Hoffman, 2020).

Dovezile că ACT/mindfulness îmbunătățește reglarea în condiții de stres (Noetel și colab., 2019; González-García și colab., 2021; Johles și colab., 2020; Petterson și Olson, 2017; Tang și colab., 2015), iar imageria și hipnoza poate crește focalizarea, starea de flow, autoeficacitatea și execuția în diferite sporturi oferă o explicație pentru această abordare hibridă în rândul adolescenților (Pates și Palmi, 2002; Milling și Randazzo, 2016; Straub și Bowman, 2016; Mattle și colab., 2020; Barker și colab., 2013; Miró și colab., 2025).

Pentru implementare, sesiunile pot fi integrate de două ori pe săptămână, timp de aproximativ 10-15 minute, în timpul încălzirii sau al revenirii după efort, pe o perioadă de 7 săptămâni, utilizând scripturi simple aliniate cu obiectivele tehnice (de exemplu, focalizare bazată pe indicii, imagerie scurtă a punctelor decizionale specifice sportului și inducții scurte de relaxare/hipnoză adecvate minorilor și livrate sau supervizate de personal instruit) (Pates și Palmi, 2002; Milling și Randazzo, 2016; Straub și Bowman, 2016; Mattle și colab., 2020; Barker și colab., 2013; Noetel și colab., 2019; González-García și colab., 2021; Johles și colab., 2020; Petterson și Olson, 2017; Tang și colab., 2015; Miró și colab., 2025).

Programele ar trebui integrate cu monitorizarea existentă a încărcării și recuperării pentru a aborda oboseala percepută și simptomele somatice, domeniile asociate cu performanța și riscul de accidentare, utilizând instrumente ușor de aplicat (de exemplu, DASS-21, GMSCS) alături de metodele standard de monitorizare a oboselii (Robson-Ansley și colab., 2009; Halson, 2014; Thorpe și colab., 2017; Almonroeder și colab., 2020; Radin, 1986; Sikora și colab., 2024; Migliaccio, Russo, Maric și Padulo, 2023).

În cadrul monitorizării motricității se pot utiliza teste aplicabile în teren, deja folosite în acest studiu (T-Drill, BlazePod „Color Catch”), pentru a asigura faptul că antrenamentul abilităților psihologice rămâne integrat în performanță și valid ecologic (Mancini și colab., 2024; Paul și colab., 2016; Pauole și colab., 2000; Hoffman, 2020).

Limitări și Direcții Viitoare

Trebuie recunoscute mai multe limitări. Lipsa alocării randomizate limitează validitatea internă și, deși echivalența inițială între grupuri a fost parțial asigurată, factori de confuzie nemăsurați posibil să fi influențat rezultatele. În plus, absența unui follow-up pe termen lung împiedică formularea unor concluzii privind durabilitatea efectelor, iar utilizarea auto-raportării pentru variabilele psihologice introduce un potențial bias de răspuns.

Cercetările viitoare ar trebui să prioritizeze designuri randomizate controlate, să includă markeri fiziologici obiectivi (de exemplu, HRV, cortizol) și să integreze evaluări follow-up pentru a analiza menținerea schimbărilor în timp. De asemenea, ar fi utilă gruparea participanților în funcție de tipul sportului (sporturi de echipă vs. individuale; sporturi de anduranță vs. sporturi bazate pe putere), pentru a reflecta diferențele în cerințele cognitiv-motorii și emoționale, precum și testarea relațiilor cantitate-răspuns pentru a identifica cantitatea minimă de intervenție necesară pentru a obține un beneficiu măsurabil la sportivii adolescenți.

4.6. Concluzii

Agilitatea și viteza reacției vizuale sunt componente decisive ale performanței sportive în disciplinele cu mediu de joc variabil, care necesită răspunsuri rapide la stimuli imprevizibili. În acest studiu controlat, programul SmartACT a produs îmbunătățiri mai pronunțate ale agilității T-Drill și ale performanței BlazePod comparativ atât cu MAC, cât și cu grupul Control, împreună cu reduceri semnificative ale scorurilor DASS-21 și GMSCS. În ceea ce privește simptomele somatice, toate grupurile au prezentat îmbunătățiri în timp, însă reducerile au fost constant cele mai accentuate în grupul SmartACT, indicând o valoare adăugată față de practica obișnuită și față de o abordare exclusiv bazată pe mindfulness, acceptare și angajament.

Deși designul cvasi-experimental și lipsa unui follow-up limitează concluziile privind relațiile cauzale și durabilitatea efectelor, magnitudinea și consistența rezultatelor susțin utilitatea SmartACT utilizat ca intervenție complementară antrenamentului obișnuit. Studiile viitoare ar trebui să testeze SmartACT în designuri randomizate, să includă perioade de follow-up mai lungi și să analizeze răspunsurile diferențiale în funcție de tipul sportului și nivelul competițional.

SINTEZĂ CAPITOLUL 5. Impactul unei intervenții psihologice integrate bazate pe ACT (SmartACT) asupra atenției și flexibilității psihologice la elevi-sportivi adolescenți.³

5.1. Introducere

Funcțiile cognitive precum atenția, memoria de lucru și viteza de procesare joacă un rol central în performanța sportivă, în special în disciplinele care necesită adaptare rapidă și luarea deciziilor sub presiune (Kiely, 2014; Best, 2010; Furley și Wood, 2016). Cercetarea în domeniul sportului a evidențiat contribuția funcțiilor executive, inclusiv inhibiția, flexibilitatea cognitivă și actualizarea informațiilor la capacitatea sportivilor de a performa eficient în medii imprevizibile și cu presiune ridicată (Vestberg, Reinebo, Maurex, Ingvar și Petrovic, 2017; Vaughan și Laborde, 2021).

Diferite componente ale atenției susțin performanța sportivă (Johnson și Zatorre, 2006; Funayama, 2024; Ginstfeldt și Emanuelson, 2010). În sporturile caracterizate prin dinamică intensă, precum baschetul și fotbalul, controlul executiv este esențial pentru filtrarea informațiilor și inhibarea răspunsurilor inadecvate sub presiunea competițională (Barabási-Madár și colab., 2025; Mancini și colab., 2024; Moroșanu și colab., 2024; Diamond, 2013). În contextele sportive cu cerințe vizuale ridicate, testul d2 de atenție focalizată este frecvent utilizat pentru evaluarea performanței de concentrare, a vitezei de procesare și a stabilității răspunsului (Vater, Kredel și Hossner, 2017; Taylor, Wright, Dischiavi, Townsend și Marmon, 2017; Millard, Breukelman, Mathe, I. Shaw și B.S. Shaw, 2022; Brickenkamp și Zillmer, 1998).

Pe lângă tehnicile convenționale de antrenament cognitiv, precum programele computerizate (Walton și colab., 2018) și antrenamentul perceptiv-cognitiv (Walton și colab., 2018; Renshaw și colab., 2019), intervențiile din psihologia clinică bazate pe acceptare și mindfulness au fost, de asemenea integrate în practica sportivă (Noetel și colab., 2019). Deși o analiză realizată de Noetel și colab. (2019) indică avantaje promițătoare asupra performanței, rezultatele rămân inconsistente și sunt frecvent limitate de probleme metodologice. Cu scopul îmbunătățirii autoreglării și controlului atențional, mindfulness-ul a devenit tot mai popular. Acesta poate îmbunătăți performanța prin mecanisme precum reglarea emoțională mai eficientă, flexibilitatea cognitivă și

³ Conținutul acestui subcapitol reprezintă în întregime manuscrisul publicat în revista Applied Sciences Journal: Barabási, T.M.; Costea-Bărlutiu, C.; Ordean, M.-N.; Mancini, N.; Popovici, C.; Grosu, V.T.; Zadic, A.; Pop, R.-M.; Cristea, D.I.; Grosu, E.F.; et al. The Impact of an Integrated ACT-Based Psychological Intervention (SmartACT) on Attention and Psychological Flexibility in Adolescent Student-Athletes. *Appl. Sci.* **2026**, *16*, 825, <https://doi.org/10.3390/app16020825>.

atenția (Birrer și colab., 2012; Barabási-Madár și colab., 2025). Rămâne însă în dezbatere dacă aceste metode ajută în principal sportivii să utilizeze mai eficient abilitățile cognitive deja existente sau dacă îmbunătățesc în mod direct funcțiile executive. În sport, hipnoza și imagineria ghidată au fost utilizate, de asemenea, pentru îmbunătățirea performanței atenționale și motrice, reducerea anxietății și creșterea încrederii în sine (Barabási-Madár și colab., 2025; Milling și Randazzo, 2016; Barker și Jones, 2006). Aceste beneficii au fost documentate și în domeniul baschetului și al fotbalului (Valentine și colab., 2019; García și colab., 2004). Potrivit unui studiu comparativ nu au fost observate diferențe semnificative între hipnoză și terapia de acceptare și angajament în ceea ce privește îmbunătățirea forței fizice la canoști de elită (Shimi și colab., 2021).

Mindfulness, ACT și hipnoza sunt utilizate frecvent în sport pentru reglarea atenției, emoțiilor și proceselor cognitive (Barabási-Madár și colab., 2025; Shimi și colab., 2021; Ibanez și colab., 2009; Gutiérrez-Hernández și colab., 2021). Totuși, nu este clar dacă aceste tehnici modifică direct funcțiile executive sau doar îi ajută pe sportivi să utilizeze mai eficient capacitățile deja existente (Shimi și colab., 2021). Această discrepanță dintre mecanisme și intervenții este rareori abordată. Protocolul MAC (Figura 43) este bine fundamentat și promovează mindfulness-ul, reglarea emoțională și flexibilitatea psihologică (Noetel și colab., 2019; Birrer și colab., 2012), în timp ce hipnoza și imagineria oferă metode complementare pentru influențarea performanței cognitiv-motorii (Milling și Randazzo, 2016; Valentine și colab., 2019; Straub și Bowman, 2016; Gutman și Gottlieb, 2024). Cu toate acestea, aceste strategii sunt frecvent utilizate fără a lua în considerare în mod adecvat caracteristici moderatoare precum tipul de sport, nivelul de competență sau vârsta, factori care pot influența eficacitatea lor (Straub și Bowan, 2016; Kabat-Zinn, 2003; Baer, 2018; Bishop și colab., 2004; Kittler și colab., 2022; Shortway și colab., 2018).

Obiectiv și ipoteze

Obiectivul acestui studiu a fost compararea efectelor intervenției SmartACT cu cele ale unui protocol MAC standardizat și ale unei condiții de control asupra performanței atenționale și flexibilității psihologice la elevi-sportivi adolescenți.

Pe baza dovezilor anterioare care indică faptul că intervențiile psihologice multimodale pot îmbunătăți procesele de autoreglare și atenție și ținând cont de designul cvasi-experimental, desfășurat în mediul școlar, ca investigație aplicată și nu ca test cauzal definitiv, am formulat următoarele ipoteze:

1. Participanții din grupul SmartACT vor prezenta îmbunătățiri mai semnificative ale vitezei de procesare la testul d2 comparativ cu grupurile MAC și de control;
2. Participanții din grupul SmartACT vor prezenta scăderi mai pronunțate ale evitării experiențiale (scoruri AAQ-II) comparativ cu ambele grupuri de comparație.

5.2. Materiale și metode

Caracteristicile participanților

Un total de 309 elevi-sportivi adolescenți (interval de vârstă 15-18 ani; $M = 16.34$, $SD = 0.64$) au fost recrutați din unități educaționale din Ungaria, precum și din licee din regiunea Transilvania din România, care aveau programe sportive intensive și profil sportiv. Eșantionul a inclus 118 participante de sex feminin (38,2%) și 191 participanți de sex masculin (61,8%), reflectând distribuția de gen a grupului investigat. După cum este prezentat în Tabelul 40, întregul eșantion de $N = 309$ sportivi a fost împărțit în trei grupuri: SmartACT ($N = 93$), MAC ($N = 109$) și grup de control ($N = 107$). Din cauza datelor lipsă, eșantioanele analizate au fost mai reduse ca număr, deși inițial cei 309 elevi-sportivi au fost repartizați în cele trei condiții de studiu. Doar participanții care au finalizat atât pretestul, cât și posttestul au fost incluși în analiza testului d2, rezultând un eșantion de 197 persoane. (Anexa 16, 17, 18). În mod similar, 194 participanți care au furnizat date complete la ambele momente de măsurare au stat la baza analizei AAQ-II.

Tabelul 41.

Caracteristici demografice și sportive

Caracteristici	Categorie	%
Discipline sportive	Volei	19.3%
	Baschet	22.9%
	Fotbal	20.7%
	Handbal	10.4%
	Lupte	8.2%
	Înot, gimnastică, triatlon, canotaj, ski, tenis	<2% fiecare
Ore de somn	>8 ore	14.2%
	6-8 ore	69.9%
	<6 ore	16.0%
Frecvența meselor servite/zi	3 mese/zi	62.4%
	4-5 mese/zi	26.2%
	>5 mese/zi	5.0%
	1 masă/zi	6.4%
Timp zilnic petrecut pe telefonul mobil	>4 ore/zi	45.0%
	3-4 ore/zi	31.2%
	2-3 ore/zi	17.7%
	1-2 ore/zi	5.0%
	<1 oră/zi	1.1%

ANOVA cu design mixt a fost considerată adecvată pentru obiectivele studiului, deoarece a permis evaluarea directă a efectelor de interacțiune Timp x Grup în toate condițiile.

