

ȘCOALA DOCTORALĂ INTERDISCIPLINARĂ

Facultatea: Educație Fizică și Sporturi Montane

Drd. Daniela Siminica Liliana BABA

PLAN ANUAL UNIC DE PREGĂTIRE FIZICĂ
A ATLETELOR MASTER +45 PENTRU PROBA DE SEMIMARATON

UNIQUE ANNUAL PLAN FOR THE PHYSICAL TRAINING OF +45
FEMALE MASTER RUNNERS FOR THE HALF MARATHON RACE.

REZUMAT

Domeniul de doctorat: Știința Sportului și Educației Fizice

Conducător științific

Prof.dr. Lorand BALINT

BRAȘOV, 2023

CUPRINS

CUPRINS ÎN REZUMAT	PAG. ÎN REZUMAT	Pag. în teză
Introducere	3	35
PARTEA 1.FUNDAMENTAREA TEORETICO-METODOLOGICĂ A TEMEII		39
Capitolul 1. Evoluția semimaratonului ca probă sportivă.....	6	41
Capitolul 2. Caracteristici bio-psiho-motrice ale sportivilor de anduranță.....	7	53
Capitolul 3. Abordări actuale ale programării, organizării și monitorizării antrenamentului pentru semimaraton	8	73
Capitolul 4. Oboseala, accidentarea și recuperarea la atletii de anduranță.....	9	92
PARTEA 2. CERCETAREA PRELIMINARĂ		103
Capitolul 5. Contextul și designul cercetării preliminare.....	11	105
Capitolul 6. Studiul 1- antecedentele, managementul și consecințele practicării semimaratonului	13	117
Capitolul 7. Studiul 2- managementul și consecințele practicării semimaratonului la sportivii master	16	161
PARTEA 3. CERCETAREA DE BAZĂ		185
Capitolul 8. Designul cercetării de bază	18	187
Capitolul 9. Elaborarea și implementarea planului anual de antrenament	22	205
Capitolul 10. Evaluarea planului anual de antrenament.....	25	271
Concluzii generale	28	295
Bibliografie (selectiv)	33	305
Pagini web accesate (selectiv)	36	318
Sumar teză	36	

Tema abordată în teza doctorală, plan unic anual de pregătire fizică a atletelor master +45 pentru proba de semimaraton, aparține domeniului știința educației fizice și a sportului. Conținutul propriu-zis al rezumatului este precedat de o introducere care argumentează alegerea temei și care prezintă actualitatea acesteia în contextul studiilor științifice și în contextul social general al preocupărilor privind îmbunătățirea și menținerea sănătății populației, dublate de motivațiile personale. Introducerea expune apoi structura lucrării, sumarizând conținutul celor zece capitole.

INTRODUCERE

Actualitatea și importanța temei abordate

Exercițiile în aer liber au devenit o activitate populară în întreaga lume, fiind asociate cu beneficii pentru sănătate și îmbătrânire mai lentă, cu stare subiectivă de bine și o calitate ridicată a vieții. Numeroase lucrări evidențiază beneficiile activității fizice și efectele negative ale sedentarismului asupra sănătății (OMS, 2022). Atitudinea pozitivă față de activitatea fizică determină numeroși oameni, bărbați și femei, alergători profesioniști și amatori, tineri și vârstnici, să se antreneze pentru a parcurge un semimaraton. Importanța sănătății se accentuează tot mai mult într-o lume în care crește durata medie de viață, dar unul din patru adulți nu respectă recomandările globale privind nivelul zilnic și săptămânal de activitate fizică (OMS, 2022). Studiarea atleților master oferă informații despre capacitatea acestora de a-și menține o bună funcționare a organismului și performanțe fizice ridicate chiar la vârste înaintate, alergătorii de anduranță fiind considerați printre cele mai sănătoase persoane (Tanaka & Seals, 2008; Day & Thompson, 2010).

Atractivitatea semimaratonului este vizibilă în numărul mare de alergători amatori și participarea tot mai numeroasă a femeilor la astfel de evenimente sportive, după cum arată studii din Elveția, SUA, Norvegia, dar și din alte țări. În prezent, alergătorii tipici pentru semimaraton nu mai sunt bărbații, grupul femeilor alergătoare se lărgeste în toată lumea. În România, deși semimaratonul s-a afirmat mai târziu ca ramură sportivă, tendințele sunt convergente cu cele de pe plan mondial, dar, deocamdată, sportivele participă mai puțin la astfel de curse comparativ cu alte țări. Site-ul Federației Române de Atletism informează că la Semimaratonul București, numărul participanților a crescut treptat din 2016, simultan cu creșterea constantă a numărului de femei. La semimaratonul Cluj-Napoca, în perioada 2016-2022, numărul sportivelor participante s-a mărit constant, în 2022 reprezentând 29,06%.

Profilul eterogen al semimaratonistului din punct de vedere al vârstei și genului a condus la diversificarea modelelor de antrenament pentru a satisface varietatea de factori anatomici și fiziologici sau psiho-sociali care influențează performanța și starea de bine a alergătorilor de anduranță, amatori sau profesioniști. Sportivii amatori au adesea experiență de alergare, dar mulți, nefiind ajutați de un antrenor, își depășesc limita superioară a antrenamentului, experimentând supraantrenamentul (Predel, 2014), absența adaptării fiziologice (Bompa & Haff, 2009) sau deteriorarea formei fizice anterioare (Mujika & Padilla, 2000). Dezavantajarea sportivilor amatori continuă la nivelul studiilor științifice, unde factorii relaționați cu performanța și predicția timpilor de finis sunt mai rar abordați la acest grup (Vickers & Vertosick, 2016).

Deși semimaratonul a devenit popular, nu există un consens cu privire la cele mai bune practici de antrenament pentru a îmbunătăți performanța fizică într-un mod sănătos (Boullosa et.al., 2020).

Controversele specialiștilor privind eficiența diverselor modele de antrenament, ca și nevoia de adecvare a acestora la particularitățile sportivilor, complică problema tipului de antrenament optim pentru o categorie sau o persoană. În plus, gestionarea antrenamentelor la sportivii amatori este mai dificilă din cauza obligațiilor familiale și profesionale care necesită armonizare cu activitatea fizică susținută.

În acest context, scopul principal al cercetării noastre constă în elaborarea, fundamentată de date științifice, implementarea și monitorizarea unui plan de antrenament pentru sportivele master amatoare, cu vârste 45+, un grup în creștere numerică la semimaraton. Demersul cercetării doctorale este focalizat pe următoarele obiective majore:

- elaborarea unui plan de pregătire pentru sportivele semimaratoniste amatoare;
- implementarea acestui plan pe parcursul a 12 mezocicluri, corespunzând unui an calendaristic;
- monitorizarea aplicării planului prin verificări în teren, testări de laborator și analiza satisfacției participantelor. Am pornit de la presupunerea că un planul de antrenament centrat pe componenta fizică a instruirii poate ajuta sportivele amatoare să-și păstreze și, optimal, să își îmbunătățească abilitățile fizice, obținând satisfacții înalte față de alergarea de anduranță.

După cunoștințele noastre, planul de pregătire propus și testat este singurul de acest tip din România care, după îmbunătățire, poate deveni un real ajutor pentru sportivii master amatori, deoarece aceștia nu beneficiază, cel mai frecvent, de sprijinul unui antrenor sau al altor specialiști. În același timp, numărul planurilor de antrenament destinate acestei categorii de alergători de anduranță este redus și în literatura de specialitate mondială.

Motivația personală

Tema aleasă pentru teza doctorală coincide cu una din preocupările noastre majore din ultimul deceniu și jumătate de viață. Din motive care privesc îmbunătățirea sănătății fizice personale, în anul 2008, am recurs la reconversia profesională, înscriindu-mă la o facultate de educație fizică și sport, deși aveam o diplomă în inginerie și un loc de muncă atractiv. Am început să alerg la 38 de ani și am reușit să obțin performanțe bune la nivel local, european și mondial, cel mai bun rezultat fiind reprezentat de recordul național din cadrul Campionatului European Masters de Alergare pe Șosea, în Alicante, Spania, 2018.

Alergând, mi-am pus numeroase întrebări, la care am căutat răspunsuri în variate surse. Cercetarea din teza doctorală a fost concepută pentru a găsi răspunsuri privind antrenamentul și competițiile din alergarea de anduranță, a le asambla într-o formă coerentă. În contextul descris, considerăm că preocuparea noastră personală se întâlnește cu preocupările altor sportivi sau ale altor persoane care încă nu au început să alerge și răspunde, simultan, unor obiective sociale majore.

Structura lucrării

Teza doctorală este organizată în trei părți coerente, dispuse în ordinea următoare: fundamentarea teoretico-metodologică a temei, cercetarea preliminară și cercetarea de bază. Partea întâi, constituită din patru capitole, realizează o prezentare narativă a studiilor relevante privind tema abordată, obținută pe bază unor cărți, manuale din domeniu, enciclopedii și, mai ales, a articolelor recent publicate în reviste sau prezentate la evenimente științifice. Cercetarea preliminară descrie două studii efectuate de noi pe atleții români participanți la semimaraton. Debutează cu prezentarea premiselor și continuă

cu designul cercetării, comun celor două studii constatative. Ipotezele, întrebările cercetării, rezultatele și discutarea acestora, ca și concluziile și analiza limitelor sunt descrise în capitole separate, cinci și șase. Am dedicat următoarele trei capitole cercetării de bază, care răspunde obiectivului principal al tezei: elaborarea, implementarea și verificarea unui plan de antrenament anual unic destinat atleților amatoare din categoria 45+, participante la semimaraton. Similar cercetării preliminare, această parte prezintă designul, ipotezele, rezultatele și discuțiile asociate, având ca element central planul anual unic de antrenament, descris cu detalii. Pe ansamblul lucrării, cercetarea este mixtă, combinând cercetarea cantitativă cu cea calitativă, cărora li se adaugă experimentul formativ pe un singur grup, cu pretest și posttest.

Primul capitol al tezei ne introduce în problematica semimaratonului, precizând caracteristicile și dinamica lui ca probă sportivă, organismele de conducere la nivel internațional și național, oferă informații despre maratoanele omologate și evoluția participării sportivilor. Ele întemeiază opțiunea noastră pentru participanții-țintă ai cercetării, sportivele master amatoare, cu vârste 45+. Al doilea capitol abordează principalele caracteristici bio-psiho-motrice ale sportivilor de anduranță, descriind, pe baza literaturii din domeniu, trăsături similare și diferențe de gen și vârstă. Capitolul extrage câteva aspecte interesante care privesc consecințele negative ale îmbătrânirii asupra performanței sportive, dar și consecințe pozitive ale practicării semimaratonului asupra sănătății și îmbătrânirii. Capitolul trei introduce conceptele cheie care privesc programarea, organizarea și monitorizarea antrenamentului pentru semimaraton, ce ne vor ajuta în proiectarea, implementarea și monitorizarea planului de antrenament. Al patrulea capitol este concentrat pe caracterizarea oboselii, accidentării alergătorilor în probele de anduranță și a recuperării după efort. Pe baza lecturilor, sunt prezentate atât notele definitorii ale acestor procese, cât și diferențele de gen și vârstă, o dimensiune constantă în întreaga fundamentare teoretică a lucrării, evident relaționată cu scopul cercetării noastre.

Cu capitolul cinci deschidem partea de cercetare preliminară, care debutează cu descrierea sumară a premiselor, continuă cu organizarea și metodologia cercetării, prezentând obiective, ipoteze, participanți și instrumente. Rezultatele calitative și cantitative sunt prezentate, separat pentru cele două studii preliminare, în capitolele șase și șapte. Datele apar în tabele și uneori în grafice, în ordinea întrebărilor, respectiv a ipotezelor, fiind discutate prin raportare la studii anterioare și la contextul românesc.

Capitolul opt este primul în care abordăm explicit cercetarea de bază, urmând aceeași structură ca și în cazul cercetării preliminare. În designul cercetării, menționăm principalele caracteristici ale metodei experimentale, în acord cu obiectivele propuse și participantele la studiu. Capitolul nouă descrie variabila independentă, planul anual unic de pregătire fizică a sportivelor, desfășurat pe 12 mezocicluri. Sunt descrise cu detalii, microciclurile, ședințele de antrenament, astfel încât experimentul să poată fi replicat fără dificultate. Am realizat o prezentare integrată a descrierii planului, a implementării și monitorizării acestuia, prin teste de laborator și verificări de teren. Ultimul capitol, al zecelea, prezintă testarea celor șapte ipoteze și interpretarea rezultatelor. Acest capitol prezintă rezultatele medii ale grupului experimental, dar face și o sinteză a evoluției fiecărei participante, prezentată în casete individuale inițiale și finale. Acestea sunt asemănătoare studiilor de caz și evidențiază caracteristici personale ale sportivelor, considerate de noi relevante pentru proiectarea și evaluarea planului anual unic de pregătire fizică.

Teza se încheie cu concluziile generale, parte în care am reluat, dintr-o perspectivă nouă, principalele idei și rezultate ale studiilor de cercetare, insistând asupra celor noi, a unor rezultate originale, dar și asupra direcțiilor de cercetare posibile în viitor. Am încercat să realizăm o analiză obiectivă a cercetării desfășurate, evidențiind principalele limitele care amenință generalizarea datelor, încrederea în rezultate. Am listat articolele și comunicările noastre științifice care valorifică o parte din rezultatele tezei, menționând bazele de date internaționale în care sunt indexate. Teza însumează 373 de pagini, iar după cele 225 de referințe bibliografice și 39 de resurse electronice accesate, am plasat anexele ce aduc informații suplimentare.

PARTEA 1.FUNDAMENTAREA TEORETICO-METODOLOGICĂ A TEMEI

CAPITOLUL 1. EVOLUȚIA SEMIMARATONULUI CA PROBĂ SPORTIVĂ

Alergarea este o activitate umană naturală, folosită ca mijloc de apărare, de atac sau divertisment, care a devenit activitate sportivă prin reglementare. Din anul 1950, organizatorii de evenimente sportive au căutat să ofere o alternativă mai accesibilă la distanța standard de maraton, apărând astfel semimaratonul. *Dicționarul explicativ al limbii române* precizează că semimaratonul este o probă athletică de alergări pe o distanță de 21,0975 km (13,1094 mile), jumătate din distanța specifică maratonului. În termeni sportivi, semimaratonul este o cursă pe șosea, montană sau pe nisip, non-stadia (în afara stadionului).

Competițiile oficiale pentru proba de semimaraton se desfășoară sub formă de campionate mondiale, campionate europene, campionate balcanice, naționale. În cadrul Campionatelor Mondiale de Atletism Master se derulează Campionatul de Semimaraton Master „non-stadia”, eveniment sportiv desfășurat sub egida World Masters Athletic (W.M.A.) (Regionkosice.org, 2021). Campionatul european este o competiție care se desfășoară anual, ca și Campionatul Balcanic de Atletism Master (Balkan Masters Athletics Championships, 2020; EMA, 2020).

Semimaratonul a evoluat ca probă sportivă, numărul anual de finaliști și de curse ce au loc crescând constant. Tendințele de participare la probele de alergare pe diferite distanțe, inclusiv pentru proba de semimaraton, indică o dinamică ascendentă a numărului de participanți, în ultimele două decenii, a participării femeilor comparativ cu bărbații. Creșterea timpului de finalizare a semimaratonului la cele două genuri este asociată și cu categoriile de vârstă și, implicit, cu varietatea caracteristicilor fiziologice și motrice ale participanților

În prezent, semimaratonul este practicat în România ca o competiție anuală, care se desfășoară în cadrul Semimaratonului Internațional București (Bucharest Half Marathon, 2020. Proba nu are o tradiție puternică, așa cum întâlnim la alte popoare. La această competiție, au dreptul să participe persoane care au împlinit 18 ani, atât sportivi amatori cât și sportivi profesioniști, legitimați la un club sportiv. În țara noastră, în anul 2022, existau doar patru semimaratoane internaționale omologate, ce au loc în orașele București, Cluj-Napoca, Brașov și Sibiu. Ele se supun procedurilor, normelor, protocoalelor impuse de Federația Română de Atletism (FRA), își asumă responsabilități și cer anumite condiții de participare, ca și regulamentele internaționale.