Designul studiului

S-a utilizat eșantionarea de conveniență într-un design cvasi-experimental de tip pretest-posttest cu grup de control. Au fost alocate trei grupuri de participanți: un grup de control, un grup Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) și un grup Smart Acceptance and Commitment Therapy (SmartACT). Evaluările au fost realizate înainte și după intervenție, care a avut o durată totală de șapte săptămâni. Durata de șapte săptămâni a intervenției a fost stabilită în funcție de constrângerile orarului școlar și de structura calendarului academic, fiind totodată în concordanță cu studii anterioare privind intervenții psihologice implementate în mediul școlar, care au evidențiat modificări cognitive și psihologice măsurabile pe termen scurt, în intervale de timp similare.

Grupurile de intervenție

Grupul Smart Acceptance and Commitment Therapy (SmartACT): intervenție psihologică structurată pe durata a 7 săptămâni, care a inclus tehnici de acceptare și angajament, hipnoză și imagerie ghidată.

Grupul Mindfulness, Acceptance, and Commitment (MAC): un protocol standardizat dezvoltat de Gardner și Moore (2007)

Grupul de control: program academic și sportiv obișnuit și a beneficiat de suport standard din partea psihologului școlar ("intervenția obișnuită").

Teste aplicate și analiză statistică

Software-ul G*Power 3.1 (Universitatea Heinrich Heine Düsseldorf, Düsseldorf, Germania) a fost utilizat pentru o analiză a puterii statistice a priori (Faul și colab., 2007), bazată pe dimensiunea planificată a eșantionului, indicând că studiul a avut o putere statistică suficientă (power = 0.95) pentru a detecta efectele de interacțiune Grup x Timp în designul ANOVA mixt. Echivalența valorilor inițiale a fost verificată înainte de analiză, iar modificările pre-post în interiorul grupurilor au fost analizate descriptiv pentru a completa interpretarea bazată pe efectele de interacțiune.

Au fost aplicate testul de atenție d2 și Chestionarul de acceptare și acțiune-II (AAQ-II) cu ocazia pre- și posttestării.

Analiza statistică

În toate analizele a fost utilizat programul IBM SPSS Statistics versiunea 25 (Armonk, NY, SUA).

Pentru fiecare variabilă de rezultat a fost aplicată ANOVA cu design mixt și măsurători repetate, cu timpul (pretest, posttest) ca factor intra-subiecți și grupul (SmartACT, MAC, Control) ca factor inter-subiecți, utilizând sume ale pătratelor de tip III. Principala dovadă inferențială pentru efectele intervenției a fost evaluată prin interacțiunea Timp x Grup. Atunci când interacțiunile au fost semnificative, efectele simple au fost examinate utilizând comparații pereche cu ajustare Bonferroni. În plus, au fost realizate ANCOVA ajustate la nivel de bază ca analize de sensibilitate, pentru a controla statistic posibilele diferențe la pretest, utilizând scorurile posttest ca variabile dependente, grupul ca factor fix și valorile corespunzătoare de la pretest ca covariabile, cu comparații pereche ale mediilor marginale estimate ajustate Bonferroni.

Dimensiunile efectului sunt raportate ca eta pătrat parțial (η^2); pentru modificările pre-post în interiorul grupurilor, au fost calculate coeficientul d Cohen și intervalele de încredere de 95% utilizând IBM SPSS Statistics versiunea 25 (Armonk, NY, SUA). Pragul de semnificație statistică a fost stabilit la $p < 0.05$.

5.3.Rezultate

Testul de atenție d2

Diferențele dintre grupuri la momentul inițial au fost analizate înainte de analiza principală, utilizând ANOVA unifactorială la pretest. Pentru variabila principală d2 (numărul total de itemi procesați, NT), au fost observate diferențe semnificative între grupuri la momentul inițial, $F(2, 194) = 21.63$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.182$. Mai exact, grupul MAC a prezentat valori inițiale NT mai mari ($M = 553.16$) comparativ atât cu grupul SmartACT ($M = 457.83$), cât și cu grupul de control ($M = 513.40$). Având în vedere designul cvasi-experimental și existența diferențelor inițiale, au fost realizate analize ajustate la nivel de bază ca verificare a robusteții (vezi rezultatele ANCOVA mai jos). Pentru controlul statistic al diferențelor inițiale, a fost realizată o ANCOVA, utilizând NT la posttest ca variabilă dependentă, Grupul ca factor fix și NT la pretest ca covariabilă. Efectul ajustat al Grupului a fost semnificativ statistic, $F(2, 193) = 17.16$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.151$. Comparațiile pereche ajustate Bonferroni ale mediilor marginale estimate au arătat valori NT la posttest semnificativ mai mari în grupul SmartACT comparativ cu grupul MAC (diferență medie ajustată = 59.70, $p < 0.001$) și cu grupul de control (diferență medie ajustată = 50.37, $p < 0.001$), în timp ce între grupul MAC și grupul de control nu au apărut diferențe semnificative (diferență medie ajustată = -9.33, $p = 1.000$).

Valorile medii ale numărului total de itemi procesați (NT) în testul d2, măsurate la pretest și posttest, evidențiază diferențe notabile între cele trei grupuri: SmartACT, MAC și Control.

Grupul SmartACT a înregistrat o creștere substanțială, de la 457.83 la 600.24, indicând o îmbunătățire semnificativă a vitezei de procesare și a atenției selective în timp. Grupul MAC a înregistrat o creștere mai modestă, de la 553.16 la 586.70, indicând un progres moderat. În grupul de control, creșterea de la 513.40 la 576.78 poate fi atribuită parțial efectului de familiarizare cu sarcina, având în vedere absența unei intervenții psihologice specifice.

Tabelul 42 oferă o prezentare detaliată a diferențelor pre-posttest pentru grupul SmartACT, evidențiind în mod special modificările scorului NT la testul d2 pe parcursul perioadei de intervenție. La pretest, participanții au prezentat un scor mediu de 457.83 (SD = 82.01), care a crescut substanțial la 600,24 (SD = 57.22) la posttest. Diferența medie de -142.41 (SD = 68.76) reflectă o îmbunătățire puternică a performanței atenționale (scorurile mai mari indicând performanță mai bună).

Tabelul 42.

Diferențe pre-post pentru grupul SmartACT (Testul d2)

Variabila	Timp	M	SD	MD	MD SD	t (df)	p	Cohen's d
d2-NT	Pretest	457.83	82.01	-	-	-	-	-
d2-NT	Posttest	600.24	57.22	-142.41	68.76	-16.83 (65)	<0.001	2.014

Testul t pentru eșantioane pereche a indicat o diferență cu un nivel ridicat de semnificație statistică, $t(65) = -16.83$, $p < 0.001$, indicând că această îmbunătățire este robustă statistic și este puțin probabil să fie datorată întâmplării. Valoarea Cohen's $d = 2.014$ indică o dimensiune a efectului foarte mare, sugerând că intervenția a avut un impact puternic asupra creșterii capacității atenționale, măsurată prin testul d2 de atenție. Acest test t pentru eșantioane pereche reprezintă o analiză exploratorie în interiorul grupului și trebuie interpretat în contextul interacțiunii generale Timp x Grup observate în ANOVA mixtă.

Au fost efectuate comparații pereche post hoc corectate Bonferroni asupra scorurilor de schimbare d2-NT (posttest - pretest) pentru a analiza mai detaliat interacțiunea semnificativă Timp x Grup (Tabelul 43). Grupul SmartACT a prezentat o îmbunătățire semnificativ mai mare decât atât grupul MAC (MD = 108.87 itemi, $p < 0.001$), cât și grupul de control (MD = 79.03 itemi, $p < 0.001$). Grupurile MAC și Control nu au diferit semnificativ după corecția Bonferroni (MD = -29.85 itemi, $p = 0.061$).

Aceste rezultate indică faptul că amplitudinea îmbunătățirii în timp a diferit între grupuri, cea mai accentuată modificare fiind observată în grupul SmartACT.

Tabelul 43.

Comparații pereche post hoc corectate Bonferroni între grupuri privind rata itemilor procesați (testul d2)

Comparare grupuri	MD	SE	p
1 vs. 2	108.87 [73.86; 143.89]	14.57	<0.001
1 vs. 3	79.03 [42.21; 115.86]	15.31	<0.001
2 vs. 3	-29.85 [-66.05; 6.35]	15.07	0.061

Flexibilitatea psihologică (Rezultatele AAQ-II)

Grupul SmartACT a înregistrat o creștere a flexibilității psihologice, reflectată prin scăderea scorurilor de evitare experiențială de la pretest la posttest, de la o medie de 18.48 la 12.80. Grupul MAC a prezentat o ușoară scădere între cele două momente de măsurare (de la 20.65 la 20.12), în timp ce grupul de control a arătat o reducere mică, cu scoruri de la 20.08 la 18.37. Comparațiile la momentul inițial nu au evidențiat diferențe semnificative statistic între grupuri în scorurile AAQ-II.

În ANOVA cu design mixt și măsurători repetate pentru AAQ-II, interacțiunea Timp x Grup a fost semnificativă statistic, $F(2, 191) = 7.71$, $p = 0.00054$, $\eta^2 = 0.076$, indicând că modificările în timp au diferit între grupuri. A apărut, de asemenea, un efect principal semnificativ al Timpului, $F(1, 191) = 12.28$, $p = 0.00059$, $\eta^2 = 0.157$, în timp ce efectul principal al Grupului nu a fost semnificativ statistic, $F(2, 191) = 2.34$, $p = 0.099$, $\eta^2 = 0.024$. Prin urmare, comparațiile post hoc între grupuri sunt interpretate în contextul interacțiunii semnificative Timp $\times$ Grup și al analizelor ajustate la nivel de bază.

Ca analiză de sensibilitate, a fost realizată o ANCOVA ajustată la nivel de bază pentru AAQ-II, utilizând scorurile posttest ca variabilă dependentă, Grupul ca factor fix și valorile AAQ-II de la pretest ca covariabilă. Aceste rezultate ajustate la nivel de bază indică faptul că diferențele observate între grupuri la posttest sunt în concordanță cu traiectorii diferite de schimbare în timp, și nu reflectă diferențe statice între grupuri, independente de intervenție. Efectul ajustat al factorului Grup a fost semnificativ din punct de vedere statistic, $F(2, 190) = 14.28$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.131$. Comparațiile perechi ale mediilor marginale estimate, ajustate prin corecția Bonferroni, au evidențiat scoruri AAQ-II semnificativ mai scăzute la posttest (indicând un nivel mai ridicat de flexibilitate psihologică) în grupul SmartACT comparativ atât cu grupul MAC (diferență medie ajustată = -6.07, $p < 0.001$), cât și cu grupul de control (diferență medie ajustată = -4.65, $p = 0.00056$). În schimb, între grupurile MAC și de control nu s-a constatat o diferență semnificativă statistic (diferență medie ajustată = 1.42, $p = 0.748$).

Tabelul 44 prezintă în detaliu diferențele pre-posttest pentru grupul SmartACT, evidențiind modificările scorului AAQ-II pe parcursul perioadei de intervenție. La momentul evaluării inițiale (pretest), scorul mediu a fost de 18.48 (SD = 9.17), scăzând la 12.80 (SD = 6.41) la posttest. Diferența medie de 5.68 puncte (SD = 8.25) indică o reducere semnificativă a evitării experiențiale (respectiv a inflexibilității psihologice) în timp. Rezultatele testului t pentru eșantioane dependente au fost semnificative statistic, $t(68) = 5.72$, $p < 0.001$, sugerând că modificarea observată între pretest și posttest este puțin probabil să fie atribuită hazardului. Valoarea Cohen's $d = 0.72$ indică o mărime mare a efectului, ceea ce sugerează că intervenția a generat o îmbunătățire substanțială și relevantă clinic a scorurilor AAQ-II.

Tabelul 44.

Diferențe pre-post pentru grupul SmartACT (AAQ-II)

Variabila	Timp	M	SD	MD	MD SD	t (df)	p	Cohen's d
AAQ-II	Pretest	18.48	9.17	-	-	-	-	-
AAQ-II	Posttest	12.80	6.41	5.68	8.25	5.72 (68)	<0.001	0.72

Comparațiile post hoc, ajustate prin corecția Bonferroni, aplicate asupra scorurilor de schimbare AAQ-II (posttest - pretest) au indicat faptul că grupul SmartACT a înregistrat o reducere semnificativ mai mare a scorurilor AAQ-II (respectiv o creștere mai accentuată a flexibilității psihologice) comparativ atât cu grupul MAC ($p = 0.004$), cât și cu grupul de control ($p = 0.016$).

Între grupurile MAC și de control nu s-au evidențiat diferențe semnificative statistic ($p = 1.000$) (Tabelul 45). Aceste rezultate sunt concordante cu analiza ANCOVA ajustată în funcție de valorile inițiale, care a confirmat, de asemenea, scoruri AAQ-II ajustate semnificativ mai scăzute la posttest în grupul SmartACT comparativ cu ambele grupuri de comparație.

Tabelul 45.

Comparații perechi post hoc între grupuri pentru scorurile modificate AAQ-II (posttest - pretest), ajustate prin corecția Bonferroni

Comparare grupuri	MD [CI]	SE	p
1 vs. 2	-5.15 [-8.67; -1.62]	1.46	0.004
1 vs. 3	-3.97 [-7.57; -0.37]	1.49	0.016
2 vs. 3	1.17 [-2.60; 4.94]	1.57	1.0

5.4. Discuții

Rezultatele obținute indică faptul că îmbunătățirile performanței atenționale și ale flexibilității psihologice în timp au fost mai pronunțate în cadrul grupului SmartACT, totuși, având în vedere designul cvasi-experimental al cercetării, aceste asocieri trebuie interpretate cu prudență. Grupul SmartACT a înregistrat cele mai consistente progrese la testul d2, deși toate grupurile au prezentat îmbunătățiri, posibil explicabile printr-un efect de exersare. În ceea ce privește flexibilitatea psihologică, evaluată prin AAQ-II, doar participanții din grupul SmartACT au evidențiat o ameliorare, în timp ce grupurile MAC și de control nu au înregistrat modificări semnificative. Aceste constatări sugerează că intervenția SmartACT poate contribui la optimizarea adaptabilității psihologice și a funcționării cognitive într-o etapă de dezvoltare caracterizată printr-un nivel ridicat de plasticitate.

Îmbunătățirile observate la testul d2 sunt concordante cu ipoteza conform căreia componentele bazate pe sugestie și imagerie contribuie la consolidarea controlului atențional și la optimizarea vitezei de procesare (Barabási-Madár și colab., 2025; Barabási-Madár și colab., 2023; Gutman și Gottlieb, 2024; Johles și colab., 2020). În acord cu cercetările anterioare care indică faptul că hipnoza și imageria pot facilita creșterea flexibilității, procesele specifice ACT, precum acceptarea, clarificarea valorilor și defuziunea cognitivă ar fi putut contribui la amplificarea flexibilității psihologice și la diminuarea tendințelor ruminative (Khazraee și colab., 2023; Khazraee și colab., 2023; Fox și colab., 2015; Menon și Bhagat, 2025). De asemenea, componentele orientate spre consolidarea eului și activarea resurselor interne au favorizat, probabil, dezvoltarea strategiilor de coping și creșterea autoeficacității, generând un efect reglator mai amplu și mai integrativ decât intervențiile bazate exclusiv pe ACT.

5.5. Concluzii

În conformitate cu rezultatele studiului, SmartACT, program care integrează strategii fundamentate pe ACT cu tehnici de hipnoză și imagerie ghidată a fost asociat cu îmbunătățiri mai accentuate pe termen scurt ale performanței atenționale și ale flexibilității psihologice, deși nu toate comparațiile post hoc între grupuri au atins pragul semnificației statistice. Aceste constatări sugerează că SmartACT poate activa un ansamblu mai extins de mecanisme psihologice relevante pentru elevii-sportivi adolescenți, precum optimizarea reglării emoționale, consolidarea controlului atențional și creșterea autoeficacității și a conștientizării de sine, aspecte care pot contribui la efectele sale superioare comparativ cu intervenția MAC.

Valoarea adăugată a programului SmartACT pare să rezide în interacțiunea complementară dintre procesele specifice ACT (acceptare, clarificarea valorilor, defuziune cognitivă) și componentele bazate pe imagerie și sugestie, demonstrate anterior ca fiind eficiente în susținerea reglării atenționale și a flexibilității psihologice (Barabási-Madár și colab., 2025; Barabási-Madár și colab., 2025; Gutman și Gottlieb, 2024; Johles și colab., 2020; Khazraee și colab., 2023; Fox și colab., 2015; Menon și Bhagat, 2025), și nu doar în simpla asociere a unor tehnici distincte. În comparație cu intervențiile exclusiv bazate pe mindfulness, acest cadru multimodal ar putea oferi o cale mai complexă și mai integrativă de dezvoltare cognitivă și psihologică.

5.6. Limitări și direcții pentru cercetări viitoare

Deși rezultatele oferă indicii preliminare relevante privind potențialele avantaje ale programului SmartACT, acestea trebuie interpretate cu prudență, având în vedere limitările studiului.

- Designul cvasi-experimental, cu alocare la nivel de clasă, adecvat contextului școlar restrânge posibilitatea formulării unor concluzii cauzale ferme, întrucât diferențele inițiale dintre grupuri ar fi putut influența rezultatele obținute.
- Rata de abandon și datele lipsă, care au condus la reducerea dimensiunii eșantioanelor analizabile pentru diferitele variabile de rezultat - studiile viitoare ar trebui să implementeze strategii menite să diminueze rata de abandon și, acolo unde este posibil, să aplice analize de tip intenție-de-tratament pentru a asigura o estimare mai robustă a efectelor intervenției.
- Posibilele efecte de tip clustering asociate implementării intervenției la nivel de clasă, precum și la utilizarea analizelor bazate exclusiv pe cazuri complete. În plus, excluderea participanților cu date incomplete poate introduce un potențial bias, în situația în care lipsa datelor a fost asociată cu traiectoriile rezultatelor. Studiile viitoare ar trebui să utilizeze modele multilevel sau cu efecte mixte și să implementeze strategii mai robuste de gestionare a datelor lipsă, în vederea consolidării validității interne. Sunt necesare cercetări suplimentare care să includă grupe de vârstă variate și tipuri diferite de sport.
- Durata de șapte săptămâni a intervenției ar fi putut fi insuficientă pentru surprinderea unor modificări pe termen lung, iar îmbunătățirea înregistrată de grupul de control la testul d2 indică prezența unor posibile efecte de exersare sau familiarizare

- Deși testul d2 beneficiază de o validare solidă în domeniul psihologiei sportului (Reigal și colab., 2019; Heppe și colab., 2016; Brinkbäumer și colab., 2024; Bektaş, 2019), acesta reprezintă o probă de tip creion-hârtie, cu caracter non-ecologic, care nu reflectă în mod adecvat complexitatea și dinamica solicitărilor atenționale specifice performanței sportive reale. Cercetările viitoare ar putea integra indicatori biofiziologici, precum variabilitatea ritmului cardiac (HRV), parametri ai frecvenței cardiace sau indici electroencefalografici (EEG), pentru a oferi o evaluare mai obiectivă și multidimensională a răspunsurilor autonome și neurocognitive asociate intervenției SmartACT. Corelarea măsurilor psihologice de tip auto-raport cu date fiziologice ar putea contribui la creșterea validității și la o interpretare mai riguroasă a efectelor intervenției.

O direcție relevantă pentru cercetările viitoare vizează extinderea duratei programului SmartACT și includerea unor evaluări de follow-up, în vederea examinării stabilității efectelor în timp. De asemenea, este necesară integrarea unor indicatori de performanță cu o validitate ecologică mai ridicată sau specifici diferitelor discipline sportive, pentru a determina în ce măsură ameliorările atenționale și ale flexibilității psihologice se traduc în avantaje competiționale concrete. Investigarea eficienței SmartACT în cadrul unor discipline sportive variate și la niveluri diferite de expertiză, ideal în eșantioane mai ample și în cadrul unor designuri randomizate controlate, va fi esențială pentru evaluarea gradului de generalizare și a aplicabilității practice a intervenției.

SINTEZĂ CAPITOLUL 6. Moderatori ai efectelor intervențiilor MAC și SmartACT asupra preformanței și bunăstării sportivilor adolescenți: rolul stilului antrenorului, al sprijinului parental și al experienței sportive

6.1. Introducere

În perioada adolescenței, sportul este considerat un cadru complex de formare, care are un impact pozitiv asupra sănătății fizice (Oja și colab., 2015; Berg, Warner și Das, 2015; Malm, Jakobsson și Isaksson, 2019) al dezvoltării cognitive (Fong Yan și colab., 2024; Martín-Rodríguez și colab., 2024; McKee, Daneshvar, Alvarez și Stein 2014) și al adaptării sociale (Li și Guo, 2023; Eather, Wade, Pankowiak și Eime 2023). Implicarea constantă al adolescenților în activitățile sportive contribuie la dezvoltarea competențelor motrice și al timpului de reacție, și favorizează atât consolidarea relațiilor sociale cât și adaptarea emoțională. (Mancini și colab., 2024; Iorga, Jianu, Gheorghiu, Crețu și Eremia, 2023; Horvath, Kovacs, D. Toth și L. Toth, 2022; Trajković și colab., 2020).

Printre factorii de protecție care contribuie la dezvoltarea flexibilității din segmentul social și emoțional se numără relațiile pozitive și stabile între adolescenți și adulți. Este esențial ca adolescentul să aibă sentimentul de apartenență, să simtă că este valorificat și să știe, că performanțele lui sunt apreciate. (Chadwick, 2014). În acest sens, greșelile nu sunt privite ca un eșec și nu sunt sancționate, ci mai degrabă abordate ca fiind niște oportunități de învățare și de dezvoltare. (Schwebel și colab., 2016) Stilul antrenorului reprezintă un factor relevant în determinarea performanței sportive (Schwebel și colab., 2016). Conform studiilor lui Hoffmann și colaboratorii (2022), climatul motivațional generat de către antrenori și orientarea excesivă către câștig pot contribui la manifestarea unor comportamente agresive și la amplificarea presiunii psihologice asupra sportivilor. Sprijinul parental adecvat perceput de către sportivi este asociat cu o stimă de sine pozitivă și cu un nivel optim de bunăstare la sportivi, iar studiul realizat de Rouquette și colaboratorii (2021) evidențiază acest fapt. Influența antrenorilor și al părinților este asociată cu rolurile lor specifice: antrenorii îndeplinesc în principal funcții de instruire și evaluare, în timp ce părinții contribuie prin sprijinul oferit manifestat și prin facilitarea participării copiilor la activități sportive. (Keegan și colab., 2010).

Conform studiului lui Mageau și Vallerand (2003), antrenorii care sprijină autonomia se consideră mai implicați cu echipa lor și pot stimula atât motivația interioară, cât și performanța

lor. Relația cu antrenorul joacă un rol determinant în motivația sportivilor și intenția de a continua practică (Jowett, 2017; Wekesser, Harris, Langdon și Wilson 2021). O relație cu antrenorul, care este percepută fiind suportivă, bazat pe autonomie (Lafrenière, Jowett, Vallerand și Carbonneau, 2011) și respect, este asociată cu persistența în sport și cu performanțe mai bune (Liu, Wang și Li, 2025) În același timp, Kim, Panza și Evans (2021) au ajuns la concluzia, că relația pozitivă între membrii echipei stimulează angajamentul și performanța individuală.

Harwood și colaboratorii (2019) arată că implicarea părinților crește șansele copiilor de a-și atinge potențialul sportiv (Parietti, 2015), de a trăi o experiență psihosocială pozitivă și de a obține rezultate favorabile de performanță. Ei consideră, că un mediu sportiv de succes este acela care sprijină participarea constantă a copilului în activitate fizică promovează starea de bine psihologică și oferă oportunități pentru dezvoltarea abilităților de viață transferabile în diversele domenii ale vieții lor (Harwood și colab., 2019). Lundy și colab. (2019) evidențiază că frații și părinții au roluri distincte, dar interconectate în procesul de formare al sportivului de-a lungul copilăriei și al adolescenței. Wylleman și Rosier (2016) subliniază că părinții reprezintă cea mai importantă influență socială în viața unui sportiv până la vârsta de 13 ani și continuă să exercite influențe semnificative pe parcursul întregii cariere sportive. Autoevaluarea performanței și susținerea socială din partea părinților contribuie la dezvoltarea eficacității percepute (*self-efficacy*) și la motivația inerioară. Evaluările realiste ale competenței și contextele suportive sunt considerate de către Hofseth, Toering, Jordet și Ivarsson (2017) ca fiind factori-cheie în atingerea performanței optime.

Familia este considerată un factor protector atât în gestionarea stresului, cât și în dezvoltarea flexibilității psihologice. În acest context, încurajarea părinților s-a dovedit a fi esențială pentru menținerea implicării pe termen lung a copiilor în activitățile sportive, iar percepțiile privind sprijinul și încurajarea părinților sunt asociate cu niveluri mai ridicate de motivație intrinsecă în rândul tinerilor sportivi. (Vella și colab., 2014; Knight și colab., 2017; Teques și colab., 2019). Prin încurajare verbală, modelarea unui stil de viață activ și sprijin logistic (de exemplu, transportul la antrenamente sau achiziționarea echipamentelor), părinții influențează semnificativ participarea copiilor la activități sportive (Vella și colab., 2014; Rouquette și colab., 2021). Totuși, conform lui Padaki și colaboratorii (2017), presiunea parentală și așteptările perfecționiste pot reduce plăcerea față de sport și pot crește anxietatea sportivilor tineri.

6.2. Materiale și metode

Intervențiile investigate includ programul SmartACT (un program de training bazat pe acceptare și angajament, îmbinat cu elemente de hipnoterapie și imagerie ghidată) și intervenția MAC (Mindfulness-Acceptance-Commitment), comparativ cu o condiție de control. Eficiența acestora a fost evaluată printr-un set multidimensional de indicatori: performanță motrică și reacție (prin proba de agilitate T-Drill și Blazepod), performanță cognitivă (testul d2 - număr de itemi prelucrați), evitare experiențială (prin chestionarul AAQ-II), simptomatologie psihologică (DASS21) și simptome somatice (GMSCS), prezentate în studiile publicate și redactate în cadrul capitolelor 5 și 6.