CAPITOLUL 2. CARACTERISTICI BIO-PSIHO-MOTRICE ALE SPORTIVILOR DE ANDURANȚĂ

Multe persoane care împărtășesc pasiunea pentru alergarea de anduranță au început să fie preocupate tot mai mult de „echipamentul” biologic și psihic necesar alergării. Ca orice exercițiu fizic, alergarea urmărește îmbunătățirea stării de sănătate și a condiției fizice a sportivilor, prin urmare cunoașterea stării funcționale a organismului este necesară din perspectiva monitorizării ei. În majoritatea activităților sportive, cerințele fiziologice sunt asemănătoare pentru bărbați și femei, metodele de antrenament care se aplică sunt, cel mai adesea, aceleași, dar adaptările specifice mai subtile sunt mai puțin cunoscute, deși diferențele morfologice de gen sunt recunoscute (Juhás, 2011).

Variabilele fiziologice precum absorbția maximă de oxigen (VO_{2max}), alături de modificările nivelului de lactat sunt considerate principalii factori care influențează performanța la cursele de fond. Lor li se adaugă ritmul cardiac, rata de respirație, tensiunea arterială, cantitatea de efort și temperatura corpului, semne vitale asociate performanței sportive. Astfel, un alergător de anduranță poate crește VO_{2max} cu până la 25% prin antrenamente sportive specifice, economia de alergare variază cu până la 30% în rândul alergătorilor antrenați cu VO_{2max} similar, alergătorii cu economie de alergare bună folosind mai puțin oxigen decât alergătorii cu economie slabă.

Modificările la nivelul factorilor fiziologici ce conduc la scăderea performanței exercițiilor fizice de anduranță au legătură, în cea mai mare parte, cu reducerea volumului efortului efectuat și a intensității efortului în sesiunile de antrenament. Mai multe studii arată că, în general, performanța de alergare scade odată cu vârsta, scăderea fiind mai accentuată la femei decât la bărbați. Aceasta poate fi o explicație a reducerii participării femeilor la competițiile de alergare pe măsura înaintării în vârstă (Burtscher et al., 2022). Cu toate acestea, unii atleți de anduranță încearcă să-și păstreze energia, îmbunătățindu-și economia de alergare prin antrenament. Dacă psihomotricitatea a fost antrenată anterior, ea scade mai lent odată cu înaintarea în vârstă (Crețu, 2016).

În contrast cu populația sedentară, studierea atleților master dezvăluie că aceștia „îmbătrânesc frumos”, pot fi un model de îmbătrânire cu succes și sunt o sursă de informații privind capacitatea omului de a-și menține performanța fizică maximă și funcțiile fiziologice normale (Lepers & Stapley, 2016; Harridge & Lazarus, 2017). Atleții master profesioniști și cei amatori sunt considerați modele fascinante de „îmbătrânire excepțională de succes”, cum este Ed Whitlock din Canada, care la 95 ani a devenit cea mai în vârstă persoană care a finalizat în trei ore proba de maraton (Tanaka & Seals, 2008).

Nu doar excepțiile constituie argumente pentru efectele benefice ale exercițiului fizic în procesul de îmbătrânire. Rezultatele a numeroase studii arată că persoanele care făceau sport aveau inimi mai sănătoase și se aflau într-o stare de funcționare mai bună decât cele care nu practicau mișcarea (Adlam, 2012). Deci, putem să ne menținem activi, sănătoși până la o vârstă înaintată prin mișcare. Poziția implicită pentru sănătate este să fii activ fizic, în timp ce inactivitatea are efecte negative grave asupra sănătății, ceea ce justifică recomandarea că sănătatea merită mai multă atenție și mai puțin tratament medicamentos (Cucuzzella, 2019). Astfel de rezultate susțin recomandările de promovare a activității fizice de la moderat până la intens la toate vârstele (WHO, 2020).

Trăsăturile de personalitate ale alergătorilor de anduranță au beneficiat de mai puține studii față de caracteristicile antropometrice și fiziologice. Vârsta adultă, cuprinsă aproximativ între 20 și 65 de ani, este caracterizată ca o perioadă a puterii de acțiune, dar la vârsta adultă mijlocie (40-65 de ani) apar

modificări psihosociale majore în privința stilului de viață și a personalității (Papalia, 2010). Profilul psihologic al atleților de anduranță a indicat scoruri scăzute ale tensiunii emoționale, depresiei, furiei, oboselii și scoruri mai ridicate la stările mentale pozitive față de populația generală (Nikolaidis et al., 2018). În general, sportivii sunt persoane cu un bun autocontrol, o abilitate înaltă de reglare a emoțiilor și comportamentului (Tedesqui & Young, 2017).

Motivațiile pentru care oamenii practică alergarea sunt diferite, dar majoritatea lor sunt legate de faptul că practicarea acestui sport oferă satisfacții puternice (Epuran et al., 2008). Studii anterioare menționează relaționarea motivației cu genul: la bărbați primează menținerea condiției fizice și a sănătății, dezvoltarea pasiunii pentru alergarea de anduranță, atingerea scopurilor personale; la femei sunt dominante nevoia de auto-evaluare, emoțiile puternice asociate cu participarea la un eveniment sportiv, dorința de a se distra. Rezultatele sunt însă inconsistente: ca exemplu, femeile maratoniste din Grecia obțin scoruri mai mari la motivația pentru stima de sine comparativ cu studii din alte țări (Nikolaidis et al., 2019).

CAPITOLUL 3. ABORDĂRI ACTUALE ALE PROGRAMĂRII, ORGANIZĂRII ȘI MONITORIZĂRII ANTRENAMENTULUI PENTRU SEMIMARATON

Antrenamentul sportiv este o activitate de lungă durată, realizată printr-un proces de planificare și programare laborios care vizează organizarea rațională și secvențială a sarcinilor de formare și a procesului de recuperare pentru a atinge obiectivele de performanță (Bompa & Buzzichelli, 2021). În ciuda popularității alergării de semimaraton, nu există un consens asupra celor mai bune practici de antrenament eficient care să asigure ameliorarea performanțelor fizice ale sportivilor master într-un mod cât mai sănătos.

Proiectarea și managementul antrenamentului abordat științific ar trebui să se concentreze asupra unor aspecte cheie ale procesului de instruire, cum ar fi periodizarea, metodele de instruire și monitorizare, predicția performanței, tehnica de alergare, prevenirea și remedierea problemelor de sănătate asociate cu alergarea de anduranță.

Periodizarea antrenamentelor a fost definită ca o modalitate logică și fizică de a manipula variabilele antrenamentului pentru a crește posibilitatea obținerii unor performanțe specifice. În planificarea antrenamentelor, se folosesc mai multe modele, cu efecte variate și adepți aflați uneori în opoziție. Modelul tradițional este un model liniar care propune o dispunere progresivă, transversală de cicluri/ perioade/ faze centrate pe (a) pregătirea fizică (generală și specifică), (b) pregătirea competițională (precompetițională și competițională) și (c) tranziția (Matveiev, 1983). Periodizarea antrenamentelor este o temă de interes continuu, însă în articolele studiate am identificat puțini autori care s-au preocupat de periodizarea specifică pregătirii sportivilor amatori de anduranță pentru proba de semimaraton. În lucrarea noastră am prezentat mai multe modele concrete de antrenament care vizează sportivii, amatori sau profesioniști, începători sau deja antrenați.

Un concept frecvent folosit în descrierea planurilor de antrenament este volumul efortului, ce reprezintă cantitatea totală de activitate motrică efectuată de sportiv, condiția prealabilă de ordin cantitativ pentru realizări tehnice, tactice și fizice de înalt nivel (Balint, 2003). În sporturile de rezistență, volumul de antrenament este reprezentat prin distanța de alergare, a cărei creștere în timp este esențială pentru dezvoltarea capacității aerobe a sportivului (Bompa & Buzzichelli, 2021). Intensitatea

efortului, reprezintă cantitatea de lucru mecanic efectuată în unitatea de timp, fiind condiționată de capacitatea de efort a persoanei (Balint, 2003) și se determină în general prin înregistrarea frecvenței cardiace și a concentrației de acid lactic din sânge. În decursul pregătirii, nivelurile de intensitate a efortului se măresc și apare progresiv o adaptare a organismului pentru a face față solicitărilor antrenamentului (Bompa, 2001).

Secțiunea următoare descrie și compară modelele de antrenament ale sportivilor folosite de antrenori, care au ca țintă pregătirea sportivilor pentru competiție: antrenamentul aerob și anaerob, antrenamentul cu intervale, antrenamentul de volum mare și intensitate scăzută, antrenamentul pentru atingerea $VO_2\max$, antrenamentul Fartlek, antrenamentul piramidal și polarizat, antrenamentul încrucișat sau alternativ etc. Multe din aceste mijloace au fost folosite de noi în planul anual de pregătire fizică.

Alegerea modelelor de antrenament este completată în mod necesar de monitorizare. Cele două activități sunt complementare, monitorizarea conducând la îmbunătățirea planificării antrenamentului și a eficienței acestuia. Indicatorii măsurați sunt, de obicei, pulsul în repaus, pulsul în timpul alergării, consumul de oxigen, concentrația lactatului, revenirea pulsului după efort, durata recuperării etc.

Monitorizarea antrenamentului este realizată, în cazul sportivilor de elită de către antrenor, dar în cazul sportivilor amatori care nu au un antrenor, această monitorizare este o auto-monitorizare, care depinde de nivelul cunoștințelor sportivului, de experiența lui privind automonitorizarea și capacitatea de a manipula rezultatele pentru a ameliora antrenamentul. În monitorizarea antrenamentelor, se folosesc și instrumente psihologice, care vizează, în primul rând, factorii de stres, starea de bine, satisfacția sportivilor sau perceperea efortului.

În ultimii ani a existat o creștere exponențială a utilizării dispozitivelor electronice de monitorizare a activității sportive, cum ar fi aplicații mobile, ceasuri cu GPS, dispozitive pentru monitorizarea activității. Ele au un potențial foarte mare, deoarece sunt accesibile, au o acoperire zonală mare și oferă utilizare multifuncțională. Dintre dispozitivele folosite pentru monitorizarea alergării menționăm ceasurile Suunto, Huawei, Garmin, pe care le întâlnim și la sportivii din România și care au fost utilizate și de către sportivele participante la experimentul desfășurat de noi. Mijloacele de monitorizare trebuie să ofere informații relevante, valide despre planul de antrenament și despre evoluția atleților, să fie accesibile și ușor de înțeles (Lyle, 2002).

CAPITOLUL 4. OBOSEALA, ACCIDENTAREA ȘI RECUPERAREA LA ATLEȚII DE ANDURANȚĂ

În activitatea sportivă, oboseala este răspunsul acut, tranzitoriu al organismului la efortul fizic, manifestată printr-o stare subiectivă de disconfort, de scădere temporară a capacității de efort și alterarea coordonării funcțiilor organismului. Continuarea mișcării pe fondul oboselii se realizează cu un consum energetic costisitor. Oboseala în care este depășită capacitatea funcțională a organismului este numită oboseală patologică, manifestată ca formă acută (supraîncordarea) și formă cronică (supraantrenamentul). Prin repetarea în cadrul antrenamentelor a complexului de factori reprezentat de efort-obosire-refacere, se ajunge la starea optimă a organismului numită supracompensare (Bompa & Haff, 2009).

Oboseala poate fi asociată cu riscul de accidentare. Pentru a preveni accidentarea, sunt importante, în primul rând, aplicarea unor măsuri simple, concentrate pe schimbări ale comportamentului, cum sunt

efectuarea unor exerciții de întărire pentru extremitatea inferioară a corpului, purtarea unor pantofi de antrenament adecvați, respectarea obiceiurilor rezonabile de antrenament (Knobloch et al., 2008).

Recuperarea este un proces complex ce conduce la refacerea capacităților necesare obținerii de performanțe (Braun-Trocchio et.al., 2022). Recuperarea corpului după efort este crucială, dar la vârste mai mari, procesul este mai puțin eficient. Importanța metodelor de recuperare decurge din asocierea acestora cu îmbunătățirea unor markeri ai performanței fizice. Cercetările anterioare indică prezența următoarelor modalități de recuperare folosite după efort: somn, hidratare și hrănire/ înlocuitori alimentari, imersia în apă, stretching, plimbări, jogging, înot, masaj (Halsen, 2013), dar și kinetoterapia, odihna activă la altitudini subalpine, mersul pe jos prin parcuri și păduri, aeroterapia. Deși hidratarea, nutriția și somnul au fost raportate de sportivi ca fiind componente importante ale procesului de recuperare, ele sunt considerate de către unii specialiști ca aparținând stilului de viață și nu unei strategii deliberat alese (Crowther et al., 2017), așa cum am procedat și noi.

Pe baza analizei stadiului actual al cercetărilor empirice privind alergarea de anduranță, am construit un model teoretic general al cercetării din lucrarea de doctorat (Figura 1/10).

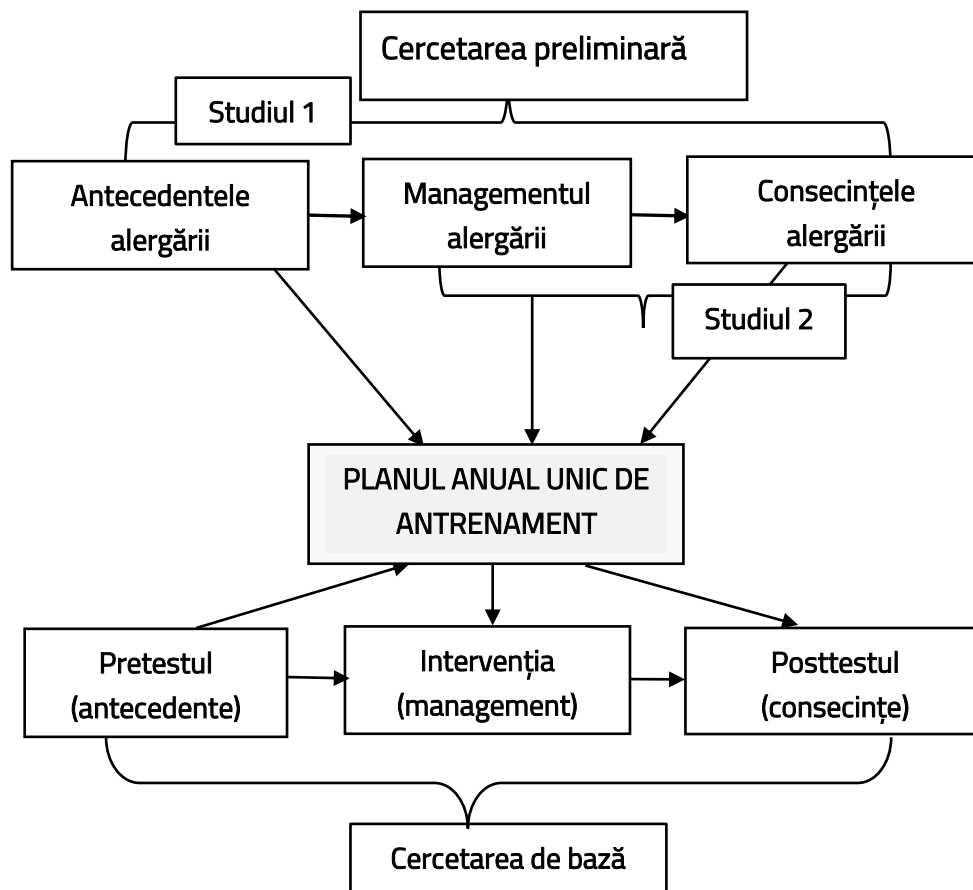


Figura1/ 10. Modelul general al cercetării

Notă: primul număr (1) indică numărul figurii (tabelului) în rezumat, al doilea (10) este numărul figurii (tabelului) în teză

Modelul propus concepe alergarea ca un comportament având antecedente multiple, care nu sunt întotdeauna cauze, trebuie monitorizat, gestionat și are consecințe numeroase asupra sportivului, a

performanței acestuia sau a mediului. Acest model este folosit pentru a înțelege mai bine factorii care influențează comportamentul și pentru a dezvolta intervenții eficiente pentru schimbarea comportamentului.

Întreaga cercetare a fost efectuată în acord cu Declarația de la Helsinki (2013) și cu Regulamentul general privind protecția datelor - RGDP (2016): chestionarul a fost anonim, întrebările nu au vizat date sensibile, prelucrarea datelor s-a făcut pentru scopuri științifice. Consimțământul sportivilor a fost solicitat oral, chestionarele fiind aplicate pe suport hârtie. Potențialii participanți, capabili să decidă independent, au fost informați că nu există riscuri ale participării la cercetare

PARTEA 2. CERCETAREA PRELIMINARĂ

CAPITOLUL 5. CONTEXTUL ȘI DESIGNUL CERCETĂRII PRELIMINARE

Metodologia cercetării preliminare

Amploarea evenimentelor de semimaraton din ultimele decenii este datorată în special participanților amatori, care au obținut performanțe neașteptate la numeroase competiții, chiar dacă au început alergarea pe distanțe lungi ca activitate recreațională. În rândul acestora se întâlnesc atât persoane tinere cât și persoane în vârstă, cu ocupații variate. Dacă la acest tip de probă au participat inițial mai mult bărbații, în ultimele decenii numărul femeilor a crescut într-un ritm mai accentuat decât al bărbaților (Bonet et al., 2022).

Interesul științific pentru studierea proceselor de instruire și a comportamentului sportivilor participanți la semimaraton este încă redus, iar studiile care folosesc eșantioane din România sunt și mai puține, după cunoștința noastră. În ultimele decenii a crescut numărul cercetărilor dedicate acestui sport, dar informațiile și rezultatele sunt adesea inconsistente. Variația rezultatelor este dependentă de populațiile pe care se efectuează studiile, de diferențele individuale, biologice și psihologice, ori de contextul social sau geografic în care au loc antrenamentele și evenimentele sportive, de instrumentele utilizate sau de fundamentarea teoretică a cercetărilor.

În aceste condiții, lucrarea noastră își propune să contribuie la optimizarea antrenamentelor pentru semimaraton, folosind rezultatele studiilor anterioare și experiența proprie de practicantă a acestei probe. Pentru a întemeia demersul nostru pe argumente de ordin științific, am proiectat, organizat și desfășurat o cercetare preliminară, incluzând două studii care să contribuie la mai buna înțelegere a modalităților în care se formează semimaratonistii, cât și a comportamentului acestora.

Obiectivul general al cercetării preliminare îl constituie descrierea și explicarea relațiilor dintre variabile specifice secvențelor antecedentelor practicării semimaratonului, managementul antrenamentului și consecințele alergării și a relațiilor din interiorul fiecărei secvențe, în percepția semimaratonistilor din România (figura 2/11). Predicția rezultatelor la competiții constituie un alt obiectiv principal, care poate contribui la fundamentarea cercetării de bază.

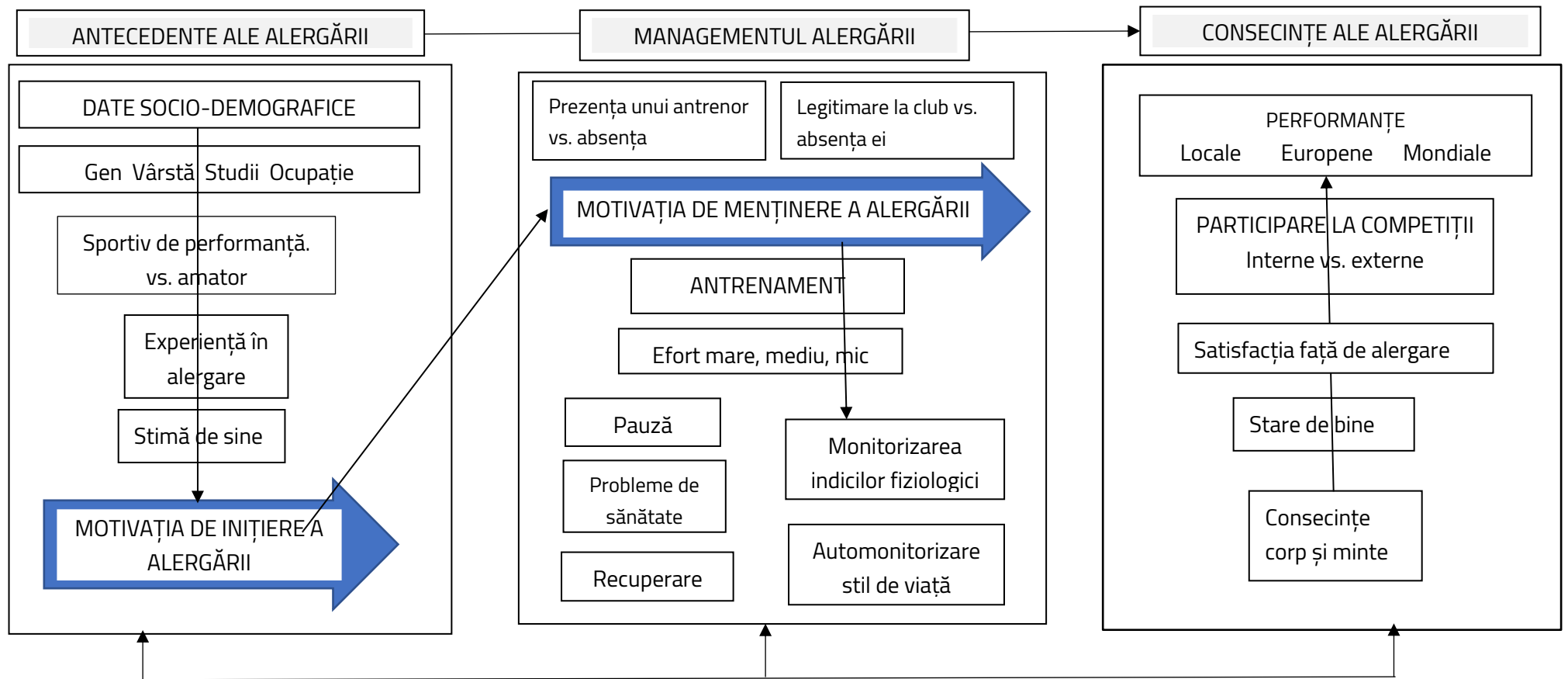


Figura 2/ 11 Modelul cercetării pentru studiile 1 și 2: relații între antecedentele, managementul și consecințele alergării și în interiorul secvențelor

Desfășurarea studiilor preliminare a fost paralelă, presupunând, în acord cu rigorile metodei, aceleași etape, dispuse în alte intervale de timp, începând cu toamna anului 2019. În ordine, acestea sunt: documentarea, elaborarea instrumentelor sau alegerea acestora dintre cele existente, selectarea eșantionelor, aplicarea instrumentelor, prelucrarea statistică și interpretarea datelor și redactarea raportului de cercetare (Singly, 1998).

Metodele de cercetare folosite pentru realizarea cercetării preliminare sunt impuse de obiectivele studiilor, de conținutul specific temei abordate, dar și de dorința obținerii unei cercetări de bună calitate științifică care să furnizeze rezultate veridice pentru a fundamenta programarea antrenamentului pentru proba de semimaraton. Pentru întrebările deschise din chestionar, am folosit analiza calitativă. Răspunsurile deschise au fost prelucrate folosind analiza de conținut, în care datele sunt organizate pe parcurs, după ce au fost obținute. Cele două tipuri de prelucrare a datelor fac din cercetarea noastră o cercetare mixtă, aleasă pentru bogăția datelor furnizate (Clinciu, 2007; Cocoradă et al., 2014).

Interpretarea datelor s-a realizat pe baza rezultatelor statistice, cum sunt pragurile de semnificație (p) pentru teste t , pentru *chi pătrat* sau pentru corelații. Dacă pragurile de semnificație sau coeficienții de corelație au ajuns la cel mult 5%, ipoteza de nul a fost respinsă și a fost acceptată ipoteza alternativă.

Pe baza interpretării rezultatelor aferente fiecărei ipoteze și a literaturii de specialitate au fost construite discuțiile, care au presupus elaborarea de raționamente explicative pentru rezultatele obținute de noi, prin raportare la literatura din domeniu. S-au analizat principalele rezultate, punctele tari și punctele slabe ale acestora, dar au fost menționate și rezultatele divergente față de studiile anterioare, pentru care am încercat să construim raționamente explicative.

Pentru a evalua calitatea cercetării, am analizat mai multe criterii, din care amintim adecvarea metodei de cercetare la ipotezele/întrebările formulate, calitatea instrumentelor folosite (validitate, consistență internă), selectarea participanților și volumul eșantionului, analiză statistică adecvată datelor.

CAPITOLUL 6. STUDIUL 1- ANTECEDENTELE, MANAGEMENTUL ȘI CONSECINȚELE PRACTICĂRII SEMIMARATONULUI

Există mai multe studii care au raportat rezultate privind antecedentele comportamentului de alergare, urmate la distanță mică de studii care au raportat rezultate privind efectele/consecințele psihologice sau rezultatele, dar puține studii au examinat, simultan, antecedentele și consecințele alergării (Pereira et al., 2021). Dorind să suplinim acest gol în cercetarea empirică, ne-am concentrat în lucrarea noastră, atât pe antecedente, cât și pe consecințe ale alergării de anduranță, cărora le-am adăugat componenta de management al antrenamentelor.

Participanți și instrumente

Participanții la primul studiu sunt 109 semimaratonisti, autoselecți, bărbați (62,4%) și femei, cu vârste mai mari de 35 de ani, având studii superioare (85,3%) și medii, din care 87,9% sunt rezidenți în mediul urban, majoritatea fiind căsătoriți (64,1%). Practicarea semimaratonului se distinge, în eșantionul investigat de noi prin următoarele caracteristici: 28,4% dintre participanți au fost sportivi

de performanță, dar cei mai mulți sunt sportivi amatori, care practică semimaratonul ca activitate recreațională. Sunt legitimați la un club mai puțin de jumătate (41,3%) și marea majoritate (87,2%) nu au un antrenor personal. Compoziția eșantionului reflectă situația din România: proporția femeilor în eșantionul studiului preliminar 1 este de 37,6% și în funcție de statutul de sportiv, 78% din participanții la studiu sunt sportivi amatori.

Analiza factorială a itemilor din *Scala consecințelor practicării semimaratonului asupra corpului și minții* distinge doi factori, ușor corelați, având o consistență internă acceptabilă pentru subscale și bună pentru scala ca întreg (0,72). Validitatea predictivă, verificată pentru performanțele sportivilor la diverse niveluri (mondial, european, local), relevante în domeniu, este confirmată: $r=0,21$, $p=0,001$ pentru scala integrală și $r=-0,18$, $p=0,03$ pentru zilele de pauză. Dovezile prezentate arată că instrumentul prezintă încredere și se poate folosi în cercetare. Aceste calități nu exclud însă posibilitatea ameliorării lui.

Analiza de conținut, metodă calitativă, ne-a permis să sumarizăm răspunsurile libere ale participanților, generând categoriile de motivații, propunând definiții și etichete, parțial noi, parțial preluate din literatura de specialitate pentru a favoriza comparațiile cu alte studii. Folosind temele/categoriile menționate, am clasificat răspunsurile participanților, stabilind frecvențele pentru clase și subclase. Am identificat cinci categorii: 1. orientarea către sănătatea fizică; 2. orientarea către starea subiectivă de bine; 3. afiliere și apartenență; 4. recunoașterea socială; și 5. orientarea către autodepășire. Abordarea calitativă a fost folosită, în aceeași modalitate, și pentru reducerea răspunsurilor privind problemele de sănătate și tehnicile de recuperare raportate de sportivii români.

Testarea ipotezelor

Am clasificat ipotezele cercetării în funcție de secvența în care pot fi plasate: antecedente ale alergării (1), management al comportamentului (2) și consecințe ale alergării (3). Deoarece numărul variabilelor este mai mare, am formulat ipoteze complexe, cu mai multe părți (a, b, c) care au fost verificate pe rând. Când s-a confirmat doar una din componente (a, b sau c) am menționat confirmare parțială a ipotezei testate.

Testarea ipotezelor din studiul preliminar 1 arată că deosebirile cele mai pregnante între subgrupurile de participanți, create după diverse criterii (gen, statut de sportiv), privesc sportivii amatori și sportivii profesioniști, urmate de deosebirile dependente de gen. Motivațiile care privesc starea de bine se află pe primul loc ca pondere, urmate, în ordine de motivațiile care privesc sănătatea fizică, afilierea și autodepășirea, pe ultimul loc fiind recunoașterea socială. Similar, motivația de autodepășire și de recunoaștere socială tind să fie mai frecvente la semimaratonistii sportivi de performanță în raport cu sportivii amatori, în concordanță cu alte studii. Menționăm, din altă perspectivă, că 72,5% din sportivii chestionați au raportat motivații intrinseci pentru alergarea de anduranță, așa cum arătam într-un studiu publicat de noi anterior (Baba & Balint, 2021a).

Spre deosebire de unele studii desfășurate în alte țări, sunt absente în eșantionul nostru diferențele dintre femei și bărbați privind recunoașterea socială, absență ce poate fi explicată prin tendința remarcată deja, privind creșterea motivației de recunoaștere socială la femei (Frick, 2011) sau prin rezultatele foarte bune obținute la unele competiții de către sportive (Knechtle & Nikolaidis, 2018). Aceste rezultate se pot datora unor avantaje fiziologice pe care le au femeile la cursele organizate pe

distanțe lungii (McClelland & Weyand, 2022), dar și schimbărilor privind echivalența de gen din contextul social general.

Subliniem că studiul nostru a diferențiat motivația de inițiere a alergării de motivația de menținere a practicării alergării, ceea ce a condus la rezultate interesante, noi, care nu apar în alte studii. Astfel, motivația pentru *sănătatea fizică* este mai frecventă la inițierea alergării, iar motivația pentru *stare subiectivă de bine* este mai frecventă la menținerea participării la semimaraton. Stima de sine pozitivă este mai ridicată la femei față de bărbați în eșantionul investigat de noi, spre deosebire de alte studii. Diferențele se pot datora volumului mic al eșantionului românesc, dar am putea invoca și explicațiile din studiul citat anterior (Frick, 2011), privind tendințele de schimbare a motivației femeilor pentru practicarea sportului și, probabil, a atitudinilor față de sine.

Comparativ cu femeile, bărbații raportează un număr semnificativ mai mare de zile în care depun un efort mare în antrenament, iar femeile un număr mai mare de zile de pauză. Eforturile mari și medii sunt mai frecvente la sportivii profesioniști, iar eforturile mici și pauza sunt mai frecvente la alergătorii amatori, dar diferențele nu ating pragul semnificației statistice. Sportivii care au un antrenor tind să aibă număr mai redus de zile cu efort mic pe săptămână, comparativ cu sportivii care nu au antrenor.

Sportivii chestionați de noi declară în majoritate că nu au avut răniri, accidentări legate de antrenament sau competiții (Baba & Balint, 2021b). Ei folosesc ca modalități de recuperare: stilul de viață, fără intervenții speciale constând în hidratare, hrană, somn, urmat de combinații ale mai multor modalități de recuperare și de exerciții ușoare/ odihnă activă. Masajul, kinetoterapia, fizioterapia, medicație sportivă, imersia în apă, deși prezente, sunt utilizate în proporție mică, majoritatea participanților fiind sportivi amatori (peste 70% din totalul eșantionului).

Sportivii care raportează mai multe zile de pauză, resimt slabe consecințe ale alergării asupra corpului și minții și participă mai puțin la competiții mondiale. Se constată că numărul zilelor fără alergare (pauză) este asociat negativ, atât cu consecințele favorabile asupra corpului și minții, cât și cu obținerea de performanțe. Putem afirma că, a te implica în eforturi mari în timpul antrenamentului influențează performanțele la toate nivelurile, dar a fi sportiv de performanță, influențează direct performanțele mondiale și europene, pe când performanțele naționale/locale sunt influențate semnificativ de experiența în alergare. Rezultatele noastre susțin cercetările anterioare privind performanța alergătorilor de anduranță, unde efortul mai mare în antrenamentul săptămânal se menține ca factor explicativ semnificativ, împreună cu experiența în alergare.