Obiective

- integrarea variabilelor psihologice (flexibilitatea psihologică, anxietatea, depresia, stresul, performanța atenției), a celor relaționale (stil de coaching, relația cu antrenorul și colegii de echipă, suportul parental) și a celor legate de viața sportivă (experiența sportivă, frecvența antrenamentelor săptămânale, tipul de sport) într-un model explicativ unitar al eficienței intervențiilor.
- testarea eficienței celor două intervenții psihologice (SmartACT și MAC) în raport cu un grup de control, utilizând un design experimental, prin aplicarea modelului liniar general cu măsurători repetate prin care se urmărește analizarea rolului moderator al variabilelor sportive și relaționale asupra modificărilor observate
- formularea unor recomandări aplicative pentru optimizarea intervențiilor psihologice în domeniul sportului, în funcție de caracteristicile individuale și contextuale ale sportivilor. Rezultatele pot contribui la personalizarea programelor de intervenție psihologică în funcție de nivelul de experiență sportivă, adaptarea intervențiilor în funcție de climatul relațional (stil de coaching, suport parental, coeziune de echipă), respectiv dezvoltarea unor strategii de intervenție diferențiate în funcție de tipul de sport.

Ipoteze

I1. Eficiența intervențiilor psihologice asupra indicatorilor de performanță și a variabilelor psihologice va fi moderată de factori sportivi și contextuali, precum frecvența antrenamentelor și durata practicii sportive.

I2. Variabilele relaționale (stilul de coaching, relația percepută cu antrenorul, relația cu echipa și suportul parental perceput) vor influența eficiența intervențiilor psihologice, astfel încât

sportivii care raportează relații de suport și un stil de conducere adaptativ vor avea îmbunătățiri în urma intervențiilor.

Echivalența grupurilor experimentale la momentul pretest a fost verificată în analizele preliminare prezentate în studiile anterioare realizate pe același eșantion. Rezultatele nu au evidențiat diferențe semnificative între grupurile SmartACT, MAC și Control pentru variabilele analizate, ceea ce indică faptul că grupurile au fost comparabile înainte de aplicarea intervențiilor.

6.3. Rezultate

Rolul moderator al stilului antrenorului asupra timpului de reacție măsurat prin echipamentele Blazepod

Pentru a interpreta factorul de moderare, au fost analizate mediile pretest-posttest pentru fiecare stil de coaching. Având în vedere, că performanța este mai bună atunci când timpul de reacție măsurat prin dispozitivele Blazepod scade, o diferență negativă între posttest și pretest înseamnă o îmbunătățire a performanței.

Tabelul 46.

Medii pretest-posttest pentru stilurile de coaching

Stil antrenor	Pretest (M)	Posttest (M)	Diferență
foarte exigent, autoritar	3374.75	3187.33	-187.42
exigent	3531.53	3763.03	+231.50
orientat către câștig	3329.02	3320.84	-8.18
orientat către perfecționare tehnică	3479.09	3266.52	-212.57
permisiv	4523.94	3704.18	-819.76

Conform Tabelului 46, putem spune că analiza mediilor pretest-posttest arată că cea mai mare îmbunătățire a timpului de reacție a fost observată în cazul sportivilor care au perceput stilul antrenorului ca fiind orientat către perfecționare tehnică. S-a observat o îmbunătățire moderată în cazul stilului foarte exigent/autoritar, respectiv stilul exigent a fost asociat cu o deteriorare a performanței, care sugerează o posibilă influență negativă asupra evoluției performanței în timp. Deși stilul permisiv a înregistrat cea mai mare reducere numerică a timpului de reacție, interpretarea acestui rezultat l-am realizat cu prudență din cauza numărului relativ redus de participanți din această categorie, ceea ce poate afecta stabilitatea analizei.

Rezultatele prezentate în Tabelul 47 nu au evidențiat un efect principal semnificativ al timpului asupra timpului de reacție, $F(1,155) = 0.88$, $p = 0.350$, indicând faptul că, la nivel global, performanța nu s-a modificat semnificativ între pretest și posttest. În același timp, a fost identificată o interacțiune semnificativă între timp și tipul intervenției, $F(2,155) = 16.75$, $p < 0.001$, sugerând că evoluția performanței diferă în funcție de intervenția aplicată. În ceea ce privește rolul stilului de coaching, interacțiunea dintre timp și stilul antrenorului nu a fost semnificativă statistic, $F(4,155) = 1.89$, $p = 0.116$, ceea ce indică faptul că stilul antrenorului nu influențează direct schimbarea performanței între pretest și posttest.

Analiza a evidențiat o interacțiune semnificativă între timp, tipul intervenției și stilul de coaching, $F(7,155) = 2.69$, $p = 0.012$, indicând faptul că eficiența intervențiilor psihologice asupra timpului de reacție depinde de stilul antrenorului perceput de sportivi. De asemenea, stilul de coaching a avut un efect principal semnificativ asupra performanței generale, $F(4,155) = 3.29$, $p = 0.013$, sugerând diferențe între stilurile de antrenorat în ceea ce privește nivelul general al timpului de reacție.

Tabelul 47.

Efectele intervenției și ale stilului de coaching asupra timpului de reacție măsurat prin dispozitivul Blazepod

Efect	F	df	p	η^2p
Timp	0.88	1,155	0.350	0.006
Timp x Grup	16.75	2,155	< 0.001	0.178
Timp x Stil antrenor	1.89	4,155	0.116	0.046
Timp x Grup x Stil antrenor	2.69	7,155	0.012	0.108
Stil antrenor	3.29	4,155	0.013	0.078

Notă: Timp = pretest vs. posttest; Grup = SmartACT, MAC, Control; Stil antrenor = stilul perceput al antrenorului (1 = foarte exigent/autoritari; 2 = exigent; 3 = orientat către câștig; 4 = orientat către perfecționare tehnică; 5 = permisiv).

Rolul moderator al suportului parental și al timpului de practică sportivă

Suportul parental ca moderator al evitării experiențiale (AAQ-II)

Analiza GLM cu măsurători repetate a evidențiat un efect principal semnificativ al timpului asupra scorurilor AAQ-II, indicând o reducere generală a evitării experiențiale între pretest și posttest, $F(1,180) = 19.99$, $p < 0.001$, $\eta^2p = 0.10$, rezultat care sugerează că, în ansamblu, intervențiile psihologice au contribuit la creșterea flexibilității psihologice a sportivilor. De asemenea, interacțiunea dintre timp și tipul intervenției a fost semnificativă, $F(2,180) = 13.49$, $p <$

0.001, $\eta^2p = 0.13$, indicând faptul că modificarea nivelului de evitare experiențială (care înseamnă creșterea flexibilității psihologice) diferă în funcție de tipul intervenției aplicate.

În ceea ce privește rolul suportului parental, interacțiunea dintre timp și suportul parental a fost apropiată de pragul de semnificație statistică, $F(3,180) = 2.65$, $p = 0.051$, $\eta^2p = 0.04$, rezultat care sugerează o posibilă influență a contextului familial asupra evoluției evitării experiențiale. Interacțiunea dintre timp, tipul intervenției și suportul parental a fost semnificativă, $F(5,180) = 3.87$, $p < 0.01$, $\eta^2p = 0.10$, indicând faptul că eficiența intervențiilor psihologice în ceea ce privește reducerea evitării experiențiale și implicit creșterea flexibilității psihologice depinde de nivelul de suport perceput din partea părinților.

Rezultatele prezentate mai sus sugerează, că sportivii care percep un nivel ridicat de susținere din partea părinților, într-un climat emoțional mai stabil, lucru care facilitează procesul de dezvoltare a flexibilității psihologice și capacitatea de a gestiona experiențele interne (gânduri, emoții) dificile asociate competiției sportive beneficiază într-o mai mare măsură de intervenția psihologică de tip SmartACT.

Timpul de practică sportivă ca moderator al simptomelor somatice (GMSCS)

Analiza GLM cu măsurători repetate a evidențiat un efect semnificativ al timpului asupra simptomelor somatice, indicând o modificare a scorurilor GMSCS între pretest și posttest, $F(1,179) = 12.19$, $p < 0.001$, $\eta^2p = 0.06$. În ceea ce privește rolul experienței sportive, interacțiunea dintre timp și durata practicării sportului a fost semnificativă, $F(3,179) = 5.60$, $p < 0.01$, $\eta^2p = .09$, indicând faptul că evoluția simptomelor somatice diferă în funcție de experiența măsurată prin numărul de ani de practică sportivă (date prezentate în Tabelul 48).

Tabelul 48.

Efectele moderatorilor asupra eficienței intervențiilor psihologice

Moderator	Variabilă dependentă	F	df	p	η^2p
Suport parental	AAQ-II	3.87	(5,180)	< 0.01	0.10
Timp practică sportivă	GMSCS	5.60	(3,179)	< 0.01	0.09

6.4. Discuții

Rezultatele studiului evidențiază rolul moderator al unor factori specifici în eficiența intervențiilor psihologice aplicate sportivilor adolescenți, dar în același timp putem spune, că efectele programului SmartACT și MAC nu depind în mod semnificativ de majoritatea variabilelor

investigate. Această stabilitate a efectelor intervenției poate indica faptul că strategiile bazate pe mindfulness, acceptare și angajament, precum și pe hipnoterapie și imagerie dirijată pot fi aplicate în mod eficient într-o varietate de contexte sportive și nu depind de numărul de antrenamente săptămânale, de relația cu antrenorul, cu echipa și de tipul sportului practicat.

- În ceea ce privește stilul de coaching, rezultatele indică faptul că orientarea către perfecționare tehnică este asociată cu îmbunătățiri mai consistente ale timpului de reacție. Literatura de specialitate subliniază faptul că stilul antrenorului influențează performanța și experiențele trăite ale sportivilor (Schwebel și colab., 2016) și un climat orientat către dezvoltare și învățare în care erorile nu sunt tratate ca eșecuri, ci mai degrabă privite ca oportunități de progres, poate favoriza creșterea performanței sportive, în schimb orientarea excesivă către câștig poate crește presiunea psihologică asupra sportivilor și poate contribui la apariția unor experiențe negative (Hoffmann și colab., 2022).
- Rezultatele indică, de asemenea, că suportul parental perceput a moderat efectul intervențiilor asupra evitării experiențiale, sugerând că eficiența intervențiilor în dezvoltarea flexibilității psihologice este influențată de suportul familial. Literatura arată că familia reprezintă un factor protector important în gestionarea stresului și în dezvoltarea resurselor psihologice ale tinerilor sportivi (Vella și colab., 2014; Knight și colab., 2017). Sprijinul parental perceput este asociat cu autopercepții pozitive, bunăstare și motivație interioară crescută în rândul sportivilor tineri (Rouquette și colab., 2021; Teques și colab., 2019).
- În ceea ce privește durata practicării sportului, rezultatele sugerează că experiența sportivă poate influența modul în care sportivii răspund la intervențiile psihologice prin indicatorii de simptome somatice. Sportivii cu o experiență de durată mai lungă au mecanisme mai eficiente de reglare emoțională și adaptare la stresul competițional. Cercetările arată că participarea susținută la activități sportive într-un mediu adecvat contribuie la dezvoltarea unor abilități psihologice și de viață transferabile, care sprijină adaptarea la cerințele performanței sportive (Harwood și colab., 2019).

În același timp, faptul că majoritatea variabilelor analizate nu au moderat semnificativ eficiența intervenției poate sugera că programul SmartACT și MAC are o aplicabilitate relativ largă în contexte sportive diverse. Eficiența intervențiilor psihologice investigate nu pare să depindă de tipul de sport practicat, de relația percepută cu echipa sau de frecvența antrenamentelor, ceea ce indică o anumită stabilitate a efectelor programului în mediul sportiv juvenil.

6.5. Concluzii

Rezultatele studiului evidențiază faptul că eficiența intervențiilor psihologice implementate prin programul SmartACT este influențată de un număr limitat de factori contextuali, în special de stilul antrenorului, suportul parental perceput și experiența sportivă. În același timp, majoritatea variabilelor analizate nu au moderat semnificativ efectele intervenției, sugerând că programul își menține eficiența într-o varietate de contexte sportive și relaționale.

Rezultatele susțin importanța abordărilor psihologice integrate în sportul juvenil și evidențiază rolul mediului de antrenament și al mediului familial în starea de bine psihologică și al performanței sportivilor adolescenți. Intervențiile bazate pe mindfulness, acceptare și angajament, precum și pe tehnici de imagerie dirijată și hipnoterapie pot fi considerate instrumente valoroase pentru susținerea performanței sportive și al sănătății din punct de vedere psihologic în context competițional.

6.6. Implicații practice

Rezultatele studiului evidențiază importanța integrării intervențiilor psihologice în programele de pregătire ale sportivilor adolescenți. Intervențiile bazate pe mindfulness, acceptare și angajament, precum și pe hipnoterapie și imagerie dirijată pot contribui la optimizarea performanței sportive și la îmbunătățirea adaptării psihologice în context competițional. În același timp, rezultatele sugerează că mediul de antrenament și mediul familial pot influența eficiența acestor intervenții. În acest sens, antrenorii pot contribui la maximizarea efectelor intervențiilor psihologice prin crearea unui climat de antrenament orientat către dezvoltare tehnică și învățare, în care erorile sunt abordate ca oportunități de dezvoltare. Literatura de specialitate arată că stilul de coaching influențează atât performanța sportivă, cât și simptomatologia psihologică a sportivilor (Schwebel și colab., 2016), iar implicarea părinților și sprijinul oferit de aceștia pot facilita dezvoltarea flexibilității psihologice și pot susține adaptarea sportivilor la cerințele activității sportive (Vella și colab., 2014; Knight și colab., 2017). Prin urmare putem susține în continuare, că colaborarea dintre antrenori, părinți și specialiști în psihologia sportului poate reprezenta un element esențial pentru dezvoltarea optimă a sportivilor tineri.