La toate regresii calculate în acest capitol, coeficienții de determinare (R^2) nu sunt mari, dar sunt admiși în științele comportamentale, unde o variabilă este multiplu determinată (Sava, 2004). Altfel spus, performanțele sportive se explică și prin alți factori, nestudiați de noi.

Principala limită a studiului 1 rezultă din numărul mic de participanți, explicabil prin derularea cercetării într-o perioadă de izolare socială. Acest fapt conduce la prezența unui număr mic de cazuri în subgrupurile create după criteriile alese, îngreunând comparațiile. Dihotomizarea variabilelor continue ($D_a=1$, $N_u=0$), deci fără folosirea diviziunii mediane, poate duce la pierderea de informații în ceea ce privește diferențele individuale. Prezența variabilelor dihotomice reduce coeficienții de corelație și conduce uneori la concluzia absenței asocierilor, care ar putea să nu se păstreze în alte condiții. Astfel, analizele efectuate ar trebui interpretate cu prudență (MacCallum et al., 2002).

Reformularea itemilor și atașarea unor scale cu mai multe trepte, ar aduce clarificări privind variabilele/comportamentele analizate. De asemenea, folosirea unor scale cunoscute în literatura pentru măsurarea motivației ar fi permis o comparație mai ușoară cu studii anterioare. Prin analiza calitativă cu utilizarea unor categorii deja existente am încercat să reducem și acest dezavantaj.

CAPITOLUL 7. STUDIUL 2- MANAGEMENTUL ȘI CONSECINȚELE PRACTICĂRII SEMIMARATONULUI LA SPORTIVII MASTER

Al șaptelea capitol descrie și explică relația dintre consecințele și managementul alergării de anduranță pe un eșantion de sportivi master, în funcție de gen, experiența în alergare, pregătirea mentală înainte de evenimentul sportiv, efortul exprimat ca număr de kilometri parcurși săptămânal, prezența durerilor și a rănilor în timpul antrenamentului, respectarea timpului de recuperare indicat de ceasul pentru alergare. Sunt incluse și alte variabile ca: nivelul performanțelor (local, european, mondial), satisfacția față de alergare, starea de bine, automonitorizarea indicatorilor fiziologici și automonitorizarea stilului de viață. Pe baza literaturii de specialitate și a observațiilor personale, am formulat mai multe ipoteze, grupate, ca și în studiul preliminar 1, după încadrarea lor în secvențele managementul sau consecințele alergării de anduranță ori la intersecția dintre acestea.

Participanți și instrumente

Numărul total de participanți la studiul 2 este 81 de sportivi master, din care 52% sunt bărbați, 84% au studii universitare, 83,7% sunt activi ocupațional și locuiesc în mediul urban (95%), cei mai mulți fiind căsătoriți (75,3%). Din acest eșantion de 81 de participanți, a fost extras un subgrup de 13 sportive cărora li s-a solicitat să prezinte competițiile la care au participat, locurile ocupate și să descrie un microciclu de antrenament din perioada precompetițională: *Describe volumul și intensitatea unei săptămâni, ca fiind mostră de antrenament la cota cea mai înaltă a pregătirii*. Pentru dimensiunea monitorizării alergării, extrasă din chestionarul *Postgoal Analysis*, ce include și itemul menționat pentru cele 13 sportive, am solicitat și obținut acordul scris al autoarei (Utzschneider, 2014).

În studiul 2, am folosit un chestionar mixt, elaborat de noi pentru nevoile cercetării și am adăugat o scală privind starea de bine, adaptată după Ryff și Keyes (1995) și scala *Satisfacție față de alergare (SSA-Sm)* elaborată de noi. În ceea ce privește monitorizarea indicatorilor activității sportive și a indicatorilor fiziologici, am solicitat răspunsuri privind monitorizarea timpului, distanței și vitezei, respectiv VO_2max , ritmul cardiac și calorile consumate.

Înainte de a testa ipotezele specifice acestui studiu, am validat scalele nou elaborate sau adaptate. Prin analogie cu satisfacția față de viață (Funk et al., 2011), am definit satisfacția față de alergare ca evaluare cognitivă globală a efectuării de alergări de anduranță, rezultând din însumarea unor experiențe personale pozitive apărute în legătură cu această activitate: dinamizare, creșterea vitalității, îmbunătățirea imaginii corporale, îmbunătățirea încrederii în propria persoană, îmbunătățirea autocontrolului, creșterea stării de bine, a fericirii și îmbunătățirea calității vieții.

Alpha Cronbach pentru întreaga scală *Satisfacția față de alergare (SSA-Sm)*, are valoarea 0,92, iar corelația Pearson între satisfacția față de alergare și starea de bine a alergătorilor este pozitivă, moderată ca intensitate și puternic semnificativă ($r=0,42$, $p=0,001$). Putem concluziona că scala elaborată pentru al doilea studiu preliminar are foarte bune calități psihometrice. În *Scala stării de bine*, adaptată după Ryff și colaboratorii (1995), am înlocuit itemii cu cele șase dimensiuni ale scalei,

identificate de autori, și definiți succint. Din cauza acestei abordări personale, am procedat la validarea scalei pe eșantionul explorat. Am folosit analiza factorială, extrăgând un singur factor, pentru care Alpha Cronbach este excelent (0,94).

Testarea ipotezelor

Participanții la studiul preliminar 2 declară că se pregătesc 5,4 săptămâni înaintea participării la o competiție, parcurg, în medie, 52,8 km săptămânal, cu variații individuale mari: unii nu se antrenează deloc, alții parcurg 95 de km. Doar 44,4% respectă timpul de recuperare indicat de ceasul inteligent și foarte mulți (81,5%) au o zi de odihnă. Satisfacția față de alergare și starea de bine sunt negativ asociate cu experiența în alergare, dar sunt asociate pozitiv cu automonitorizarea stilului de viață și cu pregătirea mentală înainte de evenimentul sportiv. Rezultatele noastre nu susțin ideea că starea de bine și efortul în alergare ar fi asociate (Nezlek et al., 2017), dar autorii citați au găsit că această relație este mediată de satisfacția față de progres, o variabilă pe care noi nu am explorat-o.

Automonitorizarea indicatorilor fiziologici este mai accentuată la sportivii cu vârste mai mari, comparativ cu cei mai tineri. Când crește experiența în alergare, scade monitorizarea indicatorilor fiziologici, indicatorilor alergării și a stilului de viață. De asemenea, se confirmă scăderea scorurilor privind starea de bine la segmentul de vârstă al participanților peste 59 de ani (Springer et al., 2011). Relația inversă dintre starea de bine și vârstă e întâlnită și pe populația generală (Everard et al, 2000), dar studiul nostru o reproduce la sportivii de anduranță și o extinde la satisfacția față de alergare.

Prin urmare, la vârstele mai mari devine necesară creșterea sau menținerea satisfacției față de alergare și a stării de bine a sportivilor. În relația cu genul, nu am identificat diferențe semnificative statistic, așa cum au fost găsite în alte cercetări.

Ecuțiile de regresie ierarhică calculată arată că satisfacția față de alergare este influențată mai puternic de starea de bine, dar monitorizarea unor caracteristici ale alergării, cum este timpul, diminuează satisfacția. Timpul fiind măsura oficială a performanței la semimaraton, măsurarea lui, probabil, generează stres și scade satisfacția. Influența pozitivă a prezenței durerii, a accidentelor în timpul antrenamentelor/competițiilor (crește satisfacția în alergare), este neașteptată. Ca posibilă explicație se poate invoca toleranța mai mare la durere întâlnită la sportivii de anduranță (Roeh et al. 2020). Noi presupunem că depășirea unor dureri prin autocontrol și continuarea cursei ar putea fi resimțită de unii sportivi ca probă de reziliență, deși întârzierea deciziei privind retragerea din cursă în caz de accidentare poate fi periculoasă. Studiul acestor relații merită a fi reluat în cercetări viitoare, implicațiile lor practice fiind mari.

Încercarea de a găsi un tipar de antrenamente asociat performanței în competiții nu a oferit rezultate concludente: anumite volume ale efortului, ponderea alergării de durată, intensitatea efortului nu sunt asociate cu același nivel de performanță. Am testat această ipoteză pe subeșantionul compus din 13 sportive amatoare. Rezultatele arată că unele sportive (5) folosesc o singură modalitate de antrenament pe microciclu (alergarea de durată) pe distanțe cuprinse între 7 și 15 km zilnic, cu una sau două zile de pauză. Alte combinații includ, în proporții variate, alergarea Fartlek, alergarea cu intervale, alergarea ușoară, alergări lansate și, mai rar, alergarea cu diferență de nivel (o singură mențiune). Am exprimat performanța prin cel mai bun timp de finis, obținut de sportive într-o competiție din ultimii trei ani (2019-2022), media timpului cel mai bun de finis la competițiile de

semimaraton fiind 1:33:51. Competițiile la care au fost obținuți respectivii timpi sunt EMAC Venice Italy (5 sportive), Wizz Air Cluj - Napoca (3 sportive), EMACNS Alicante Spania (2 sportive), Volkswagen Bucharest Half Maraton și câte o sportivă la Raiffeisen Bank Bucharest Marathon și Băneasa Race Winter, ultimele trei evenimente sportive fiind desfășurate în România. Ipoteza nu este confirmată, fiind necesare mai multe studii.

Rezultatele studiului preliminar 2 nu se pot generaliza, din cauza numărului mic de participanți. De asemenea, folosirea scalei pentru starea de bine într-o formă prescurtată, deși are calități psihometrice acceptabile, nu garantează corectitudinea comparațiilor cu alte cercetări. Considerăm că studiul este util, aprofundând înțelegerea factorilor sportivi, demografici și psihologici implicați în practicarea alergării de anduranță și obținerea de performanțe. Rezultatele sugerează recomandări pentru alergători și antrenori privind factorii legați de menținerea efortului în timpul antrenamentului și generarea satisfacției față de alergare și a stării de bine (Baker & Horton, 2004).

Satisfacția față de alergare este deosebit de importantă în practicarea semimaratonului, deoarece susține motivația în timpul antrenamentelor și competiției, rol subliniat și în alte studii (Kędra & Laguna, 2022). Din perspectiva popularității semimaratonului și a efectelor benefice asupra sănătății, satisfacția generată de alergare este mai importantă decât premiile, ce constituie apanajul unui număr redus de sportivi. Marea masă de semimaratonisti aleargă pentru menținerea sănătății sau pentru starea de bine subiectivă, obiective ale multor indivizi și ale societății ca întreg. În atingerea lor, sportul concurează medicina, fiind mai accesibil, preventiv și asociat cu stări emoționale pozitive (Crawford, 2006). Prin urmare, ea merită creată, păstrată și dezvoltată, experiențele pozitive crescând atracția de a participa efectiv la evenimentele sportive, chiar dacă alte obiective personale nu sunt îndeplinite integral.

PARTEA 3. CERCETAREA DE BAZĂ

CAPITOLUL 8. DESIGNUL CERCETĂRII DE BAZĂ

Alături de schimbările favorizate de contextul social, creșterea rapidă a participării femeilor la alergarea de anduranță a fost și rezultatul folosirii unor programe de antrenament adecvate. Diferențele fiziologice de gen și de vârstă, ca și caracteristicile individuale, au pus problema adaptării antrenamentului (Bonet et al., 2022), dar răspunsurile nu sunt clare și univoce.

Așa cum rezultă din cercetarea noastră preliminară, mulți dintre sportivii români sunt interesați de obținerea unor timpi cât mai mici de parcurgere a distanțelor, de recunoașterea socială a eforturilor lor, fiind preocupați de eficientizarea antrenamentelor. Același studiu preliminar a arătat că 55,9% sportivi se accidentează în timpul antrenamentului sau al competițiilor, unii desfășoară o activitate solicitantă, care uneori depășește 100 de km pe săptămână, urmată adesea de oboseală excesivă, ceea ce poate face dificilă menținerea motivației și poate diminua satisfacția față de alergare. Antrenamentul la sportivele amatoare se desfășoară în condițiile menținerii responsabilităților profesionale și familiale sau cu nevoile specifice diverselor categorii de vârstă.

Aceste situații conduc la căutarea unor strategii economice de antrenament, care să mențină randamentul în limite optime, cât și efectele pozitive asupra sănătății fizice și psihice. Intervalele de timp pentru care sunt elaborate aceste planuri de antrenament sunt variate: 12 săptămâni (Bonet et

al., 2020), 20 de săptămâni (Boullosa et al., 2021) sau 12/15/32 de săptămâni (Galloway, 2016). Există și opinia conform căreia stabilirea unui plan de antrenament pe un an ar fi esențială (Bompa & Haff, 2009). Verificarea eficienței acestor planuri de antrenament prin experiment sau cvasi-experiment este rară sau este limitată la sportivii de elită (Stöggl & Sperlich, 2015).

Scopul cercetării de bază constă în elaborarea și aplicarea unui program de pregătire fizică, eșalonată pe durata unui an competițional. Modelul cercetării de bază (Figura 3/31) este subordonat modelului general al abordării din prezentul studiu, care folosește ordinea secvențelor: antecedentele, managementul alergării și consecințele alergării.

Metodologia cercetării

Pentru realizarea acestor obiective, am folosit designul experimental cu un singur grup, cu pretest și posttest. Relațiile specifice cercetării de bază sunt reprezentate în Figura 3/31, care pune în evidență și unitatea metodologică a tezei.

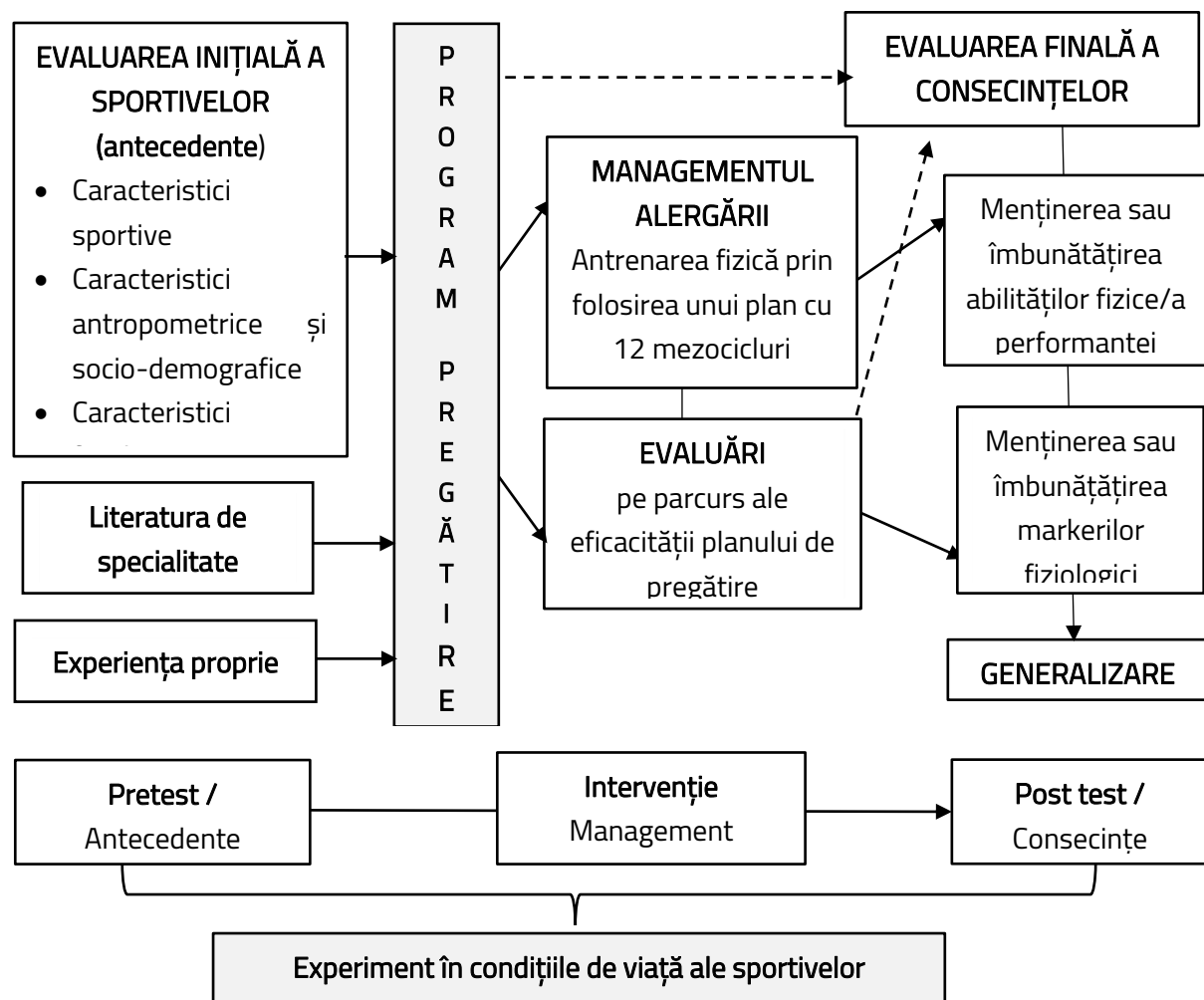


Figura 3/ 21. Modelul conceptual al cercetării de bază

Experimentul propus de noi este un experiment ameliorativ/formativ/pedagogic, deoarece își propune modelarea comportamentului, ameliorarea sau cel puțin menținerea performanței sportive. La experiment a participat un singur grup, care a beneficiat de măsurări inițiale și finale, pentru un

control mai riguros, așa cum se recomandă în metodologia cercetării (Cazan, 2015), dar au fost introduse, suplimentar, măsurări intermediare. Variabila independentă, este constituită de planul anual de pregătire fizică pentru semimaraton (PASm-12), aplicat de fiecare participantă în antrenamentul personal, pe durata a 12 mezocicluri și de datele antropometrice, socio-demografice și fiziologice ale sportivelor. Variabilele dependente sunt: timpul pe km sau pe cursă obținut în cadrul competițiilor sportive la care participă sportivele implicate în experiment și markerii fiziologici identificați la testarea finală de laborator.

Considerăm că validarea planului unic de antrenament se poate aprecia prin: 1) obținerea în testările programate a unor timpi similari celor din competițiile internaționale de semimaraton, situați sub două ore pe cursă sau obținerea unor timpi apropiați de cei mai buni timpi de finis ai sportivelor participante; 2) obținerea în testările de teren a unor timpi identici sau apropiați de cei propuși în planul de antrenament pentru microciclul integrator al probei de evaluare intermediară; 3) obținerea unor timpi pe teren care să fie apropiați de timpii estimați în laborator; 4) îmbunătățirea sau menținerea caracteristicilor fiziologice favorizante pentru performanță ale sportivelor. În acord cu aceste considerații, am formulat și testat cele șapte ipoteze ale cercetării de bază.

În cadrul cercetării de bază au fost utilizate următoarele metode: metoda studierii literaturii de specialitate, metoda experimentului (metoda principală), metoda anchetei pe bază de chestionar, metoda studiului documentelor, metode statistice. Aceste metode au fost succint descrise în teză.

Grupul experimental include șase sportive care practică alergarea de lungă durată, atât indoor, cât și outdoor, alergarea de șosea și cea montană și se încadrează la categoriile de vârstă 45-49 și 50+, sunt legitimate la cluburi sportive din România afiliate la FRA și au o experiență de peste 10 ani în alergarea de anduranță, dar nu beneficiază de antrenori personali. Participantele locuiesc toate în mediul urban și au profesii variate. Pentru înțelegerea mai profundă a efectelor planului de antrenament, am prezentat profilurile personale și sportive ale participantelor la experimentul ameliorativ și grafic am reprezentat competițiile la care au participat înainte de intrarea în experiment (Figura 4/36). Simetric, la terminarea experimentului, am realizat profilurile finale ale participantelor (casetele inițiale 8.1-8.6, respectiv cele finale, 10.1-10.6).

Casetă 8.3

Sportiva S3**Data nașterii:** 28.07.1974;**Ocupația:** profesor de educație fizică, Mediaș;**Studii:**

- **Studii masterale:** Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, Masterat în Educație Fizică Școlară, promoția 2010;
- **Studii de licență:** Universitatea de Vest, Vasile Goldiș din Arad, Facultatea de Educație Fizică și Sport, promoția 2008;

Debut în alergare: anul 1990**Legitimare:** Clubul Athletic Star Mediaș.**Palmares anterior (selectiv) (Figura 4/ 36):**

30 de competiții în ultimii 7 ani

- loc 1 - Campionat național de sală master, tartan, la 1500 și 3000m. București, 2021;
- loc 1, general - Maraton internațional Sibiu, 2021 (+45);

- loc 1- Campionat național master de alergare, Beiuș, 2021 (+45);
- 2021- 15 competiții, interne și externe, montane și pe șosea.

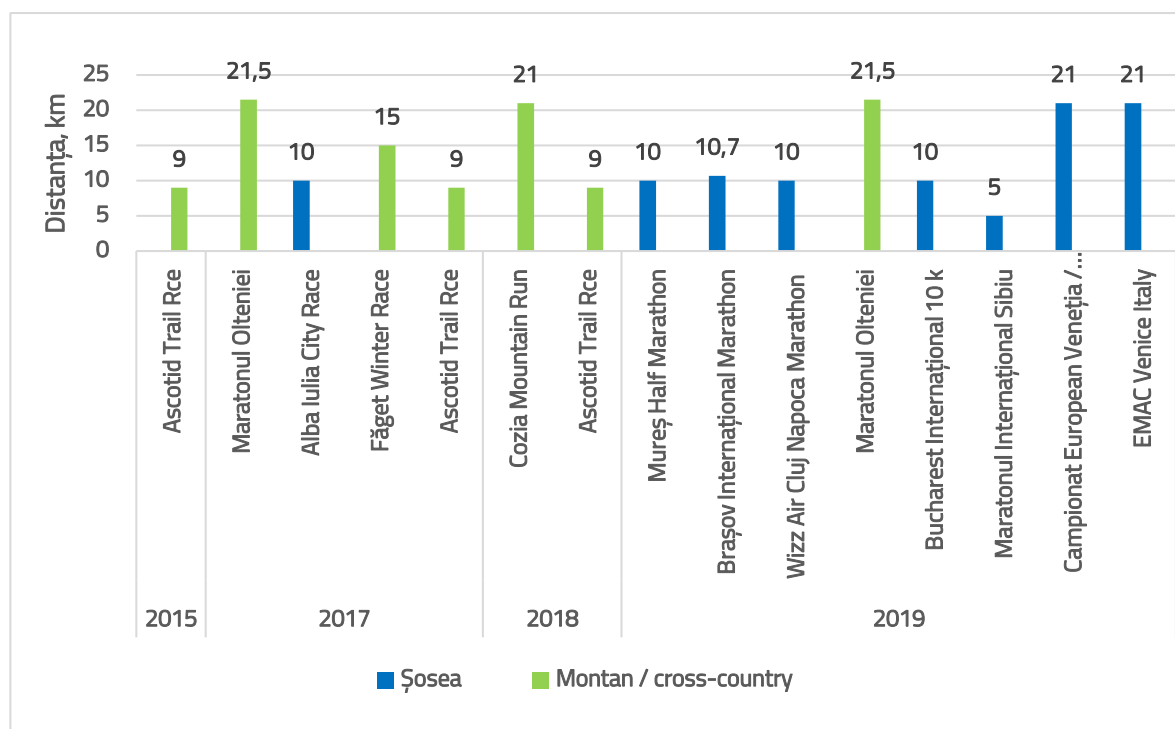


Figura 4/ 36. S3 - Participarea la competiții în perioada 2015-2019

Testele de diagnosticare inițială (parte a pretestului) s-au efectuat la Centrul Mens Sana din localitatea Cârța, județul Harghita, ca și cele finale (parte a posttestului). Anamneza a arătat că sportivele din lotul experimental nu au avut patologii cardio-respiratorii și nici antecedente de accidentare în ultimele șase luni.

După testarea medicală inițială, au urmat cinci verificări de teren, o testare nespecifică, presupunând o alergare pe șosea de 10 km (Zărnești), trei testări specifice probei de semimaraton la Cluj-Napoca, Oradea, Brașov și o testarea oficială, realizată la Grosseto, Italia, la Campionatului European Master (European Masters Athletics Championships Non Stadia - EMACNS) (15 mai 2022). După testarea de la Grosseto, au urmat alte testări de teren, la alegerea fiecărei sportive, efectuate prin participarea la diverse competiții, în funcție de constrângerile familiale, profesionale și financiare. Un pas necesar în desfășurarea experimentului a constat în achiziționarea celor patru ceasuri Garmin Fenix 6S PRO cu tehnologie GPS pentru monitorizarea antrenamentului.

Evaluarea calităților tehnice ale planului (volumul efortului pe macrociclu, volumul și intensitatea pe fiecare mezociclu, prezența/absența mijloacelor alternative de antrenament) s-a efectuat pe baza unui chestionar autoadministrat, elaborat de noi, *Satisfacția față de planul de antrenament pentru semimaraton (SPA-Sm)*. Alte date sunt rezultate din măsurătorile de teren, efectuate cu ceasul inteligent, din măsurătorile de laborator ori sunt date extrase din rezultatele publice ale competițiilor.

CAPITOLUL 9. ELABORAREA ȘI IMPLEMENTAREA PLANULUI ANUAL DE ANTRENAMENT

Elaborarea planului anual unic de pregătire fizică

Planul anual unic de pregătire fizică pentru semimaraton (PASm-12) constituie variabila independentă în cercetarea de bază. După elaborare, planul de lucru a fost analizat cu sportivele participante pentru a amplifica asumarea și a crește motivația de a-l implementa. PASm-12 se derulează cu consecvență pe 12 mezocicluri și 52 microcicluri, fiecare microciclu, fiind compus din 4 sau 5 ședințe de antrenament. Deoarece antrenamentele nu se desfășoară în fiecare zi a săptămânii, există 235 de zile de antrenament. Unele microcicluri sunt identice și altele variază, în funcție de obiectivele mezociclului și ale etapei.

Planul de pregătire propune un antrenament de intensitate moderată la început (70% din frecvența cardiacă) și cu un volum de efort mic (40 km), indicatori care cresc treptat. Opțiunea noastră este periodizarea liniară, tradițională, preferată pentru că atletele selectate au deja formate abilități motrice variate și rutine de antrenament, ultimele putând să constituie impedimente în aplicarea programului anual experimental. Antrenamentele au fost astfel programate încât să permită refacerea fiziologică a participantelor și să favorizeze, în același timp, adaptarea fiziologică.

Structura planului include: perioada de pregătire (generală și specifică), perioada precompetițională și competițională și perioada de tranziție. Pentru fiecare perioadă de pregătire din PASm-12, am stabilit intervalul de timp, am descris tipul de pregătire, obiectivele, conținutul specific și am oferit sugestii sumare, pentru sportive. Microciclurile prezintă mijloacele de antrenament, volumul de efort (km) și procentul din frecvența cardiacă (intensitate) recomandat. Am acordat o atenție deosebită microciclurilor, în acord cu specialiștii care afirmă că acesta constituie cea mai importantă parte a planului de antrenament (Bompa & Huff, 2009). Pentru ușurința înțelegerii, am integrat faza de elaborare a planului cu faza de implementare, astfel încât am prezentat microciclurile propuse, dar și măsura în care acestea au fost aplicate de către participante.

Pentru ilustrare, vom extrage secvențe din planul de antrenament, din diverse perioade de pregătire. Tabelul 1/73 și Figura 5/53 sunt pereche, prezintă volumul și intensitatea de efort din mezociclul IV, defalcat pe ședințele de antrenament, având precizată frecvența cardiacă maximă ca indicator pentru intensitatea efortului. În grafic, barele verticale reprezintă volumul efortului realizat de fiecare sportivă în mezociclul IV, iar linia în zig-zag reprezintă frecvența cardiacă atinsă, care este dependentă și de frecvența cardiacă maximă posibilă a fiecărei sportive. Deși au fost consecvente în aplicarea planului unic de pregătire fizică, cele șase sportive l-au îndeplinit în proporții variate.

Tabelul 1/73. Mijloacele de antrenament utilizate în mezociclul IV -03.01.2022-30.01.2022, PFS-săptămânile 14-17

Microciclurile 14-17	Ziua	Mijloace de antrenament	Dozare	
			Volum (km)	Intensitate (% Fc max)
Antrenamentul 1	Marti	Alergare de durată cu tempou prestabilit (5'40" - 5'30"/km)	10	80%
Antrenamentul 2	Joi	Alergare cu intervale (3x2000m), pauză 2' (mers)	6	90%
		Alergare de durată cu tempou moderat	6	60%
Antrenamentul 3	Sâmbătă	Alergare cu diferență de nivel (80-100m)	14	65%

Antrenamentul 4	Duminică	Alergare de durată cu tempou prestabilit (5'10"-4'50"/km) Zărnești - testul 1-	10	85,00%
Total V/I	4 zile		46	76,25%

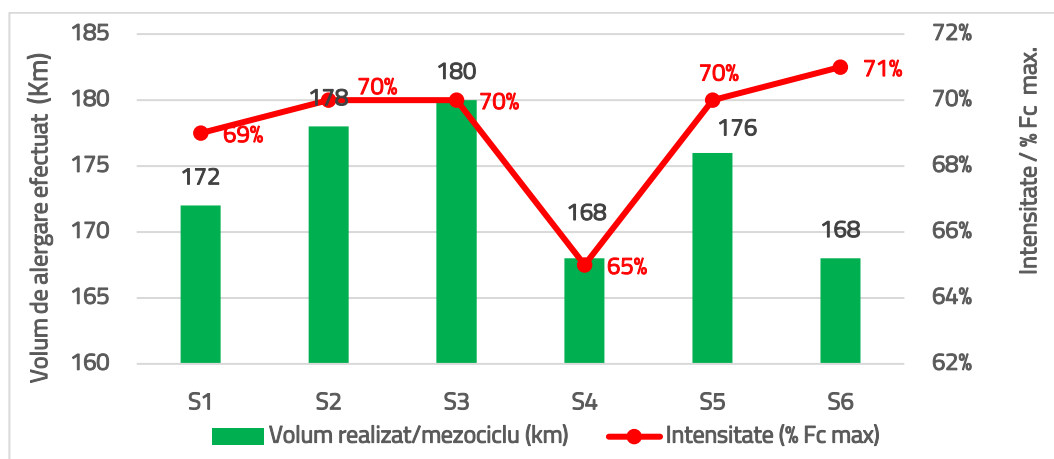


Figura 5/53. Reprezentarea grafică a volumului și a intensității de efort realizat de către sportive în mezociclu I - 04.10.2021-31.10.2021 –(PFG- săptămânile 1-4)

Din perioada competițională, am selectat microciclu 28. Mijloacele de antrenament, dozarea efortului sunt prezentate în tabel și aplicarea lor apare în reprezentare grafică (Figura 6/65) care urmează.