6.7. Limitări și direcții viitoare de cercetare

Prezentul studiu prezintă anumite limitări care trebuie luate în considerare în interpretarea rezultatelor. În primul rând, utilizarea unor chestionare de auto-raportare pentru evaluarea anumitor variabile psihologice poate fi influențată de factori subiectivi. O altă limitare este reprezentată de faptul că analiza s-a concentrat pe un număr limitat de variabile moderatoare și este posibil ca și alți factori contextuali sau individuali care nu au fost luate în considerare în prezentul studiu, precum trăsăturile de personalitate ale sportivilor sau stilurile de coping al acestora să influențeze eficiența intervențiilor psihologice.

Direcțiile viitoare de cercetare ar putea include investigarea unor eșantioane mai concrete, pe categorii de vârstă, pe tipuri de sport definite, precum și analizarea pe termen lung a efectelor intervențiilor psihologice asupra performanței sportive și a bunăstării psihologice. De asemenea, ar fi util să ne concentrăm și pe intervenții dedicate antrenorilor și părinților în vederea integrării acestora în procesul de evoluție adecvată și adaptativă a tinerilor sportivi. Considerăm că trainingurile direcționate către prevenție pe mai multe nivele ar contribui mai eficient la starea de bine și performanța adolescenților sportivi.

SINTEZĂ CAPITOLUL 7. CONTRIBUȚIA PROPRIE

Rezultatele obținute indică faptul că programul SmartACT a fost asociat cu îmbunătățiri mai consistente ale flexibilității psihologice și ale performanței atenționale comparativ cu intervențiile de tip MAC și cu grupul de control. Aceste constatări sugerează că integrarea proceselor ACT cu tehnici de hipnoză și imagerie ghidată poate activa un set mai larg de mecanisme autoreglatorii, relevante pentru funcționarea cognitivă și emoțională a elevilor-sportivi adolescenți.

Din perspectivă teoretică, datele susțin ipoteza complementarității dintre procesele experiențiale specifice ACT și tehnicile de hipnoză și de imagerie. Acceptarea, clarificarea valorilor și defuziunea cognitivă pot contribui la reducerea evitării experiențiale și a ruminației, în timp ce componentele de imagerie și sugestie pot facilita consolidarea controlului atențional și activarea resurselor interne. Împreună, aceste mecanisme pot explica efectele observate asupra flexibilității psihologice și performanței la testele de atenție, în speță testul d2. În același timp, interpretarea rezultatelor trebuie realizată cu prudență. Designul cvasi-experimental, durata relativ scurtă a intervenției și posibilele efecte de exersare la testul d2 limitează posibilitatea formulării unor concluzii cauzale ferme. De asemenea, caracterul non-ecologic al probei d2 impune rezerve privind transferul direct al îmbunătățirilor atenționale către performanța sportivă competițională.

Cu toate aceste limite, datele obținute oferă indicii preliminare că intervențiile multimodale, adaptate particularităților de dezvoltare ale adolescenței, pot avea un rol relevant în optimizarea autoreglării psihologice în context sportiv școlar.

Originalitatea prezentei teze constă în dezvoltarea și evaluarea empirică a unui program intervențional integrativ - SmartACT - care corelează procesele specifice Acceptance and Commitment Therapy (ACT) cu tehnici de hipnoză și imagerie ghidată, aplicat unei populații de elevi-sportivi adolescenți. Această integrare este realizată într-o manieră structurată, cu obiectivul explicit de a influența simultan flexibilitatea psihologică și performanța atențională.

O primă contribuție relevantă este formularea unui model intervențional care îmbină procesele ACT (acceptare, clarificarea valorilor, defuziune cognitivă) cu mecanismele sugestive și imagistice asociate hipnozei și activării resurselor. Prin această abordare, teza propune o perspectivă integrativă asupra autoreglării psihologice, sugerând că optimizarea flexibilității psihologice poate avea implicații funcționale asupra controlului atențional în context sportiv.

O a doua contribuție constă în aplicarea și testarea acestui cadru în rândul elevilor-sportivi adolescenți, categorie insuficient investigată în literatura intervențiilor bazate pe ACT în sport. Perioada adolescenței, caracterizată printr-o plasticitate cognitivă și emoțională ridicată, oferă un

context relevant pentru examinarea efectelor intervențiilor orientate spre reglare emoțională și performanță cognitivă.

Evidențiem în același timp interdisciplinaritatea lucrării, având în vedere că în studiile prezentate se investighează două intervenții psihologice, MAC și SmartACT, aplicate în rândul adolescenților sportivi și sunt prezente instrumente specifice psihologiei alături de probe caracteristice științei sportului. Din punct de vedere metodologic, teza contribuie prin utilizarea combinată a unor măsuri psihologice validate (AAQ-II, DASS-21, GMSCS), al unui indicator standardizat al performanței atenționale (testul d2), precum și prin măsurarea obiectivă a agilității (Testul de agilitate T-test măsurat cu ajutorul aparaturii Microgate) și a timpului de reacție (aparatura Blazepod) la o evaluare mai riguroasă a modificărilor asociate intervenției, în limitele impuse de designul cvasi-experimental.

La nivel teoretic, cercetarea susține ipoteza conform căreia flexibilitatea psihologică, reglarea atențională, variabilele psihologice (depresie, anxietate, stres), psiho-somatice și de performanță pot fi abordate printr-un cadru comun de intervenție, integrând procese experiențiale de tip mindfulness, imagerie și hipnoterapie. Rezultatele obținute oferă date empirice preliminare care sprijină această perspectivă și fundamentează direcții viitoare de cercetare ce pot include designuri randomizate, măsuri cu validitate ecologică ridicată și indicatori bio-fiziologici.

CONCLUZIILE GENERALE ALE TEZEI DE DOCTORAT

Analizând rezultatele celor patru studii, putem spune, că programul SmartACT, dezvoltat pe baza protocolului MAC cu integrarea tehnicilor din terapia bazată pe acceptare și angajament (ACT), imagerie dirijată și hipnoză, constituie o intervenție hibridă eficientă pentru optimizarea performanței sportive și a stării de bine la elevii-sportivi adolescenți. Această abordare integrativă susține simultan procesele cognitive, în special atenția și viteza de reacție, flexibilitatea psihologică și reglarea emoțională, contribuind în același timp la reducerea stresului, anxietății și a simptomelor somatice. Conform datelor din literatura de specialitate, eficiența programului rezultă interacțiunea componentelor sale: mindfulness, elemente de hipnoză, imagerie dirijată (Noetel și colab., 2019; Myall și colab., 2023; Morris și colab., 2005; Wolch și colab., 2021; Henriksen, Hansen și Larsen, 2019; Barabási-Madár și colab., 2025; Gutman și Gottlieb, 2024; Johles și colab., 2020; Khazraee și colab., 2023; Fox și colab., 2015; Menon și Bhagat, 2025). În același timp, rezultatele sugerează o aplicabilitate în contexte variate cu unele limitări metodologice, care impun prudență în interpretarea lor.

Programul MAC, testat în studiul preliminar a demonstrat efecte pozitive asupra majorității proceselor cognitive și efecte moderate asupra stresului, anxietății și simptomelor somatice. Feedbackul participanților a facilitat identificarea limitărilor intervenției și a stat la baza dezvoltării programului SmartACT, care integrează tehnici ACT și metode de imaginerie și hipnoză, care contribuie la creșterea flexibilității psihologice și reglarea emoțională (Noetel și colab., 2019; Myall și colab., 2023; Morris și colab., 2005; Wolch și colab., 2021; Henriksen, Hansen și Larsen, 2019).

Studiile prezentate în capitolele 4, 5 și 6 își propun să contribuie la dezvoltarea cadrului teoretic în psihologia sportului prin aprofundarea înțelegerii rolului flexibilității psihologice, al conștiinței depline și al autoreglării mentale în susținerea performanței și a stării de bine la sportivii adolescenți implicați în discipline sportive variate - atât individuale, cât și de echipă. Prin integrarea principiilor terapiei ACT (Acceptance and Commitment Therapy), precum și a tehnicilor complementare de hipnoză și imaginerie dirijată, cercetarea explorează influența acestor intervenții asupra proceselor cognitive și emoționale implicate în adaptarea eficientă la solicitările specifice contextului sportiv. În plus, studiul își propune să fundamenteze teoretic modul în care aceste abordări contribuie la optimizarea timpului de reacție, a atenției direcționate și a capacității de decizie rapidă, utilizând măsurători obiective precum cele furnizate de sistemul BlazePod.

Studiile urmăresc dezvoltarea și validarea unei intervenții psihologice structurate, menite să sprijine sportivii în gestionarea presiunii competiționale, optimizarea concentrării și menținerea echilibrului emoțional în contexte de performanță ridicată. Programul este conceput pe baza unui schelet flexibil, care poate fi adaptat în funcție de vârsta participanților și de particularitățile fiecărui sport, prin integrarea de exerciții specifice contextului competițional (echipă vs. individual, sporturi de intensitate vs. de precizie etc.). Rezultatele cercetării pot constitui un reper util pentru antrenori, psihologi sportivi și specialiști în intervenții aplicate, oferind direcții clare pentru implementarea de protocoale SmartACT personalizate și validate empiric, în cadrul procesului de pregătire psihologică a sportivilor de performanță și pre-performanță, indiferent de disciplina practică.

Programul dezvoltat SmartACT a generat îmbunătățiri superioare față de protocolul MAC și grupul control în ceea ce privește agilitatea și viteza de reacție, precum și reduceri semnificative ale stresului și simptomelor somatice. În continuare, SmartACT a fost asociat cu îmbunătățiri mai accentuate ale atenției și flexibilității psihologice, sugerând activarea unor mecanisme psihologice multiple (reglare emoțională, control atențional, autoeficacitate). (Barabási-Madár și colab., 2025; Gutman și Gottlieb, 2024; Johles și colab., 2020; Khazraee și colab., 2023; Fox și colab., 2015; Menon și Bhagat, 2025).

Eficiența programului SmartACT este influențată limitat de factori contextuali (stilul antrenorului, suportul parental, experiența sportivă), dar majoritatea variabilelor analizate nu au moderat semnificativ efectele intervenției, sugerând că programul se dovedește a fi eficient într-o varietate de contexte sportive și relaționale.

LIMITĂRILE GENERALE ALE CERCETĂRII

Interpretarea rezultatelor este limitată de designul cvasi-experimental și lipsa randomizării. Rata de abandon și utilizarea analizelor doar pe date pre- și posttest complete poate reprezenta biasare și poate reduce puterea statistică, iar posibilele efecte de clustering (implementare la nivel de clasă) pot afecta independența observațiilor. De asemenea, utilizarea predominantă a măsurilor de auto-raportare implică riscul unor distorsiuni subiective.

Durata relativ scurtă a intervenției și absența evaluărilor de follow-up limitează concluziile privind menținerea efectelor în timp, iar posibilele efecte de exersare (ex. în cazul testului d2) pot influența rezultatele.

Cercetările viitoare ar trebui să utilizeze designuri randomizate controlate, să reducă rata de abandon și să includă măsuri obiective (ex. HRV, EEG, cortizol), corelate cu auto-raportările. Este necesară introducerea evaluărilor de follow-up, precum și utilizarea unor indicatori de performanță cu validitate ecologică ridicată. De asemenea, investigarea diferențelor în funcție de tipul sportului, nivelul competițional, vârstă și caracteristici individuale și dezvoltarea intervențiilor adresate antrenorilor și părinților, pot contribui la consolidarea validității și aplicabilității programului.

IMPLICAȚII PRACTICE

Rezultatele prezentei teze susțin integrarea intervențiilor de tip SmartACT, care combină tehnici ACT (mindfulness, acceptare, acțiune ghidată de valori) cu imagerie dirijată și hipnoză, care pot facilita pe de o parte starea de bine psihologică și pe de altă parte performanțe motrice mai eficiente, în special în contexte dinamice ce implică reacții rapide și decizii sub presiune (Forster și colab., 2023; Paul și colab., 2016; Mancini și colab., 2024; Hoffman, 2020).

Din punct de vedere aplicativ, intervențiile pot fi implementate în micro-sesiuni de 10–15 minute, de două ori pe săptămână, integrate în încălzire sau revenire, utilizând scripturi scurte adaptate obiectivelor tehnice.

Totodată, eficiența intervențiilor, conform rezultatelor studiului nostru este susținută de contextul relațional, fiind importantă promovarea unui climat de antrenament orientat spre

dezvoltare și implicarea activă a părinților. Colaborarea dintre antrenori, familie și specialiști în psihologia sportului contribuie la maximizarea efectelor asupra performanței și sănătății psihologice (Schwebel și colab., 2016; Vella și colab., 2014; Knight și colab., 2017).