Tabelul 2/ 90. Mijloacele de antrenament utilizate în microciclu 28 (11.04.2022-17.04.2022, PC-săptămâna - 28)

Microciclu 28	Ziua	Mijloace de antrenament	Dozare	
			Volum (km)	Intensitate (% Fc max)
Antrenamentul 1	Luni	alergare de durată cu tempou prestabilit (5'40"-5'30"/km) 12 km	12	80,00%
Antrenamentul 2	Marți	alergare cu intervale 2x800m, pauză 3'(mers) 2x1600m, pauză 5'(mers) 2x2000m, pauză 6'(mers)	1,6	95%
			3,2	90%
			4	90%
Antrenamentul 3	Miercuri	alergare de durată cu diferență de nivel (80-100m) 10 km	10	60%
		alergare cu intervale 5x200 m, pauză 2'(mers)	1	95%
Antrenamentul 4	Vineri	alergare Fartlek 10 km	10	70,00%
Antrenamentul 5	Sâmbătă	alergare de durată cu tempou prestabilit (5'40"-5'30"/km) 21 km Brașov-testul 4	21	85,00%
Total	5 zile		62,8	80,83%

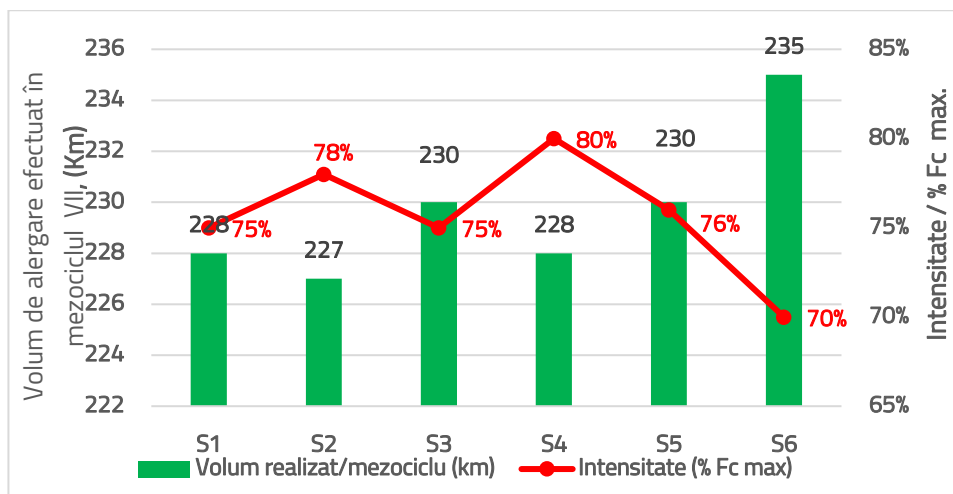


Figura 6/ 65. Reprezentarea grafică a volumului și intensității de efort realizat efectiv de către sportive în mezciclu VII-04.04.2022-01.05.2022 (PC-săptămânile 27-30)

Pe ansamblul experimentului, valoarea procentuală a mijloacelor specifice utilizate în planul anual de pregătire propus este următoarea: alergarea de durată cu tempou prestabilit (5'40"-5'30"/km) este cel mai utilizat mijloc specific, cu această viteză se propune parcurgerea a 883 km, 34% din total, în timp ce alergarea cu diferență de nivel și alergarea de durată cu tempou prestabilit (5'40"-5'10" / km) sunt cel mai puțin utilizate mijloace (94 km, respectiv 120 km), reprezentând 5% din total. O imagine de sinteză, pe tot macrociclu, a volumului de efort propus și intensității acestuia se regăsește mai jos (Figura 7/82).

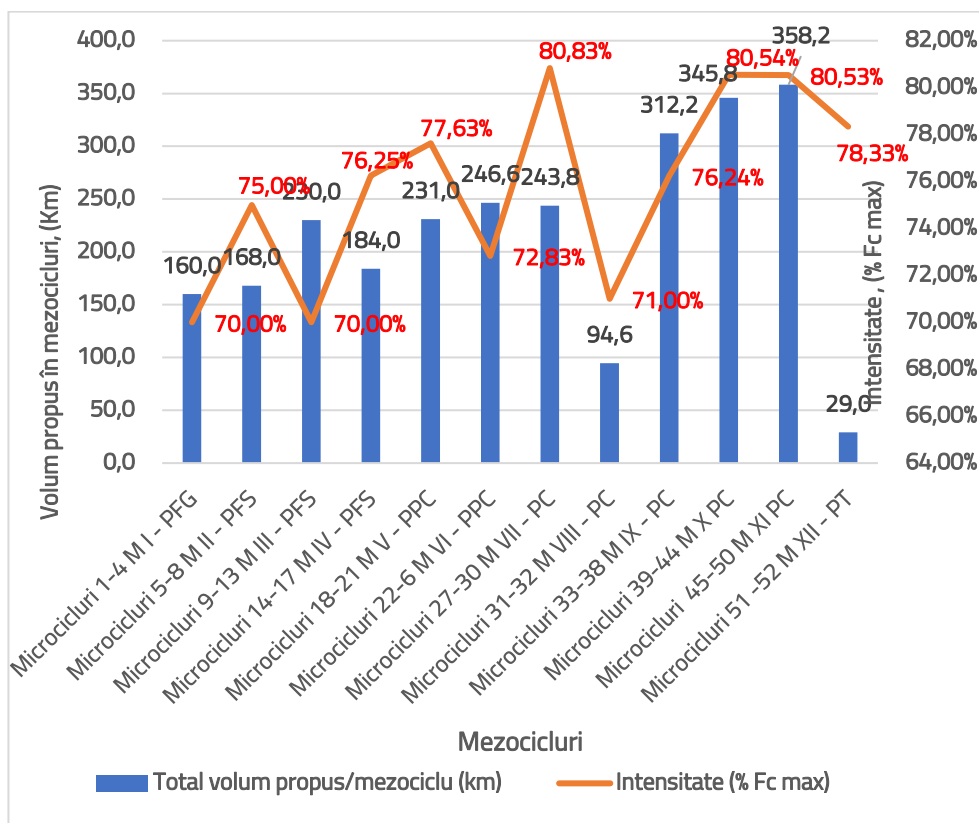


Figura 7/82. Dinamica volumului de efort propus și a intensității, pe mezcicluri

CAPITOLUL 10. EVALUAREA PLANULUI ANUAL UNIC DE ANTRENAMENT

După descrierea planului de pregătirea propus, pe părți și în sinteza celor mai importante caracteristici, cât și a modalității în care a fost aplicat de participantele la experiment (volumul efortului realizat efectiv și intensitatea acestuia), am verificat ipotezele pentru a decide asupra măsurii în care planul a fost aplicat, a adecvării și eficacității acestuia. Am adăugat acestor verificări o evaluare finală „la rece” solicitată sportivelor participante după terminarea cercetării de bază.

Testarea ipotezelor

Deoarece experimentul este desfășurat în mediul natural al participantelor, o provocare majoră o constituie însăși aplicarea planului anual unic de antrenament propus, care reprezintă și premisa necesară a confirmării ipotezelor principale. Pe întregul lot și întregul ciclu de pregătire, există o diferență de aproape 256,2 de km între volumul total propus și cel realizat efectiv, ceea ce corespunde unui procent mediu de implementare de 90,2%. Deci planul nu a fost aplicat în totalitate, fapt așteptat pentru o intervenție derulată în condiții naturale și pe o durată foarte mare.

În strategia experimentală, testarea inițială /pretestul constituie un punct de referință pentru rezultatele obținute la final (posttestul) sau pe parcurs. După determinarea principalilor indicatori fiziologici relevanți pentru alergarea de duranță, au fost estimați timpii de finis pentru distanțele de 1000, 5000, 10.000, semimaraton și maraton pentru toate sportivele.

Dorind să verificăm cât de eficient este acest plan, în condițiile date, am comparat timpii obținuți în verificările din teren cu (i) timpii propuși în plan, (ii) timpii estimați în laborator și (iii) cu cei mai buni timpii de finis din ultimii trei ani. Rezultatele sunt satisfăcătoare, arătând că toți timpii realizați pe teren se situează sub referința de două ore pentru semimaraton, sunt mai mici decât valorile maxime propuse de noi în plan pentru mezociclu în care se desfășoară verificarea de teren. Acești timpii sunt, de cele mai multe ori, mai mici decât valorile medii propuse. De asemenea, timpii estimați în laborator și timpii obținuți pe teren sunt echivalenți statistic, sportivele reușind să își utilizeze caracteristicile fiziologice avantajoase și motivația pentru alergare în condiții de competiție reală, internațională. Aceste rezultate ne îndreptățesc să afirmăm că planul unic de pregătire fizică propus de noi este eficient. Nu se confirmă ipoteza privind menținerea performanței sportivelor (EMAC Grosseto, 2022) la nivelul celor mai buni timpii de finis din ultimii trei ani, diferența fiind semnificativă statistic în defavoarea performanțelor recente. Menționăm că sportivele participante nu alergă preponderent pentru a obține performanțe notabile, ci pentru beneficiile alergării asupra sănătății și stării de bine. Aceste condiții sunt caracteristice pentru majoritatea alergătorilor amatori, așa cum rezultă din cercetarea noastră preliminară. Presupunem că planul propus ar fi eficient pentru mulți dintre ei, cu personalizări inerente.

Valorile principalilor markeri fiziologici, măsurați în laborator, nu arată îmbunătățiri semnificative de la testarea inițială la cea finală, deci nu este prezintă o nouă adaptare fiziologică în urma antrenamentului, așa cum se constată la sportivii tineri, care practică probe de duranță, în scop pur competițional. Considerăm că, pentru sportivele implicate, cu vârste +45, cu antrenamente de durată mare, angajate familial și profesional, menținerea formei sportive este o reușită. Reușita este

confirmată și de locurile ocupate de sportivele participante la testarea oficială de la semimaratonul european, Grosseto, Italia, 2022, care a constituit principala verificare a eficienței planului propus.

Pentru ca un sportiv să mențină un ritm constant și bun, trebuie să alerge cu un puls foarte apropiat de pragul funcțional de putere sau de pragul anaerob, dar să nu îl depășească. Deoarece pragul lactat se poate măsura doar în laborator, am încercat să verificăm dacă acesta poate fi prognozat pe baza altor markeri fiziologici, mai accesibili. Astfel, am verificat dacă valorile pulsului înregistrate în timpul antrenamentului prezic pragul de lactat, folosind regresia cu un singur predictor (Tabelul 4/126).

Tabelul 4/ 126. Ecuatii de regresie care estimează apariția lactatului în funcție de valorile pulsului

Tip de regresie	Regresia liniară simplă				Regresie exponențială			
Caracteristici ale regresiei	$R^2=0,53$		R^2 ajusta $t= 0,51$	$F=38,06,$ $p<0,001$	$R^2=0,73$		R^2 ajustat= $0,72$	$F=91,27$ $p<0,001$
Coeficienți și semnificații	B	Beta	t	p	B	Beta	t	p
Constant	-7,599	-	-3,949	0,001	0,063	-	2,441	0,02
Puls	0,078	0,73	6,169	0,001	0,026	0,854	9,554	0,001

Am testat atât regresia liniară, cât și regresia exponențială pentru a găsi un model valid prin care să aproximăm mai bine variația lactatului în funcție de puls, ușor măsurat de ceasurile inteligente. Se constată că modelul exponențial are un coeficient de determinare mai mare decât modelul liniar, iar influența pulsului asupra lactatului este directă și puternic semnificativă, mai mare decât în cazul regresiei liniare (Tabelul 4/126). Acest model se adresează sportivelor cu o experiență medie spre mare în proba de semimaraton, fiind mai acurat pentru valori ale pulsului până la 140-150 bpm și devenind mai puțin precis pentru pulsuri mai mari, conform ecuației Glejser, pe care nu o prezentăm în rezumat.

Simetric casetelor inițiale, vom prezenta un exemplu de casetă finală, care aduce informații noi privind evoluția sportivei S3, extrase din studiul preliminar 2 și din cercetarea de bază. Așa cum am menționat, astfel de casete sunt elaborate pentru toate cele șase participante.

Caseta 10.3

S3

Până la înscriere în acest program, sportiva alerga, de regulă, 65 km/săptămână, folosind ca mijloc exclusiv alergarea de durată, între 10 km (cinci zile) și 15 km (o singură zi), cu întrerupere duminica.

În cadrul experimentului, a realizat 95,2% din planul de antrenament, cel mai mare procent al lotului, volumul efectuat în fiecare mezciclu fiind reprezentat în Figura 8/ 90. Consistent cu obiectivul PAsm-12, timpii obținuți la testările de teren se situează sub plafonul de 2 ore pentru probele de semimaraton. La testările de teren intermediare, a obținut cei mai buni timpi, iar la competiția oficială, Grosseto, a obținut timpul de 01:39:41, situându-se pe locul 3 (W45).

Înainte de implicarea în experiment, satisfacția generală resimțită față de alergare este de 25 de puncte, mai ridicată decât media eșantionului (27,16), iar starea de bine raportată atinge 60 de puncte, din maximum 60.

Sportiva apreciază favorabil planul unic de antrenament implementat, obținând scorul 96, cel mai ridicat din întregul lot. Nu raportează insatisfacții deasupra mediei grupului, iar absența mijloacelor alternative de antrenament este un element favorabil pentru ea. Cele mai mari satisfacții sunt generate de volumul de efort propus în antrenament, îmbunătățirea și menținerea formei sportive.

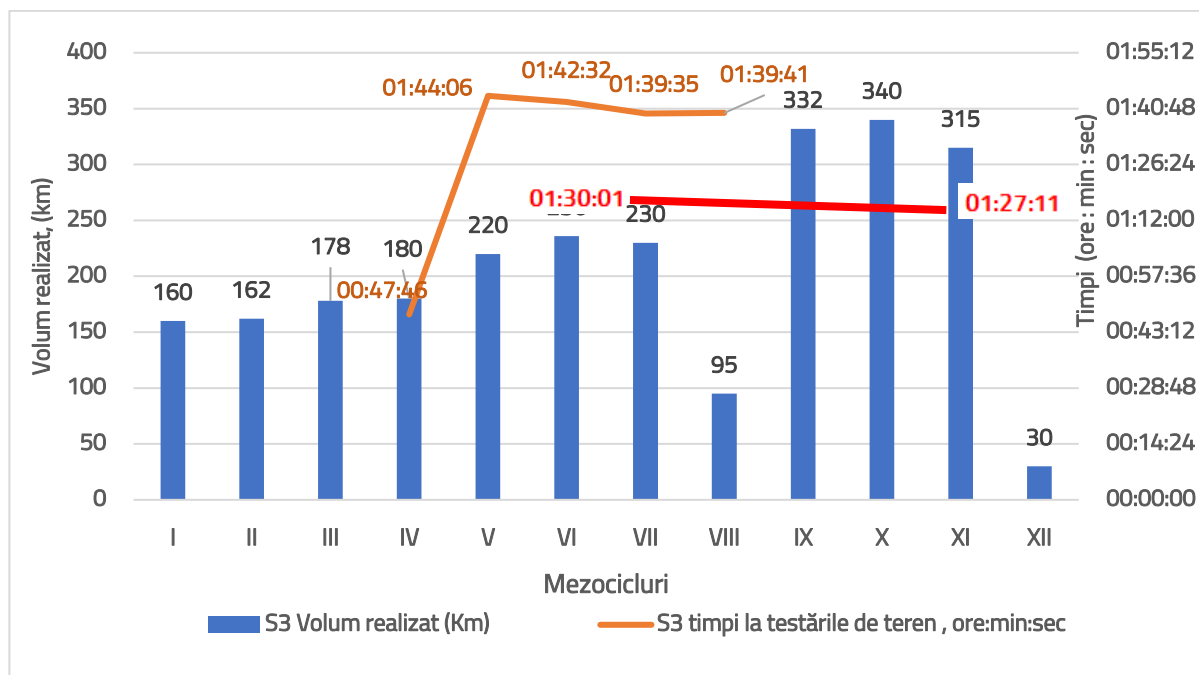


Figura 8/90. Evoluția sportivei S3 în experiment: volumul de alergare efectuat pe mezociclu și timpii obținuți la testările de teren

Menționează la întrebările deschise că planul propus a ajutat-o să-și urmărească mai bine obiectivele personale și crede că mai multe verificări de teren sunt dezirabile. A participat la 10 competiții, suplimentar față de cele impuse prin PASm-12. Sportiva ar recomanda PASm-12 prietenilor ei, fără rezerve, la treapta maximă.

Satisfacțiile participantelor față de planul unic de antrenament, măsurate după o perioadă de reflecție, arată aprecieri foarte bune ale tuturor aspectelor, tehnice, personale, afective și generale. Deși numai șase, sportivele participante la experiment au apreciat aspectele planului în maniere diferite, în acord cu preferințele, problemele și caracteristicile fiecăreia și, din acest motiv, presupunem că evaluările sunt sincere.

Limitarea principală a cercetării de bază este dimensiunea mică a eșantionului, cauzată de dificultatea de a găsi participante disponibile să aplice un program unic de antrenament, de 12 mezocicluri. Dimensiunea mică a eșantionului poate afecta, în oarecare măsură, generalizarea rezultatelor. În prelucrarea datelor, am încercat să diminuăm acest inconvenient folosind procedeul statistic care generează eșantioane similare celui inițial (reșantionare/ bustrapare) și am oferit detalii despre sportive, așa cum se procedează în studiile de caz, în speranța că pot constitui surse de inspirație și comparație pentru alte cazuri, situații similare cu cele descrise de noi (Turcu, 2007). Utilizarea datelor autoraportate de către sportivi poate influența negativ obiectivitatea acestora, și implicit a cercetării, dar a constituit singura cale posibilă de explorare.