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Aguilar, A. J., DiStefano, L. J., Brown, C. N., Herman, D. C., Guskiewicz, K. M., & Padua, D. A. (2012). A dynamic warm-up model increases quadriceps strength and hamstring flexibility. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(4), 1130-1141.
- Almonroeder, T. G., Tighe, S. M., Miller, T. M., & Lanning, C. R. (2020). The influence of fatigue on decision-making in athletes: a systematic review. *Sports biomechanics*, 19(1), 76-89.
- de Arruda, A. F. S., Aoki, M. S., Paludo, A. C., Drago, G., & Moreira, A. (2018). Competition stage influences perceived performance but does not affect rating of perceived exertion and salivary neuro-endocrine-immune markers in elite young basketball players. *Physiology & behavior*, 188, 151-156.
- Ashdown-Franks, G., Sabiston, C. M., Solomon-Krakus, S., & O'Loughlin, J. L. (2017). Sport participation in high school and anxiety symptoms in young adulthood. *Mental Health and Physical Activity*, 12, 19-24.
- Baer, R. (2018) Mindfulness Practice. In Hayes, S.C. & Hofmann, S.G. *Process-based CBT. The science and core clinical competencies of cognitive behavioral therapy*. Oakland: New Harbinger Publications
- Barabási- Madár, T.; Costea-Bărluțiu, C.; Toma, V.; Grosu, V.T.; Monea, D. (2025) Pilot Study Examining Mindfulness Intervention Effects on Perceived and Objective Stress in Adolescent Basketball Players. *Gymnasium*, 26, 125-136.
- Barabási-Madár, T., Monea, D., & Costea-Bărluțiu, C. (2023) Effects of a Mindfulness-Based Intervention on the Physical and Psychological Well-Being in Teenagers. *Education for Health and Performance*, 25.
- Barker, P. (2013) *Psychotherapeutic Metaphors: A Guide to Theory and Practice*; Routledge: London, UK; ISBN 9780203765838.
- Barker, J.B. & Jones, M.V. (2006) Using hypnosis, technique refinement, and self-modeling to enhance self-efficacy: A case study in cricket. *Sport Psychol.*, 20, 94-110.
- Barker, J. B., Jones, M. V., & Greenlees, I. (2013). Using hypnosis to enhance self-efficacy in sport performers. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 7(3), 228-247.
- Barroso, G. C., & Thiele, E. S. (2011). Muscle injuries in athletes. *Revista brasileira de ortopedia*, 46, 354-358.
- Berg, B. K., Warner, S., & Das, B. M. (2015). What about sport? A public health perspective on leisure-time physical activity. *Sport Management Review*, 18(1), 20-31.
- Beirens, K., & Fontaine, J. R. (2010). Development of the Ghent Multidimensional Somatic Complaints Scale. *Assessment*, 17(1), 70-80.

- Bektaş, F. (2019) Evaluation of D2 attention levels of orienteering national team athletes who are in education age. *J. Educ. Train. Stud.*, 7, 49-55.
- Best, J.R. (2010) Effects of Physical Activity on Children's Executive Function: Contributions of Experimental Research on Aerobic Exercise. *Dev. Rev.*, 30, 331-551.
- Birrer, D., Röthlin, P., & Morgan, G. (2012). Mindfulness to enhance athletic performance: Theoretical considerations and possible impact mechanisms. *Mindfulness*, 3, 325-246.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ... & Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical psychology: Science and practice*, 11(3), 230.
- Blackledge, J.T. (2018) Cognitive defusion. In Hayes, S.C. & Hofmann, S.G. *Process-based CBT. The science and core clinical competencies of cognitive behavioral therapy*. Oakland: New Harbinger Publications
- Bond, F. W., Hayes, S. C., Baer, R. A., Carpenter, K. M., Guenole, N., Orcutt, H. K., ... & Zettle, R. D. (2011). Preliminary psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire-II: A revised measure of psychological inflexibility and experiential avoidance. *Behavior Therapy*, 42(4), 676-688. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2011.03.007>
- Brickenkamp, R. & Zillmer, E. (1998) *The d2 Test of Attention*; Hogrefe and Huber Publishers: Seattle, WA, USA
- Brinkbäumer, M.; Kupper, C.; Reichert, L.; Zentgraf, K. (2024) Dual-task costs in speed tasks: A comparison between elite ice hockey, open-skill and closed-skill sports athletes. *Front. Psychol.*, 15, 1357312.
- Brown, K.W., Weinstein, N. & Creswell, J.D. (2012) Trait mindfulness modulates neuroendocrine and affective responses to social evaluative threat, *Psychoneuroendocrinology*, Volume 37, Issue 12, 2012, Pages 2037-2041, <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2012.04.003>.
- Budgett, R. (1998). Fatigue and underperformance in athletes: the overtraining syndrome. *British journal of sports medicine*, 32(2), 107-110.
- Cabarkapa, D., Eserhaut, D. A., Cabarkapa, D. V., Philipp, N. M., & Fry, A. C. (2023). Salivary testosterone and cortisol changes during a game in professional male basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 37(8), 1687-1691.
- Chadwick, S. (2014) *Impacts of Cyberbullying, building social and emotional resilience in schools*. North Ryde: Springer
- Chow, C. C. G., Kong, Y. H., & Wong, C. L. (2022). Reactive-agility in touch plays an important role in elite playing level: Reliability and validity of a newly developed repeated up-and-down agility test. *Journal of Sports Science & Medicine*, 21(3), 413.

- Creswell, J. D., Welch, W. T., Taylor, S. E., Sherman, D. K., Gruenewald, T. L., & Mann, T. (2005). Affirmation of Personal Values Buffers Neuroendocrine and Psychological Stress Responses. *Psychological Science*, 16(11), 846-851. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01624.x>
- Dafinoiu, I., & Vargha, J. L. (2007). *Hipnoza clinica: tehnici de inducție, strategii terapeutice*. Iasi: Polirom.
- Davis, M., Eshelman, E.R. & McLay, M. (2000) *The Relaxation & Stress Reduction Workbook*. Oakland: New Harbinger Publications.
- Dehghani, M.; Saf, A.D.; Vosoughi, A.; Tebbenouri, G.; Zarnagh, H.G. (2018) Effectiveness of the mindfulness-acceptance-commitmentbased approach on athletic performance and sports competition anxiety: A randomized clinical trial. *Electron. Physician*, 10, 6749-6755.
- Delextrat, A., Grosgeorge, B., & Bieuzen, F. (2015). Determinants of performance in a new test of planned agility for young elite basketball players. *International journal of sports physiology and performance*, 10(2), 160-165.
- Demuthova, S. (2019). The school environment as a source of somatic problems in adolescents. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 11(2), 59-71.
- de Oliveira, E. P., Burini, R. C., & Jeukendrup, A. (2014). Gastrointestinal complaints during exercise: prevalence, etiology, and nutritional recommendations. *Sports medicine*, 44(Suppl 1), 79-85.
- Di Corrado, D., Guarnera, M., Vitali, F., Quartiroli, A., & Coco, M. (2019). Imagery ability of elite level athletes from individual vs. team and contact vs. no-contact sports. *PeerJ*, 7, e6940.
- Diamond, A. (2013) Executive functions. *Annu. Rev. Psychol.*, 64, 135-168.
- Diduch, B. K. (2017). Gastrointestinal conditions in the female athlete. *Clinics in sports medicine*, 36(4), 655-669.
- Dobrea, A. (2010). *Test d2-Test de atenție [d2 test of attention]*. Cluj-Napoca, Romania: Romanian Testing Services.
- Eather, N., Wade, L., Pankowiak, A., & Eime, R. (2023). The impact of sports participation on mental health and social outcomes in adults: a systematic review and the 'Mental Health through Sport' conceptual model. *Systematic reviews*, 12(1), 102.
- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 10(1), 98.

- Faul, F.; Erdfelder, E.; Lang, A.G.; Buchner, A. (2007) G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav. Res. Methods*, 39, 175-191.
- Fleddermann, M.T.; Heppe, H. & Zentgraf, K. (2019) Off-Court Generic Perceptual-Cognitive Training in Elite Volleyball Athletes: Task-Specific Effects and Levels of Transfer. *Front. Psychol.*, 10, 1599.
- Fong Yan, A., Nicholson, L. L., Ward, R. E., Hiller, C. E., Dovey, K., Parker, H. M., ... & Chan, C. (2024). The effectiveness of dance interventions on psychological and cognitive health outcomes compared with other forms of physical activity: a systematic review with meta-analysis. *Sports Medicine*, 54(5), 1179-1205.
- Forster, J. W., Uthoff, A. M., Rumpf, M. C., & Cronin, J. B. (2023). Training to improve pro-agility performance: a systematic review. *Journal of Human Kinetics*, 85, 35.
- Fox, K.C.; Kang, Y.; Lifshitz, M.; Christoff, K. (2015) Increasing cognitive-emotional flexibility with meditation and hypnosis. In *Hypnosis and Meditation: Towards an Integrative Science of Conscious Planes*; Oxford University Press: Oxford, UK; Volume 11, pp. 191-219.
- French, K., Golijani-Moghaddam, N. & Schröder, T. (2017) What is the evidence for the efficacy of self-help acceptance and commitment therapy? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Contextual Behavioral Science* 6 (2017) 360-374
- Funayama, M. (2024) Subcategories of Attention Function and Its Assessment Methods. *Brain Nerve*, 76, 721-725. (In Japanese)
- Furley, P. & Wood, G.W. (2016) Working memory, attentional control, and expertise in sports: A review of current literature and directions for future research. *J. Appl. Res. Mem. Cogn.*, 5, 415-425.
- Gallant, S. (1998). Assessing adverse neural tension in athletes. *Journal of Sport Rehabilitation*, 7(2), 128-139.
- García, R.F.; Villa, R.S.; Cepeda, N.T.; Cueto, E.G.; Montes, J.M.G. (2004) Efecto de la hipnosis y la terapia de aceptación y compromiso (ACT) en la mejora de la fuerza física en piraguistas. *Int. J. Clin. Health Psychol.*, 4, 481-493.
- Gardner, F. L., & Moore, Z. E. (2007). *The psychology of enhancing human performance: The mindfulness-acceptance-commitment (MAC) approach*. Springer Publishing Company, Berlin/Heidelberg, Germany
- Ginstfeldt, T. & Emanuelson, I. (2010) An overview of attention deficits after paediatric traumatic brain injury. *Brain Inj.*, 24, 1123-1134.
- González-García, M., Álvarez, J. C., Pérez, E. Z., Fernandez-Carriba, S., & López, J. G. (2021). Feasibility of a brief online mindfulness and compassion-based intervention to promote

- mental health among university students during the COVID-19 pandemic. *Mindfulness*, 12(7), 1685-1695.
- Gregg, J.A., Namekata, M.S., Louie, W.A. & Chancellor, C. (2014). Impact of values clarification on cortisol reactivity to an acute stressor. *Freeland Journal of Contextual Behavioral Science*, Volume 3, Issue 4, 2014, Pages 299-304, <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2014.08.002>.
- Gross, M., Moore, Z.E., Gardner, F.L., Wolanin, A.T., Pess, R., Marks, D.R. (2018) An empirical examination comparing the Mindfulness-AcceptanceCommitment approach and Psychological Skills Training for the mental health and sport performance of female student athletes, *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16:4, 431-451, DOI: 10.1080/1612197X.2016.1250802
- Gustafsson, H., Sagar, S. S., & Stenling, A. (2017). Fear of failure, psychological stress, and burnout among adolescent athletes competing in high level sport. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 27(12), 2091-2102. <https://doi.org/10.1111/sms.12797>
- Gutierrez-Hernandez, D.A.; Gomez Diaz, M.S.; Garcia-Quezada, M.I.; Olivares-Vera, D.A. & Diaz-Rodriguez, M. (2021) *Comparison of test d2 with electroencephalographic signals to measure attention and concentration in university students*. In International Conference on Advanced Research in Technologies, Information, Innovation and Sustainability; Springer International Publishing: Cham, Switzerland; pp. 547-558.
- Gutman, T., & Gottlieb, A. (2024). Performance mindfulness: Integrating ACT matrix, imagery and mindfulness for performance enhancement. *Journal of Sport Psychology in Action*, 1-17.
- Halson, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports medicine*, 44(Suppl 2), 139-147.
- Hamid, N., Abdoli, R., & Shahroie, A. (2018). Efficacy of cognitive behavior therapy with positive imagination of success during hypnotism on athletic performance.
- Harris, R. (2022). *The happiness trap: How to stop struggling and start living*. Shambhala Publications.
- Harwood, C. G., Knight, C. J., Thrower, S. N., & Berrow, S. R. (2019). Advancing the study of parental involvement to optimise the psychosocial development and experiences of young athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 66-73.
- Hasyim, A. H. (2023). The impact of sport hypnosis on volleyball athlete performance: An empirical study. *Journal Sport Area*, 8(3), 360-370.