Sportivele participante la validarea PASm-12 nu sunt specializate doar pe alergarea de șosea, ele practică și alergarea montană, așa cum arată competițiile la care au participat în perioada competițională, după testările obligatorii, dar și anterior implicării în experiment (casetele inițiale). Testările efectuate s-au desfășurat doar ca alergări pe șosea și, din acest considerent, planul elaborat trebuie privit ca o strategie de instruire orientativă pentru executarea probelor de semimaraton.

De asemenea, credem că la explicarea performanței de duranță a celor șase sportive din grupul experimental, nu contribuie doar utilizarea planului unic de antrenament sau diversificarea metodelor de antrenament, ci și alți factori greu de controlat într-un experiment cu un singur grup. Dintre aceștia menționăm: un stil de viață sănătos, concretizat în strategii nutriționale potrivite, echipament profesionist adecvat, toate acestea potențate, nu de puține ori, de lecturile în domeniu sau de distanțele parcurse în drumeții, ca antrenamente alternative. Aceste aspecte interacționează eficient, integrându-se în rutina zilnică și ar putea constitui obiectul unor studii viitoare.

Rezultatele sunt încurajatoare, atât prin confirmarea eficienței planului anual unic de pregătire fizică, cât și prin satisfacțiile raportate de sportive. Acest plan poate oferi sportivilor amatori direcție, puncte de referință pentru comparație, fiind un plan ce fructifică rezultate din literatura de specialitate și din experiența personală de sportivă. Argumentele furnizate de validarea programului, ne întăresc convingerea că sportivii amatori, aflați uneori la intersecția unor informații cu fundament științific discutabil, pe care nu îl pot evalua critic, pot beneficia de ajutor în instruirea sportivă.

CONCLUZII GENERALE

Teza răspunde obiectivului stabilit inițial, acela de a testa un plan anual de antrenament pentru optimizarea antrenamentului la proba de semimaraton. Confirmarea celei mai mari părți din ipoteze ne permite să afirmăm că programul de pregătire fizică este eficient și atractiv, cerințele metodologice au fost îndeplinite, în cea mai mare parte, pe un macrociclu extins la un an calendaristic, în condițiile în care cele mai multe programe de pregătire propun etapizări mult mai reduse. Teza depășește faza de descriere, prezintă și necesară în cercetarea preliminară, prin explicarea comportamentului sportivilor pe bază de dovezi experimentale care țintesc dezvăluirea relației cauză-efect.

Metodologia antrenamentului sportiv este un domeniu vast, însă în cazul alergătorilor de duranță aflați la mijlocul vieții, ea este limitată, deși explorarea este continuă. Și mai slab documentată în literatura de specialitate este metodologia de antrenament folosită de sportivii amatori master aflați la această vârstă. În condițiile existenței unor modele variate de antrenament și ale dezbaterilor privind periodizarea, ale controverselor privind consecințele volumului de efort, ale intensității efortului asupra performanței și a sănătății sportivilor, am optat în cercetarea de bază pentru modelul liniar ierarhic de antrenament. Studiile existente nu sunt consistente privind modul cel mai eficient în care se pot combina volumul de antrenament (km/săptămână) și distribuția intensității (%din FCmax sau din VO2max).

Cerințele metodologice ale implementării programului de pregătire nu au fost dificil de respectat, după declarațiile sportivelor, deși durata planului este egală cu a anului calendaristic. Cei mai importanți indicatori de pregătire vizați de PASm-12 au fost volumul și intensitatea efortului:

- în perioada pregătitoare (PP), octombrie-ianuarie, s-a propus un volum de 160 de km în PFG și un volum de $194,00 \pm 32,18$ în PFS, sportivele având de alergat între 40 și 46 de km pe săptămână, de patru ori pe săptămână, la o medie a intensității pe microciclu de până la 70% din FC max;
- în perioada pre-competițională (PPC), februarie-martie, s-a propus un volum de alergare mai mare, de $238,8 \pm 11,03$ km, urmând să se efectueze între 36 de km și 64,8 de km pe săptămână, cu o frecvență de cinci ședințe pe săptămână, media intensității pe microciclu oscilând între 65% și 82% din

posibilitățile sportive. Microciclurile propuse au conținut câte două alergări cu intervale, iar antrenamentul de final de săptămână a inclus o alergare de 21 de km;

- în perioada competițională (PC), aprilie-1/2 septembrie, volumul de efort propus a fost de $270,92 \pm 108,11$ km, sportivele având de alergat între 42 de km și 67 de km pe săptămână, la o medie a intensității pe microciclu cuprinsă între 68% și 85% din FC max;
- în perioada de tranziție (PT-1/2 septembrie) s-a propus un volum de 29 de km, la o medie a intensității efortului pe săptămână cuprinsă între 70 și 77% din FC max.

Verificările de teren au constituit atât antrenamente de grup, la sfârșit de săptămână, cât și verificări ale eficienței programului anual de pregătire fizică. Ultima testare, care a reprezentat și un criteriu de performanță, s-a desfășurat în condiții naturale de competiție, solicitând pe lângă abilitățile motrice și motivare adecvată și ajustarea nivelului de stres competițional. Testele de laborator au servit ca elemente ale pretestului și posttestului în experiment, ajutând la stabilirea structurii, obiectivelor și conținuturilor mezociclurilor, conducând la îmbunătățirea, prin individualizare, a periodizării, cât și la verificarea ipotezelor. Astfel, sportivele s-au antrenat în zonele de puls recomandate, urmărind în permanență pulsul măsurat de ceasul inteligent în timpul antrenamentelor. Testele pentru diagnosticarea performanței, împreună cu feedbackul furnizat de ceasurile cu tehnologie inteligentă au oferit o imagine de ansamblu mai clară și mai precisă asupra nivelului propriu de performanță, ajutând sportivele să păstreze sau să îmbunătățească acest nivel. Nu se poate vorbi în cazul celor șase sportive participante de o evoluție spectaculoasă a performanței, ci de menținerea condiției fizice și păstrarea satisfacției generate de alergarea de anduranță, așa cum arată rezultatele chestionarului de satisfacție aplicat în posttest, după încheierea macrociclului.

Rezultatele sportivelor participante la această competiție sunt dovezi puternice ale eficienței PAsm-12 prin comparația cu alți sportivi, dar și cu performanțele personale anterioare. Participarea la competiții a continuat și după această ultimă testare prin curse liber alese, pe distanțe diferite, alergări pe șosea sau montane, ce indică disponibilitatea fizică și psihologică a sportivelor, capacitatea lor de adaptare la condiții variate.

Considerăm că validitatea internă a experimentului din cercetarea de bază este una ridicată. Plasarea intervenției experimentale în cadrul natural de viață a participantelor a îngreunat controlul factorilor care explică rezultatele, dar apreciem că reprezintă o reușită prin valoarea ecologică mai mare. Validitatea ecologică a rezultatelor constituie și o garanție a generalizării mai ușoare a acestui program de antrenament asupra altor grupuri de semimaratonisti. În acest scop, am descris suficient de detaliat variabila independentă (PAsm-12) pentru a permite replicarea experimentului și am testat mai multe ipoteze, astfel încât să acoperim cât mai mult din schimbările survenite la nivelul variabilelor dependente.

Ne-am străduit să asigurăm, pe tot parcursul cercetării, o bună calitate a demersului de investigație. Rezultatele celor două studii preliminare se pot generaliza cu unele precauții, din cauza numărului mic de participanți, recrutarea acestora fiind marcată de distanțarea socială din anii 2020-2022. În plus, în România, participarea la maraton este mai redusă numeric față de alte țări și diminuează posibilitatea de a recruta respondenți pentru colectarea datelor. Aceste studii pot fi replicate pe eșantioane mai mari, cu îmbunătățirea instrumentelor de investigație. De asemenea, folosirea Scalei pentru starea de bine într-o formă prescurtată, deși are calități psihometrice acceptabile, nu

garantează corectitudinea comparațiilor cu alte cercetări. În studii viitoare, ea poate fi înlocuită cu varianta originală, eventual adaptată pentru populația din țara noastră. Același proces de îmbunătățire poate fi aplicat și altor instrumente utilizate, validarea scalelor indicând aspectele la care este util a se interveni.

Cercetarea de bază a constituit o provocare, metoda experimentală având dificultăți majore în concepere, aplicare și analiză. Derularea planului de pregătire pe 12 mezocicluri a presupus un efort de elaborare și de control al factorilor care pot influența rezultatele finale și un efort de implementare fidelă de către participante. Participarea la verificările intermediare, pe parcursul experimentului și, în special, participarea la competițiile reale, a solicitat eforturi de armonizare cu activitatea profesională, obligațiile familiale sau alte probleme ale participantelor. Am încercat să diminuăm dezavantajul numărului mic de participante prin abordarea evoluției lor în maniera studiilor de caz, oferind numeroase detalii care să contribuie la explicarea rezultatelor. Casetele inițiale și finale concepute simetric, dar și cu elementele de noutate necesare, constituie concretizarea acestei maniere de lucru.

Considerăm că atât studiile preliminare, cât și cercetarea de bază au o bună validitate, ele descriu cu acuratețe, corect și complet rezultatele pentru a aprofunda înțelegerea factorilor sportivi, demografici și psihologici implicați în practicarea alergării de anduranță și obținerea de performanțe. Rezultatele sugerează recomandări pentru alergători și antrenori privind factorii legați de menținerea efortului în timpul antrenamentului și generarea satisfacției față de alergare și a stării de bine.

Direcțiile viitoare de cercetare privesc îmbunătățirea instrumentelor elaborate pentru cercetare și publicarea studiilor de validare în scopul introducerii lor în circuitul cercetării. Reluarea unor ipoteze, cu rezultate mai puțin precise, ce apar ca tendințe, credem că poate fi o contribuție viitoare valoroasă. Aplicarea, concomitent cu instrumentele elaborate de noi, a unor instrumente clasice, poate crește încrederea comunității științifice în instrumentele nou create și poate îmbogăți datele despre sportivii români, introducând în literatura domeniului informații provenite dintr-un context social și sportiv nou. De asemenea, investigarea unor factori ai performanței, diferiți de planul unic de antrenament, cum este stilul de viață al sportivilor sau autocontrolul, pot constitui dezvoltări ale prezentei teze.

Elemente de noutate

Contribuțiile personale majore pot fi grupate astfel:

1. organizarea și conducerea unei cercetări mixte;
2. elaborarea, implementarea și validarea experimentală a unui program de antrenament pentru un macrociclu de un an;
3. elaborarea și validarea mai multor instrumente de cunoaștere a comportamentului și atitudinilor sportivilor de anduranță români;
4. contribuții care privesc îmbogățirea literaturii de specialitate;

În ce privește organizarea și conducerea cercetării, obiectivele propuse au impus folosirea unei cercetări care combină abordarea cantitativă (ancheta pe bază de chestionar), experimentul și cercetarea calitativă (studiul documentelor, analiză de conținut).

Experimentul, principala metodă folosită în cercetarea de bază, a presupus:

- elaborarea metodologiei de cercetare experimentală pentru tema dată;

- elaborarea unui plan orientativ de antrenament, structurat pe 12 mezocicluri (PASm-12), care este, după cunoștința noastră, primul plan de pregătire predominant fizică pentru semimaraton, destinat sportivelor amatoare din România, cu experiență în alergarea de anduranță;
- validarea PASm-12 printr-o urmărire riguroasă a comportamentului sportivelor și prin verificarea mai multor ipoteze care vizează sistematic aspectele esențiale ale antrenamentului;
- flexibilizarea programului de pregătire, adecvarea lui la personalitatea sportivelor (trecutul sportiv, caracteristici antropometrice, fiziologice), în primul rând prin propunerea de intervale pentru timpii de finis, concordant cu limita acceptabilă a timpului consacrat la semimaraton;
- folosirea frecvenței cardiace ca indicator principal de monitorizare a intensității antrenamentului, un indicator ușor de măsurat și de înțeles de către sportivii amatori, care nu au cunoștințe aprofundate de anatomie și fiziologie etc.
- propunerea unor intensități ale efortului exprimate ca procente din frecvența cardiacă maximă, pentru a răspunde nevoilor fiziologice variate ale alergătorilor. Elaborarea, implementarea și monitorizarea unui program anual unic de pregătire fizică pentru sportivele semimaratoniste amatoare adulte constituie contribuția personală majoră în teza doctorală.
- Privitor la elaborarea și validarea unor instrumente de cunoaștere a comportamentului și atitudinilor sportivilor de anduranță menționăm:
 - crearea a trei instrumente originale care pot fi preluate de alți cercetători și pot pătrunde în literatura de specialitate, mai ales după îmbunătățirea lor. Acestea sunt adaptabile și la alte discipline sportive/probe, cu modificări minore. Cele trei instrumente sunt:
 - Scala pentru măsurarea consecințelor semimaratonului,
 - Scala satisfacției față de alergare,
 - Scala satisfacției față de planul anual unic de antrenament.
 - validare riguroasă a celor trei instrumente, care indică bune calități psihometrice, ceea ce asigură încrederea în rezultatele obținute.

Contribuțiile care privesc îmbogățirea literaturii de specialitate cu date privind comportamentul semimaratonistilor din România sunt rezultatul cercetării preliminare, premisă pentru cercetarea de bază. Studiile preliminare au vizat motivația alergării, satisfacția față de alergare și starea de bine, stima de sine, consecințele alergării asupra minții și corpului, variabile deosebit de importante în explicarea performanței sportive, prezente în studii efectuate pe eșantioane din alte țări. Datele au fost prelucrate statistic, respectând rigorile domeniului și au fost comparate cu rezultate ale studiilor deja publicate în domeniu. Ponderea articolelor privind semimaratonul, rezultate din colectarea datelor de la sportivii din România este destul de mică față de studiile din alte țări și probabil concordantă cu scurta istorie a acestei probe sportive la noi. Rezultatele experimentale pot constitui ele însele contribuții la extinderea înțelegerii comportamentului sportivelor amatoare adulte prin ipotezele verificate, ce folosesc date relevante pentru semimaraton.

Investigarea unor loturi de sportivi, amatori și profesioniști, din România și care oferă informații privind antecedentele, managementul și consecințele alergării, deci care reunește cele trei secvențe, este o dimensiune rar întâlnită chiar în studiile de specialitate de la nivel mondial.

Analiza și sinteza stadiul actual al cercetărilor privind antrenamentele pentru executarea probei de semimaraton, într-o construcție pe care am dorit-o clară și riguroasă, constituie o altă contribuție la îmbogățirea literaturii din domeniu.

Menționăm și ecuația de regresie calculată pentru a veni în sprijinul sportivilor amatori. Pe baza rezultatelor experimentului desfășurat, am furnizat unui mijloc de calculare a lactatului pe baza pulsului, prin simpla înlocuire a datelor personale în ecuația de regresie, ceea ce presupune doar efectuarea unor operații aritmetice accesibile. Pe lângă contribuția teoretică, acest fapt constituie și o aplicare a rezultatelor în desfășurarea antrenamentului pentru semimaraton.

Planul anual unic de pregătire fizică poate deveni un instrument pentru sportivele adulte, antrenate, dar se poate extinde și la alte grupuri de sportivi-amatori. Această contribuție poate fi amplificată prin transformarea acestui program într-un ghid de antrenament destinat alergării de anduranță din România.

Diseminarea rezultatelor

Rezultatele cercetărilor efectuate în cadrul tezei de doctorat au fost publicate în trei articole, dintre care un articol indexat ISI într-o revistă fără factor de impact și două articole publicate în reviste BDI. Toate cele trei reviste sunt indexate în mai mult de trei baze de date internaționale recunoscute. Acestora li se adaugă prezentarea a trei comunicări științifice la conferințe internaționale, din care două au fost publicate ulterior în reviste. Articolele privesc aspecte esențiale ale cercetării, cum sunt motivația în două momente diferite ale alergării, volumul efortului, problemele de sănătate și modalitățile de recuperare, relația dintre performanță și timpii obținuți în laborator și pe teren.