- Hayes, S.C. (2025) *Get Out of Your Mind and into Your Life: The New Acceptance and Commitment Therapy*; New Harbinger Publications: Oakland, CA, USA; ISBN 9781572247574.
- Hayes, S.C. (2019) Acceptance and commitment therapy: Towards a unified model of behavior change. *World Psychiatry*, 18, 226-227.
- Hazlett-Stevens, H. (2018). Specific somatic symptoms alleviated by mindfulness meditation training. *OBM Integrative and Complementary Medicine*, 3(4), 1-12.
- He, J. P., Paksarian, D., & Merikangas, K. R. (2018). Physical activity and mental disorder among adolescents in the United States. *Journal of Adolescent Health*, 63(5), 628-635.
- Heap, M. (2012) *Hypnotherapy: A Handbook*. Open University Press
- Henriksen, K., Hansen, J., & Larsen, C. H. (2019). *Mindfulness and acceptance in sport: How to help athletes perform and thrive under pressure*. Routledge.
- Henry, J. D., & Crawford, J. R. (2005). The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): Construct validity and normative data in a large non-clinical sample. *British journal of clinical psychology*, 44(2), 227-239.
- Heppe, H.; Kohler, A.; Fleddermann, M.T.; Zentgraf, K. (2016) The Relationship between Expertise in Sports, Visuospatial, and Basic Cognitive Skills. *Front. Psychol.*, 7, 904.
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513-524. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513>
- Hoffman, J. R. (2020). Evaluation of a reactive agility assessment device in youth football players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(12), 3311-3315.
- Hoffmann, M.D.; Barnes, J.D.; Tremblay, M.S.; Guerrero, M.D. (2022) Associations between organized sport participation and mental health difficulties: Data from over 11,000 US children and adolescents. *PLoS ONE*, 17, e0268583.
- Hofseth, E., Toering, T., Jordet, G., & Ivarsson, A. (2017). Self-evaluation of skills and performance level in youth elite soccer: Are positive self-evaluations always positive?. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 6(4), 370.
- Horvath, E., Kovacs, M. T., Toth, D., & Toth, L. (2022). A study of the relationship between anxiety, cognitive emotion regulation and heart rate variability in athletes. *Journal of physical education and sport*, 22(2), 528-534.
- Hunter, M.E. (1994) *Creative Scripts for Hypnotherapy*; Routledge: London, UK; ISBN 9780876307427.
- Ibanez, S.J., Feu, S., Garcia, J., Parejo, I. & Canadas, M. (2009) Shot differences between professional (ACB) and amateur (EBA) basketball teams, multifactorial study. *Revista de Psicologica del Deporte*. Vol.18 p 313-317

- Iorga, A., Jianu, A., Gheorghiu, M., Crețu, B. D., & Eremia, I. A. (2023). Motor coordination and its importance in practicing performance movement. *Sustainability*, 15(7), 5812.
- Johles, L., Gustafsson, H., Jansson-Fröjmark, M., Classon, C., Hasselqvist, J., & Lundgren, T. (2020). Psychological flexibility among competitive athletes: a psychometric investigation of a new scale. *Frontiers in sports and active living*, 2, 110.
- Johnson, J.A. & Zatorre, R.J. (2006) Neural substrates for dividing and focusing attention between simultaneous auditory and visual events. *Neuroimage*, 31, 1673-1681.
- Jowett, S. (2017). Coaching effectiveness: The coach-athlete relationship at its heart. *Current opinion in psychology*, 16, 154-158.
- Kabat-Zinn, J. (2003) Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. American psychological association d12. *Clin. Psychol. Sci. Pract.*, 10, 144-156.
- Kahrizi, S., Taghavi, M., Ghasemi, R., & Goodarzi, M. (2017). The effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) on depression, anxiety and somatic symptoms in asthma patients. *Razi Journal of Medical Sciences*, 24(154), 27-36.
- Kandel, E.R. (2005) *Psychiatry, Psychoanalysis and the New Biology of Mind*. Washington: American Psychiatric Publishing
- Keegan, R., Spray, C.M., Harwood, C., & Lavallee, D. (2010). The motivational atmosphere in youth sport: Coach, parent and peer influences on motivation in specializing sport participants. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22, 87-105
- Khazraee, H.; Bakhtiari, M.; Kianimoghadam, A.S.; Hajmanouchehri, R. (2023) The Effectiveness of Mindful Hypnotherapy on Psychological Inflexibility, Pain Acceptance, Headache Disability and Intensity in Females with Chronic Migraine Headache: A Randomized Clinical Trial. *Life*, 13, 131.
- Khoury, B., Sharma, M., Rush, S. E., & Fournier, C. (2015). Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis. *Journal of psychosomatic research*, 78(6), 519-528.
- Kiely, K.M. (2014) Cognitive Function. In *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*; Michalos, A.C., Ed.; Springer: Dordrecht, The Netherlands; pp. 974-978.
- Kim, J., Panza, M., & Evans, M. B. (2021). Group dynamics in sport. *Essentials of exercise and sport psychology: An open access textbook*, 613-642.
- Kittler, C.; Arnold, M.; Jekauc, D. (2022) Effects of a Mindfulness-Based Intervention on Sustained and Selective Attention in Young Top-Level Athletes in a School Training Setting: A Randomized Control Trial Study. *Sport Psychol.*, 36, 77-88.
- Knight, C. J., Berrow, S. R., & Harwood, C. G. (2017). Parenting in sport. *Current Opinion in Psychology*, 16, 93-97.

- Kovács, I. K., & Borcsa, M. (2017). The relationship between anxiety, somatic symptoms and hardiness in adolescence. *Romanian Journal of Applied Psychology*, 19(2).
- Lader, M. (1983). Anxiety and depression. In *Individual Differences and Psychopathology* (pp. 155-167). Academic Press.
- Lafrenière, M. A. K., Jowett, S., Vallerand, R. J., & Carbonneau, N. (2011). Passion for coaching and the quality of the coach-athlete relationship: The mediating role of coaching behaviors. *Psychology of sport and exercise*, 12(2), 144-152.
- Lazarus, R., & Folkman, S. (1985). Stress and coping. *New York*, 18(31), 34-42.
- Li, Z., & Li, S. X. (2022). The application of hypnosis in sports. *Frontiers in Psychology*, 12, 771162.
- Li, Y., & Guo, K. (2023). Research on the relationship between physical activity, sleep quality, psychological resilience, and social adaptation among Chinese college students: A cross-sectional study. *Frontiers in psychology*, 14, 1104897.
- Lindsay, P., Maynard, I., & Thomas, O. (2005). Effects of hypnosis on flow states and cycling performance. *The sport psychologist*, 19(2), 164-177.
- Liu, R., Wang, S., & Li, J. (2025). How coach leadership behavior influences athletes' performance: the chain-mediated role of the coach-athlete relationship and psychological fatigue. *Frontiers in Psychology*, 15, 1500867.
- Luiselli, J. K., & Reed, D. D. (Eds.). (2011). *Behavioral sport psychology: Evidence-based approaches to performance enhancement*. New York: Springer
- Lundy, G. I., Allan, V., Cowburn, I., & Cote, J. (2019). Parental support, sibling influences and family dynamics across the development of Canadian interuniversity student-athletes. *Journal of athlete development and experience*, 1(2).
- Madrigal, L. A., & Wilson, P. B. (2017). Salivary hormone and anxiety responses to free-throw shooting competition in collegiate female basketball players. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 11(3), 240-253.
- Mageau, G. A., & Vallerand, R. J. (2003). The coach-athlete relationship: A motivational model. *Journal of sports science*, 21(11), 883-904.
- Malm, C., Jakobsson, J., & Isaksson, A. (2019). Physical activity and sports—real health benefits: a review with insight into the public health of Sweden. *Sports*, 7(5), 127.
- Mancini, N.; Di Padova, M.; Polito, R.; Mancini, S.; Dipace, A.; Basta, A.; Colella, D.; Limone, P.; Messina, G.; Monda, M.; et al. (2024) The Impact of Perception-Action Training Devices on Quickness and Reaction Time in Female Volleyball Players. *J. Funct. Morphol. Kinesiol.*, 9, 147.

- Márquez-Gurrola, V. A., Gallegos-Sánchez, J. J., Bayona, E. F. L., Lechuga, C. H. C., Lerma, J. T., Martínez, A. T., ... & Herrera, S. I. T. (2023). Autohipnosis Ericksoniana en la atención de la lesión deportiva sobre los factores de estrés, ansiedad, depresión y dolor (Ericksonian self-hypnosis in sports injury care on stress, anxiety, depression and pain factors). *Retos*, 47, 326-333.
- Martín-Rodríguez, A., Gostian-Ropotin, L. A., Beltrán-Velasco, A. I., Belando-Pedreño, N., Simón, J. A., López-Mora, C., ... & Clemente-Suárez, V. J. (2024). Sporting mind: the interplay of physical activity and psychological health. *Sports*, 12(1), 37.
- Mattle, S., Birrer, D., & Elfering, A. (2020). Feasibility of hypnosis on performance in air rifle shooting competition. *International journal of clinical and experimental hypnosis*, 68(4), 521-529.
- McKee, A. C., Daneshvar, D. H., Alvarez, V. E., & Stein, T. D. (2014). The neuropathology of sport. *Acta neuropathologica*, 127(1), 29-51.
- Mehrsafar, A. H., Strahler, J., Gazerani, P., Khabiri, M., Sánchez, J., Moosakhani, A., & Zadeh, A. M. (2019). The effects of mindfulness training on competition-induced anxiety and salivary stress markers in elite Wushu athletes: A pilot study. *Physiology & behavior*, 210, 112655. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.112655>
- Menon, S. & Bhagat, V. (2025) Neuroplasticity and Clinical Hypnosis: Advancing Therapeutic Prospects in Neuropsychological Health and Well-being. *Res. J. Pharm. Technol.*, 18, 2371-2377
- Merikangas, K. R., Nakamura, E. F., & Kessler, R. C. (2009). Epidemiology of mental disorders in children and adolescents. *Dialogues in clinical neuroscience*, 11(1), 7-20.
- Migliaccio, G. M., Russo, L., Maric, M., & Padulo, J. (2023). Sports performance and breathing rate: What is the connection? A narrative review on breathing strategies. *Sports*, 11(5), 103.
- Millard, L.; Breukelman, G.J.; Mathe, N.; Shaw, I.; Shaw, B.S. (2022) A review of the essential visual skills required for soccer: Beyond 20-20 optometry. *Front. Sports Act. Living*, 4, 965195.
- Milling, L. S., & Randazzo, E. S. (2016). Enhancing sports performance with hypnosis: An ode for Tiger Woods. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 3(1), 45-60. <https://doi.org/10.1037/cns0000055>
- Miró, A., Mesperuza, M., Jensen, M. P., Day, M. A., García, F., & Miró, J. (2025). Therapeutic hypnosis and sports performance: a systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-21
- Moran, A.P. (2004) *Sport and exercise psychology*. London: Routledge

- Moreau, D. & Conway, A.R. (2013) Cognitive enhancement: A comparative review of computerized and athletic training programs. *Int. Rev. Sport Exerc. Psychol.*, 6, 6155-6183.
- Moroşanu, Ş., Grosu, V. T., Răbîncă, S. M., Grosu, E. F., Hervás-Gómez, C., Mancini, N., ... & Moreno-Alcaraz, V. J. (2024). Enhancing psychomotor skills in high school students using virtual reality. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(6), 1434-1440.
- Morris, T., Spittle, M., & Watt, A. P. (2005). *Imagery in sport*. Human kinetics.
- Murray, R. M., Sabiston, C. M., Doré, I., Bélanger, M., & O'Loughlin, J. L. (2021). Association between pattern of team sport participation from adolescence to young adulthood and mental health. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 31(7), 1481-1488.
- Myall, K., Montero-Marin, J., Gorczynski, P., Kajee, N., Sheriff, R. S., Bernard, R., ... & Kuyken, W. (2023). Effect of mindfulness-based programmes on elite athlete mental health: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 57(2), 99-108
- Natsir, U. D., Dipomatmodjo, T. S., Arjang, A., Hidayat, M., & Mustafa, M. Y. (2021). Eight Days a Week: Eustress and Distress among the Athletes. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(5), 912-920.
- Neff, K. & Germer, C. (2018) *The mindful self-compassion workbook*. New York: The Guilford Press
- Nicholls, A. R., Morley, D., & Perry, J. L. (2016). The model of motivational dynamics in sport: Resistance to peer influence, behavioral engagement and disaffection, dispositional coping, and resilience. *Frontiers in psychology*, 6, 2010.
- Noetel, M., Ciarrochi, J., Van Zanden, B. & Lonsdale, C. (2019) Mindfulness and acceptance approaches to sporting performance enhancement: a systematic review, *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 12:1, 139-175, DOI: 10.1080/1750984X.2017.1387803
- O'Donoghue, E. K., Morris, E. M., Oliver, J., & Johns, L. C. (2018). *ACT for psychosis recovery: A practical manual for group-based interventions using acceptance and commitment therapy*. New Harbinger Publications.
- Oja, P., Titze, S., Kokko, S., Kujala, U. M., Heinonen, A., Kelly, P., ... & Foster, C. (2015). Health benefits of different sport disciplines for adults: systematic review of observational and intervention studies with meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 49(7), 434-440.
- Padaki, A. S., Ahmad, C. S., Hodgins, J. L., Kovacevic, D., Lynch, T. S., & Popkin, C. A. (2017). Quantifying parental influence on youth athlete specialization: a survey of athletes' parents. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 5(9), 2325967117729147.
- Panza, M. J., Graupensperger, S., Agans, J. P., Doré, I., Vella, S. A., & Evans, M. B. (2020). Adolescent sport participation and symptoms of anxiety and depression: A systematic review and meta-analysis. *Journal of sport and exercise psychology*, 42(3), 201-218.