Articole publicate în reviste indexate BDI:

1. **Baba, D. & Balint, L. (2022).** The Training Effort for Master Athletes in Romania in Relation to Self-esteem, *Revista Românească pentru Educație Multidimensională* 14(1), 155-171. <https://lumenpublishing.com/journals/index.php/rrem/article/view/4732>, DOI:<https://doi.org/10.18662/rrem/14.1Sup1/543>
Revista este indexată în Web of Science (WOS); EBSCO; Google Scholar; ICI Journals Master List, Index Copernicus; Ideas RePeC; Econpapers; Socionet; CEEOL; Ulrich ProQuest; Cabell, Journalseek; Scipio; Philpapers; KVK; WorldCat; CrossRef; J-GATE
2. **Baba, D. & Balint, L. (2021).** Health Issues of the Romanian Masters Athletes, the Correlation between the Medical Conditions and the Recoveries. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series IX: Sciences of Human Kinetics*, 14(63). https://webbut.unitbv.ro/index.php/Series_IX/article/view/384
DOI:<https://doi.org/10.31926/but.shk.2021.14.63.1.4>
Revista este indexată în EBSCO, ErihPlus, DOAJ, Crossref, WorldCat și evaluată de CNCSIS în categoria B+ a revistei științifice.
1. **Baba, D. & Balint, L. (2021).** Motivations of the Training Effort for Romanian Master Athletes, *Discobolul – Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal*, 60 (3), 280-293. https://discobolulunefs.ro/media/Cover%20Page%20&%20Contents_September2021.pdf, DOI: <https://doi.org/10.35189/dpeskj.2021.60.3.7>

Revista este indexată în ERIH PLUS, EBSCO, DOAJ, CROSSREF, CEEOL, Index Copernicus, Directory of Abstract Indexing for Journals (DAIJ), Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), J-Gate (Publisher – Informatics India Ltd), SCIPRO (Platforma Editorială Română), Open Academic Journals Index (OAJI.net) și Google Academic.

Comunicări prezentate la conferințe științifice din domeniu:

Baba, D. & Balint, L. (2021). Health Issues of the Romanian Masters Athletes, the Correlation between the Medical Conditions and the Recoveries. Comunicare științifică prezentată la *International Scientific Conference Youth in the Perspective of Olympic Movement*, University of Brașov, Mars, 19-20, Brașov, 2021. (Anexa 23).

Baba, D. & Balint, L. (2021). Motivations of the Training Effort for Romanian Master Athletes. Comunicare științifică prezentată la *International Congress of Education, Health and Human Movement*, Bucharest, June 10-12, 2021. (Anexa 24)

Baba, D. & Balint, L. (2023). Performance in the field running races and predicted performance in the laboratory. Comunicare științifică prezentată la *16th International Conference in education, sports and health*, May 19, București, 2023. (Anexa 25).

BIBLIOGRAFIE (selectiv, exclusiv sursele menționate în rezumat)

Adlam, E. F. (2012). *As young as you feel*. Readers Digest

Baba, D. & Balint, L. (2021a). Motivations of the Training Effort for Romanian Master Athletes. *Discobolul – Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal*, 60 (3), 280-293.

Baba, D. & Balint, L. (2021b). Health Issues of the Romanian Masters Athletes, the Correlation between the Medical Conditions and the Recoveries. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series IX: Sciences of Human Kinetics*, 14(63). DOI:<https://doi.org/10.31926/but.shk.2021.14.63.1.4>

Baba, D. & Balint, L. (2022). The Training Effort for Master Athletes in Romania in Relation to Self-esteem. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 14(1), 155-171. DOI: [://doi.org/10.18662/rrem/14.1Sup1/543](https://doi.org/10.18662/rrem/14.1Sup1/543)

Baba, D. & Balint, L. (2023). Performance in the field running races and predicted performance in the laboratory. *16th International Conference in education, sports and health*, May 19, București, 2023.

Baker, J., & Horton, S. (2004). A review of primary and secondary influences on sport expertise. *High Ability Studies*, 15(2), 211-228. <https://doi.org/10.1080/1359813042000314781>.

Balint, L. (2003). *Teoria educației fizice și sportului*. Brașov: Editura Universității Transilvania Brașov.

Bompa, T.O. (2001). *Periodizarea: teoria și metodologia antrenamentului*, ediția a II-a (ed. a II-a). București: Tana.

Bompa, T. & Haff, G.G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training*, 5th ed. Human Kinetics.

Bompa, T. & Buzzichelli, C. (2021). *Periodizarea. Teoria și metodologia antrenamentului*. Editura Lifestyle.

Bonet, J.B., Javierre, C., Guimarães, J.T., Martins, S., Rizo-Roca, D., Beleza, J., Viscor, G., Pagès, T., Magalhães, J.,

& Torrella, J.R. (2022). Benefits on Hematological and Biochemical Parameters of a High-Intensity Interval Training Program for a Half-Marathon in Recreational Middle-Aged Women Runners. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 498. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010498>.

- Bonet, J.B., Magalhães, J., Viscor, G., Pagès, T., Javierre, C., & Torrella, J.R. (2020). High-intensity interval versus moderate-intensity continuous half-marathon training programme for middle-aged women. *European Journal of Applied Physiology*, 120(5), 1083–1096. doi: 10.1007/s00421-020-04347-z.
- Boullosa, D., Esteve-Lanao, J., Casado, A., Peyré-Tartaruga, L. A., Da Rosa, R. G., & Salinero, J. J. (2020). Factors Affecting Training and Physical Performance in Recreational Endurance Runners. *Sports*, 8(3), 35. <https://doi.org/10.3390/sports8030035>
- Boullosa, D., Medeiros, A.R., Flatt, A.A., Esco, M.R., Nakamura, F.Y. & Foster, C. (2021). Relationships between Workload, Heart Rate Variability, and Performance in a Recreational Endurance Runner. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 6(1), 30. doi:doi.org/10.3390/jfmk6010030.
- Braun-Trocchio, R., Graybeal, A.J., Kreutzer, A., Warfield, E., Renteria, J., Harrison, K., Williams, A., Moss, K., & Shah, M. (2022). Recovery Strategies in Endurance Athletes. *J. Funct. Morphol. Kinesiol.*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.3390/jfmk7010022>
- Burtscher, J., Strasser, B., Burtscher, M., & Millet, G.P. (2022). The Impact of Training on the Loss of Cardiorespiratory Fitness in Aging Masters Endurance Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 11050. <https://doi.org/10.3390/ijerph191711050>.
- Cazan, A. M. (2015). *Introducere în psihologia experimentală*. Braşov: Editura Universităţii Transilvania din Braşov.
- Clinciu, A.I. (2007). *Metodologia cercetării psiho-pedagogice*. Braşov: Editura Universităţii Transilvania din Braşov.
- Cocoradă, E., Cazan, A.M., Cavaco, C., & Orzea, I.E., (2014). *Metode de cercetare calitativă în psihologie și științele educației*. Braşov: Editura Universităţii Transilvania din Braşov.
- Crowther, F., Sealey, R., Crowe, M., Edwards, A., & Halson, S. (2017). Team sport athletes' perceptions and use of recovery strategies: a mixed-methods survey study. *BMC Sports Sci Med Rehabil.*, 24 (9), 6. doi: 10.1186/s13102-017-0071-3.
- Crawford, R. (2006). Health as a meaningful social practice. *Health*, 10(4), 401–20. doi: 10.1177/1363459306067310.
- Crețu, T. (2016). *Psihologia vârștelor*. Editura Polirom.
- Cucuzzella, M. (2019). *Aleargă ca să trăiești bucuria și starea de bine prin mișcare*. București: Editura Niculescu.
- Day, S.M., & Thompson, P.D. (2010). Cardiac Risks Associated With Marathon Running. *PubMed.*, 2(4), 301–306, <https://doi.org/10.1177/1941738110373066>.
- Epuran, M., Holdevici, I., & Tonița, F. (2008). *Psihologia sportului de performanță. Teorie și practică*. (E. EFSM, Ed.) București: Ad Point Promo SRL.
- Everard, K. M., Lach, H. W., Fisher, E. B., & Baum, M. C. (2000). Relationship of activity and social support to the functional health of older adults. *The Journals of Gerontology Series B*, 55(4), 208–212. doi:10.1093/geronb/55.4.S208.
- Frick, B. (2011). Gender Differences in Competitive Orientations: Empirical Evidence from Ultramarathon Running. *Journal of Sports Economics*, 12(3), 317–340. doi:10.1177/1527002511404784.
- Funk, D., Jordan, J., Ridinger, L., & Kaplanidou, K. (2011). Capacity of mass participant sport events for the development of activity commitment and future exercise intention. *Leisure Sciences*, 33(3), 250–268. DOI: 10.1080/01490400.2011.564926.
- Galloway, J. (2016). *RWRM The Run Walk Run Method* (2nd ed.). Munich, Germany: Meyer & Meyer Sport (UK).
- González-Badillo J.J., Sánchez-Medina, L, Ribas-Serna, J., & Rodríguez-Rosell, D. (2022). Toward a New Paradigm in Resistance Training by Means of Velocity Monitoring: A Critical and Challenging Narrative. *Sports Medicine*, 16(8(1)), 118. doi: 10.1186/s40798-022-00513-z
- Halsen, S.L. (2013). Recovery techniques for athletes, *Sports Science Exchange*, 26, 1–6

- Harridge, S. D. R., & Lazarus, N. R. (2017). Physical Activity, Aging, and Physiological Function. *Physiology*, 32(2), 152–161. <https://doi.org/10.1152/physiol.00029.2016>.
- Hufton, E. P. (2012). *Alergare, ciclism și fitness-Enciclopedie practică ilustrată*. UK: Anness Publishing Limited.
- Juhas, I. (2011). Specificity of Sports Training with Women. *Physical Culture*, 65(1), 42–50.
- Kędra, M., & Łaguna, M. (2022). Be positive and engage in training: Positive orientation and marathon performance. *Annals Of Psychology/Roczniki Psychologiczne*, 25(3), 223–237. DOI: <https://doi.org/10.18290/rpsych2022.0015>.
- Knechtle, B., & Nikolaidis, P. T. (2018). Physiology and pathophysiology in ultra - marathon running. *Frontiers in Physiology*, 9, 634. doi: [10.3389/fphys.2018.00634](https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00634).
- Knobloch, K., Yoon, U., Vogt, P., M. (2008). Acute and overuse injuries correlated to hours of training in master running athletes. *Foot Ankle Int.*, 29(7), 671–6. doi: 10.3113/FAI.2008.0671.
- Lepers, R., & Stapley, P. J. (2016). Master Athletes Are Extending the Limits of Human Endurance. *Frontiers in Physiology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00613>.
- Lyle, J. (2002). *Sports Coaching Concepts: A Framework for Coaches' Behaviour*. London: Routledge
- MacCallum R.C., Zhang S., Preacher K.J., & Rucker D.D. (2002). On the practice of dichotomization of quantitative variables. *Psychological Methods*, 7(1), 19–40. doi: 10.1037/1082-989x.7.1.19.
- Matveiev, L. P. (1983). *Aspects fondamentaux de l'entraînement*. Paris: Vigot
- McClelland, E.L. & Weyand, P.G. (2022). Sex differences in human running performance: smaller gaps at shorter distances? *Journal of Applied Physiology*, 133(4), 876–885. DOI: 10.1152/jappphysiol.00359.2022.
- Mujika, I., & Padilla, S., (2000). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part II: Long term insufficient training stimulus. *Sports Medicine*, 30(3), 145–54. doi: 10.2165/00007256-200030030-00001
- Nezlek, J. B., Cyprianska, M., Cyprianski, P., Chlebosz, K., Jencylyk, K., Sztachanska, J., & Zalewska, A.M. (2018). Within-Person relationships between recreational running and psychological well-being. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 40(3), 146–152. doi: 10.1123/jsep.2017-0244.
- Nikolaidis, P. T., Chalabaev, A., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019a). Motivation in the athens classic marathon: the role of sex, age, and performance level in Greek recreational marathon runners. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(14), 2549. doi: [10.3390/ijerph16142549](https://doi.org/10.3390/ijerph16142549)
- Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2018). A brief review of personality in marathon runners: the role of sex, age and performance level. *Sports*, 6(3), 99. <https://doi.org/10.3390/sports6030099>.
- OMS (2022). Ageing and health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Papalia, D.O. (2010). *Dezvoltarea umană*. București: Editura Trei.
- Pereira, H.V., Palmeira, A.L., Encantado, J., Marques, M.M., Santos, I., Carraa, E.V., & Teixeira, P.J. (2021). Systematic Review of Psychological and Behavioral Correlates of Recreational Running. *Frontiers in Psychology*, 12, doi: 10.3389/fpsyg.2021.624783.
- Predel, H.G. (2014). Marathon run: cardiovascular adaptation and cardiovascular risk. *European Heart Journal*, 35(44), 3091–8. doi: DOI: 10.1093/eurheartj/ehf502.
- Roeh, A., Engel, R.R., Lembeck, M., Pross, B., Papazova, I., Schoenfeld, J., Halle, M., Falkai, P., Scherr, J., & Hasan, A. (2020). Personality Traits in Marathon Runners and Sedentary Controls With MMPI-2-RF. *Frontiers in Psychology*, 11. doi: 10.3389/fpsyg.2020.00886.
- Rosenberg, M. (1965). *Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES)*. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t01038-000>
- Ryff, C. D., & Keyes, C. L. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(4), 719–727. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.4.719>.
- Sava, F. (2004). *Analiza datelor in cercetarea psihologica: Metode statistice complementare*. Cluj-Napoca: Editura ASCR.

- Singly, F., Blanchet, A., Gotman, A., & Kaufmann, J.C. (1998). *Ancheta și metodele ei: Interviu, interviul comprehensiv, chestionarul*. Iași: Polirom
- Springer, K.W., Pudrovska, T., & Hauser, R.M. (2011). Does Psychological Well-Being Change with Age? Longitudinal Tests of Age Variations and Further Exploration of the Multidimensionality of Ryff's Model of Psychological Well-Being. *Social Science Research*, 40(1), 392–398. doi: 10.1016/j.ssresearch.2010.05.008.
- Stöggel, T., & Sperlich, B. (2015). The training intensity distribution among well-trained and elite endurance athletes. *Frontiers Physiology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fphys.2015.00295>
- Tanaka, H., & Seals, D.R. (2008). Endurance exercise performance in masters athletes: age-associated changes and underlying physiological mechanisms. *The Journal of Physiology*, 586(1), 55–63. doi:10.1113/2007.141879.
- Tedesqui, R. A., & Young, B. W. (2017). Associations between self-control, practice, and skill level in sport expertise development. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 88(1), 108–113. <https://doi.org/10.1080/02701367.2016.1267836>.
- Turcu, I. (2007). *Metodologia cercetării în educație fizică și sport*. Brașov.
- Utzschneider, C. (2014). *Mastering Running*. UK: Human Kinetics.
- Vickers, A.J., & Vertosick, E.A. (2016) An empirical study of race times in recreational endurance runners. *BMC Sports Sci Med Rehabil*, 8(1), 26. doi: 10.1186/s13102-016-0052-y.

Resurse web accesate (selectiv, exclusiv sursele menționate în rezumat)

- Regionkosice.org*. (2021). https://ro.regionkosice.com/wiki/World_Masters_Athletics_Championships
Preluat în 2 ianuarie, 2022.
- Balkan Masters Athletics Championships. (2020). de pe https://en.wikipedia.org/wiki/Balkan_Masters_Athletics_Championships, preluat în 5 noiembrie, 2021.
- EMA European Masters Athletics <https://www.european-masters-athletics.org/results.html>, preluat în 5 noiembrie, 2021.
- Bucharest Half Marathon. (2020). <https://www.bucuresti21km.ro/>, preluat în 21 ianuarie, 2021.

SUMAR TEZĂ

Descriptor	Cantitate
Nr. pagini teză	373
Nr. figuri	93
Nr. tabele	129
Bibliografie și webografie	
Cărți și articole	225
Resurse electronice	39
Anexe	25
Lista de publicații ale doctorandei (DISEMINARE)	
Articole publicate în reviste WOS	1
Articole publicate în reviste indexate BDI	2
Comunicări prezentate la conferințe științifice din domeniu:	3