- Parietti, M. L. (2015). *Parental influence on the academic and athletic behaviors of collegiate student-athletes* (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
- Paşcan I. (2008) *Gimnasztika az iskolában*
- Pates, J., & Maynard, I. (2000). Effects of hypnosis on flow states and golf performance. *Perceptual and Motor Skills*, 91(3_suppl), 1057-1075.
- Pates, J., & Palmi, J. (2002). The effects of hypnosis on flow states and performance. *Journal of Excellence*, 6(9), 1-15.
- Paul, D. J., Gabbett, T. J., & Nassis, G. P. (2016). Agility in team sports: Testing, training and factors affecting performance. *Sports medicine*, 46(3), 421-442.
- Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M., & Rozenek, R. (2000). Reliability and validity of the T-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(4), 443-450.
- Petterson, H., & Olson, B. L. (2017). Effects of mindfulness-based interventions in high school and college athletes for reducing stress and injury, and improving quality of life, *Journal of Sport Rehabilitation*, 26(6), 578-587. Retrieved Dec 15, 2022, from <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jsr/26/6/article-p578.xml>
- Podlog, L.; Dimmock, J.; Miller, J. (2011) A review of return to sport concerns following injury rehabilitation: Practitioner strategies for enhancing recovery outcomes. *Phys. Ther. Sport*, 12, 36-42.
- Poucher, Z. A., Tamminen, K. A., Sabiston, C. M., Cairney, J., & Kerr, G. (2021). Prevalence of symptoms of common mental disorders among elite Canadian athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 57, 102018.
- Radin, E. L. (1986). Role of muscles in protecting athletes from injury. *Acta Medica Scandinavica*, 220(S711), 143-147.
- Reigal, R.E.; Barrero, S.; Martin, I.; Morales-Sanchez, V.; de Mier, R.J.-R.; Hernandez-Mendo, A. (2019) Relationships Between Reaction Time, Selective Attention, Physical Activity, and Physical Fitness in Children. *Front. Psychol.*, 15, 2278.
- Renshaw, I.; Davids, K.; Araujo, D.; Lucas, A.; Roberts, W.M.; Newcombe, D.J.; Franks, B. (2019) Evaluating Weaknesses of “Perceptual-Cognitive Training” and “Brain Training” Methods in Sport: An Ecological Dynamics Critique. *Front. Psychol.*, 9, 2468.
- Robazza, C., Gallina, S., D'Amico, M. A., Izzicupo, P., Bascelli, A., Di Fonso, A., ... & Di Baldassarre, A. (2012). Relationship between biological markers and psychological states in elite basketball players across a competitive season. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(4), 509-517.

- Robson-Ansley, P. J., Gleeson, M., & Ansley, L. (2009). Fatigue management in the preparation of Olympic athletes. *Journal of sports sciences*, 27(13), 1409-1420.
- Rolffs, J. L., Rogge, R. D., & Wilson, K. G. (2016). Disentangling Components of Flexibility via the Hexaflex Model Development and Validation of the Multidimensional Psychological Flexibility Inventory (MPFI). *Assessment*, 1073191116645905.
- Rosendahl, J., Alldredge, C. T., & Haddenhorst, A. (2024). Meta-analytic evidence on the efficacy of hypnosis for mental and somatic health issues: a 20-year perspective. *Frontiers in psychology*, 14, 1330238.
- Roșioară, A. I., Năsui, B. A., Ciuciuc, N., Sîrbu, D. M., Curșeu, D., Vesa, Ș. C., ... & Popa, M. (2025). Beyond BMI: Exploring Adolescent Lifestyle and Health Behaviours in Transylvania, Romania. *Nutrients*, 17(2), 268.
- Rouquette, O. Y., Knight, C. J., Lovett, V. E., & Heuzé, J. P. (2021). Effect of parent responsiveness on young athletes' self-perceptions and thriving: An exploratory study in a Belgian French-Community. *Psychology of Sport and Exercise*, 52, 101801.
- Sabiston, C. M., Jewett, R., Ashdown-Franks, G., Belanger, M., Brunet, J., O'Loughlin, E., & O'Loughlin, J. (2016). Number of years of team and individual sport participation during adolescence and depressive symptoms in early adulthood. *Journal of sport and exercise psychology*, 38(1), 105-110.
- Sahabuddin, S., Sofyan, D., & Fadillah, A. (2025). Integrating Self-Hypnotherapy Techniques into Physical Conditioning Programs for Volleyball Performance Enhancement. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 17(1), 503-518.
- Sarafino, E.P. & Smith, T.W (2011). *Health Psychology. Biopsychosocial interactions*. Seventh edition. USA: John Wiley & Sons, INC
- Schwebel, F. J., Smith, R. E., & Smoll, F. L. (2016). Measurement of perceived parental success standards in sport and relations with athletes' self-esteem, performance anxiety, and achievement goal orientation: Comparing parental and coach influences. *Child Development Research*, 2016.
- Selye, J. (1975) *Stressz distressz nélkül*. Budapest: Akadémiai kiadó
- Serido, J., Almeida, D. M., & Wethington, E. (2004). Chronic stressors and daily hassles: Unique and interactive relationships with psychological distress. *Journal of health and social behavior*, 45(1), 17-33.
- Shaabani, F., Naderi, A., Borella, E., & Calmeiro, L. (2020). Does a brief mindfulness intervention counteract the detrimental effects of ego depletion in basketball free throw under pressure?. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 9(2), 197.

- Shearer, A., Hunt, M., Chowdhury, M., & Nicol, L. (2016). Effects of a brief mindfulness meditation intervention on student stress and heart rate variability. *International Journal of Stress Management*, 23(2), 232.
- Sheppard, J.M. & Young, W.B. (2006) Agility literature review: Classifications, training and testing. *J. Sports Sci.*, 24, 919-932.
- Shimi, A.; Tsestou, V.; Hadjiaros, M.; Neokleous, K. & Avraamides, M. (2021) Attentional Skills in Soccer: Evaluating the Involvement of Attention in Executing a Goalkeeping Task in Virtual Reality. *Appl. Sci.*, 11, 9341.
- Shortway, K. M., Wolanin, A., Block-Lerner, J., & Marks, D. (2018). Acceptance and commitment therapy for injured athletes: development and preliminary feasibility of the return to ACTION protocol. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 12, 4-26.
- Sikora, M., Mikołajczyk, R., Łakomy, O., Karpiński, J., Żebrowska, A., Kostorz-Nosal, S., & Jastrzębski, D. (2024). Influence of the breathing pattern on the pulmonary function of endurance-trained athletes. *Scientific reports*, 14(1), 1113.
- Sporiš, G., Milanović, Z., Trajković, N., & Joksimović, A. (2011). Correlation between speed, agility and quickness (SAQ) in elite young soccer players. *Acta kinesiologica*, 5(2), 36-41.
- Straub, W.F. & Bowman, J.J. (2016) A review of the development of sport hypnosis as a performance enhancement method for athletes. *J Psychol Clin Psychiatry* 6(6): 00378. DOI: 10.15406/jpcpy.2016.06.00378
- Szabó, P. Zs. și Vasile, B. (2007). *Bevezetés az atlétikába*
- Szabo, K.G.; Vargha, J.L.; Balazsi, R.; Bartalus, J. & Bogdan, V. (2011) Measuring psychological flexibility: Preliminary data on the psychometric properties of the Romanian version of the Acceptance and Action Questionnaire (AAQ-II). *J. Evid.-Based Psychother.*, 11, 67-82.
- Tamminen, K. A., & Holt, N. L. (2012). Adolescent athletes' learning about coping and the roles of parents and coaches. *Psychology of sport and exercise*, 13(1), 69-79.
- Tang, Y. Y., Hölzel, B. K., & Posner, M. I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature reviews neuroscience*, 16(4), 213-225.
- Taylor, J.B.; Wright, A.A.; Dischiavi, S.L.; Townsend, M.A.; Marmon, A.R. (2017) Activity Demands During Multi-Directional Team Sports: A Systematic Review. *Sports Med.*, 47, 2533-2551.
- Tenenbaum, G. & Eklund, R.C. (2007) Handbook of sport psychology. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Teques, P., Calmeiro, L., Rosado, A., Silva, C., & Serpa, S. (2019). Perceptions of parenting practices and psychological variables of elite and sub-elite youth athletes. *Frontiers in Psychology*, 10, 1495.

- Thorpe, R. T., Atkinson, G., Drust, B., & Gregson, W. (2017). Monitoring fatigue status in elite team-sport athletes: implications for practice. *International journal of sports physiology and performance*, 12(s2), S2-27.
- Trajković, N., Sporiš, G., Krističević, T., Madić, D. M., & Bogataj, Š. (2020). The importance of reactive agility tests in differentiating adolescent soccer players. *International journal of environmental research and public health*, 17(11), 3839.
- Unestahl, L. E. (2018). Alert, eyes-open sport hypnosis. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 61(2), 159-172.
- Valentine, K. E., Milling, L. S., Clark, L. J., & Moriarty, C. L. (2019). The efficacy of hypnosis as a treatment for anxiety: a meta-analysis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 67(3), 336-363.
- Vargha, J. L., Szabó, K. G., Batiz, E. & Kiss, Sz. (2020) *Înfruntă coronavirusul : ghid de utilizare*. Braşov : Editura A.P.A.R., 2020
- Vater, C.; Kredel, R.; Hossner, E.J. (2017) Examining the functionality of peripheral vision: From fundamental understandings to applied sport science. *Curr. Issues Sport Sci.*, 2, 1-11.
- Vaughan, R.S. & Laborde, S. (2021) Attention, working-memory control, working-memory capacity, and sport performance: The moderating role of athletic expertise. *Eur. J. Sport Sci.*, 21, 240-249.
- Vella, S.A.; Cliff, D.P.; Magee, C.A.; Okely, A.D. (2014) Sports participation and parent-reported health-related quality of life in children: Longitudinal associations. *J. Pediatr.*, 164, 1469-1474.
- Vestberg, T.; Reinebo, G.; Maurex, L.; Ingvar, M.; Petrovic, P. (2017) Core executive functions are associated with success in young elite soccer players. *PLoS ONE*, 12, e0170845.
- Volgemute, K., Vazne, Z., & Malinauskas, R. (2025). The benefits of guided imagery on athletic performance: a mixed-methods approach. *Frontiers in psychology*, 16, 1500194.
- Vulić-Prtorić, A. (2016). Somatic complaints in adolescence: Prevalence patterns across gender and age. *Psihologijske teme*, 25(1), 75-105.
- Walton, C.C.; Keegan, R.J.; Martin, M.; Hallock, H. (2018) The Potential Role for Cognitive Training in Sport: More Research Needed. *Front. Psychol.*, 9, 1121.
- Wang, P., Shi, C., Chen, J., Gao, X., Wang, Z., Fan, Y., & Mao, Y. (2024). Training methods and evaluation of basketball players' agility quality: A systematic review. *Heliyon*, 10(1).
- Wark, D. M. (2008). What we can do with hypnosis: A brief note. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 51(1), 29-36.
- Waterman, J. J., & Kapur, R. (2012). Upper gastrointestinal issues in athletes. *Current sports medicine reports*, 11(2), 99-104.

- Wekesser, M. M., Harris, B. S., Langdon, J., & Wilson Jr, C. H. (2021). Coaches' impact on youth athletes' intentions to continue sport participation: The mediational influence of the coach-athlete relationship. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(3), 490-499.
- Williamson, A. (2019). What is hypnosis and how might it work?. *Palliative Care: Research and Treatment*, 12, 1178224219826581.
- Wilson, P. B. (2020). The psychobiological etiology of gastrointestinal distress in sport: a review. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 54(4), 297-304.
- Wolch, N. J., Arthur-Cameselle, J. N., Keeler, L. A., & Suprak, D. N. (2021). The effects of a brief mindfulness intervention on basketball free-throw shooting performance under pressure. *Journal of Applied Sport Psychology*, 33(5), 510-526.
- Wright, H., Collins, M., & Schwellnus, M. P. (2009). Gastrointestinal (GIT) symptoms in athletes: A review of risk factors associated with the development of GIT symptoms during exercise. *International SportMed Journal*, 10(3), 116-123.
- Würtzen, H., Dalton, S. O., Christensen, J., Andersen, K. K., Elsass, P., Flyger, H. L., ... & Johansen, C. (2015). Effect of mindfulness-based stress reduction on somatic symptoms, distress, mindfulness and spiritual wellbeing in women with breast cancer: Results of a randomized controlled trial. *Acta Oncologica*, 54(5), 712-719.
- Wylleman, P., & Rosier, N. (2016). Holistic perspective on the development of elite athletes. In M. Raab, P. Wylleman, R. Seiler, A.-M. Elbe, & A. Hatzigeorgiadis (Eds.), *Sport and exercise psychology research: From theory to practice* (pp. 269-288). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803634-1.00013-3>
- Zelazo, P.D. & Carlson, S.M. (2020) The neurodevelopment of executive function skills: Implications for academic achievement gaps. *Psychol. Neurosci.*, 13, 273-298.
- Zemková, E., Vilman, T., Kováčiková, Z., & Hamar, D. (2013). Reaction time in the agility test under simulated competitive and noncompetitive conditions. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(12), 3445-3449.
- Yau, E.K.B., Ping, N.P.T. & Kuan, G. (2021) The Use of Mindfulness Acceptance Commitment (MAC) Approach For Malaysian Elite Triathletes. *Journal of Sport Psychology in Action*, 12(4), 271-279. <https://doi.org/10.1080/21520704.2021.1920522>
- Yilmaz, G. (2014). The effects of power, speed, skill and anaerobic capacity of different training models in young male basketball players. *The Anthropologist*, 18(3), 877-883.
- Young, W., & Farrow, D. (2013). The importance of a sport-specific stimulus for training agility. *Strength & Conditioning Journal*, 35(2), 39-43.
- Young, W., & Farrow, D. (2006). A review of agility: Practical applications for strength and conditioning. *Strength & Conditioning Journal*, 28(5), 24-29.